

بررسی شاخص‌های به‌کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد با توجه به عوامل اثرگذار بر به‌کارگیری این سیستم در شرکت داروسازی البرز دارو (سهامی عام)

احمد سرداری^۱، نعیمه خوئینی^{*۲}

^۱ دانشیار دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

کارشناس ارشد دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران (عهده‌دار مکاتبات)

تاریخ دریافت: مرداد ۱۳۹۲، اصلاحیه: مهر ۱۳۹۲، پذیرش: آذر ۱۳۹۲

چکیده

امروزه فن‌آوری اطلاعات و تحولات آن به یکی از مهم‌ترین عناصر استراتژیک سازمان‌ها تبدیل شده است. مدیران ارشد سازمان‌ها با تصمیمات خود نقش بسزایی در عملکرد سازمان ایفا می‌نمایند و سازمان‌ها نیازمند ابزارهای مختلفی برای تجهیز خود به اطلاعات می‌باشند. یکی از این ابزارها سیستم اطلاعات مدیران ارشد است که عوامل مختلفی در به‌کارگیری آن نقش دارند. هدف این مقاله، بررسی شاخص‌های به‌کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد، با توجه به عوامل مؤثر در به‌کارگیری این سیستم اطلاعاتی در سه گروه تکنولوژی، سازمانی و محیطی و رتبه‌بندی شاخص‌های مربوطه می‌باشد. جامعه آماری این تحقیق را مدیران ارشد، میانی، عملیاتی و کارشناسان واحد فن‌آوری اطلاعات شرکت داروسازی البرز دارو تشکیل می‌دهند. برای گردآوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. نتایج تحقیق مبتنی بر معادلات ساختاری نشان می‌دهد که عوامل تکنولوژی در ابعاد پشتیبانی فنی، شایستگی توسعه دهندگان، ساختار سیستم و امکانات سیستم؛ عوامل سازمانی در ابعاد حمایت مدیریت ارشد، یکپارچگی عملیاتی، اندازه سازمان و حجم اطلاعات؛ و عوامل محیطی در ابعاد عدم قطعیت محیطی و فشارهای خارجی به ترتیب اهمیت در به‌کارگیری این سیستم نقش مؤثری دارند. این عوامل حدود ۵۶٪ از عوامل مؤثر در به‌کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد را نشان می‌دهد بنابراین باید گفت عوامل کلیدی دیگری وجود دارند که در این پژوهش شناسایی نشده‌اند.

واژه‌های کلیدی: سیستم‌های اطلاعات، سیستم اطلاعات مدیران ارشد، شاخص‌های به‌کارگیری سیستم اطلاعات، عوامل تکنولوژی، عوامل سازمانی، عوامل محیطی.

۱- مقدمه

به دست آوردن اطلاعات مناسب، یک فرآیند لازم و تعیین کننده برای تصمیم‌گیری در سازمان می‌باشد. اما این اطلاعات باید به درستی مدل شوند تا کارایی تصمیمات سازمانی را به حداکثر مقدار خود برسانند. [۸] از طرفی پیاده‌سازی سیستم اطلاعات مدیران ارشد، بسیار هزینه‌بر بوده و آمار شکست این پروژه در شرکت‌های مختلف جهان گویای این مطلب است که جهت پیاده‌سازی منطقی این سیستم‌ها و رسیدن به مزیت‌های متعالی آن، بررسی شاخص‌های به‌کارگیری این سیستم و آمادگی پذیرش و کاربرد این سیستم قبل از به‌کارگیری امری ضروری است که مورد توجه این پژوهش می‌باشد.

۲- بیان مسأله

برای به‌کارگیری موفق سیستم اطلاعات مدیران ارشد، شرایطی لازم است و می‌بایست تحلیل‌های پایه‌ای بر روی سیستم‌های موجود و نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد صورت پذیرد و عوامل و شاخص‌های مؤثر در به‌کارگیری مورد بررسی قرار گیرد تا سازمان‌ها در توسعه و به‌کارگیری

مدیران ارشد از طریق تصمیماتی که اتخاذ می‌نمایند، می‌توانند باعث شکست یا توسعه سازمان گردند و از آن‌جایی که آن‌ها در سطح استراتژیک سازمان عمل می‌نمایند به یک تصویر وسیع از سازمان و به ارایه خوب اطلاعات داخلی و خارجی یکپارچه شده برای هدایت سازمان در جهت درست نیازمند می‌باشند. یک مخزن داده به شکل انبار داده یا پایگاه داده و ابزارهای تحلیل، خلاصه‌سازی و نمایش داده از مؤلفه‌های مهمی هستند که سازمان‌های مدرن نباید بدون آن‌ها زندگی کنند. سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد برای تحلیل اطلاعات و یکپارچه‌سازی منابع و ارایه آن به مدیران سطح بالا ضروری است. مدیران سازمان‌های مختلف قادر نخواهند بود تصمیمات صحیح را به تنهایی و تنها بر پایه دانش فردی خود اتخاذ نمایند و این سیستم‌ها، می‌توانند نقش بسزایی در تصمیم‌گیری‌های درست و به موقع مدیران ارشد داشته باشند. [۱۴]

* Naeimeh.Khoeini@gmail.com

۱. Executive Information System (EIS)



شکل شماره (۱): انواع سیستم‌های اطلاعات و سطوح سازمانی [۱۴]

۲-۳ سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد چیست؟

این سیستم یک سیستم کامپیوتری است که برای مدیران اجرایی، مدیران سطح بالا و دیگر مدیران ارشد فراهم شده تا به اطلاعات داخلی و خارجی دسترسی داشته باشند. اطلاعاتی که متناسب، دقیق، به موقع و بروز برای تصمیم‌گیری، حل مسائل، تعیین عوامل حیاتی موفقیت و برآوردن نیازهای اطلاعاتی است. گروه‌های ذینفع و علاقمندان به این سیستم‌ها اصولاً به داده‌های خلاصه شده که به شکل اطلاعات معناداری با استفاده از گراف‌ها، گزارشات و صفحات آنلاین منتقل می‌شوند، علاقمند هستند. [۵]

سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد ابزارهای انعطاف‌پذیری هستند که پشتیبانی از اطلاعات عمیق و وسیع و امکان تحلیل برای محدوده وسیعی از تصمیم‌گیری‌های مدیران ارشد را فراهم می‌نمایند. داده‌های داخلی و خارجی را که از منابع متفاوت اطلاعات با مبدأ‌های مختلف به دست می‌آیند، در این سیستم جای می‌گیرند.

۳-۳ ویژگی‌های سیستم اطلاعات مدیران ارشد

هرچند تعریف سیستم اطلاعات مدیران ارشد برای درک مفهوم این سیستم ضروری است، اما برای تمیز این سیستم از دیگر سیستم‌های اطلاعاتی، لازم است ویژگی‌های کلیدی این سیستم نیز مورد توجه قرار گیرد. این ویژگی‌ها عبارتند از:

- ۱) تأمین نیازهای اطلاعاتی خاص مدیران ارشد
- ۲) تلخیص داده‌ها در قالب جداول و نمودارها
- ۳) یکپارچه‌سازی اطلاعات داخلی و خارجی سازمان
- ۴) قابلیت مورد کاوی برای دسترسی به اطلاعات تفصیلی
- ۵) کاربرپسند بودن
- ۶) دسترسی آسان و انعطاف‌پذیر
- ۷) ارائه اطلاعات به صورت گرافیکی، جدولی و رنگی
- ۸) تحلیل فرآیندهای کسب و کار
- ۹) منطبق بودن اطلاعات با سبک‌های تصمیم‌گیری کاربران
- ۱۰) فراهم کردن تسهیلات اداری همچون پست الکترونیک، تقویم‌ها، ویدئو کنفرانس، کنفرانس کامپیوتری و ...

(۱۱) برجسته کردن شرایط استثنائی کسب و کار [۷]

ویژگی‌های اصلی سیستم اطلاعات مدیران ارشد، از نظر گینو و همکارانش، عبارتند از:

چنین سیستم‌هایی آگاهانه قدم برداشته و با در نظر گرفتن شاخص‌های کلیدی تأثیرگذار، برنامه‌های خود را تنظیم نمایند.

به طور کلی ایجاد سیستم اطلاعات مدیران ارشد حتی به دلایل منطقی و اصولی بدون وجود زیرساخت‌های مورد نیاز سیستم اطلاعات مدیریت^۲ غیر اصولی خواهد بود. [۳]

از طرفی وجود زیرساخت‌های لازم و کاستی‌های اطلاعاتی منطبق با ویژگی‌های منحصر به فرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد در یک سازمان می‌تواند پیشنهاد به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در آن سازمان را، به همراه داشته باشد و راهگشایی برای حل مشکلات گردد. اما مسئله اصلی بیان این موضوع می‌باشد که چه عواملی در به کارگیری این سیستم نقش دارند و آیا صرف انطباق نیازهای اطلاعاتی سازمان با ویژگی‌های سیستم اطلاعات مدیران ارشد می‌توان استفاده از این سیستم را پیشنهاد نمود. می‌بایست با توجه به عوامل مؤثر در به کارگیری این سیستم، بررسی شود که عواملی که تعیین‌کننده تصمیم مدیران ارشد به سمت استفاده و به کارگیری این سیستم در سازمان‌ها می‌باشد چیست و اهمیت نسبی این عوامل در تعیین کاربرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد، توسط مدیران ارشد در یک سازمان چگونه است؟

۳- مبانی نظری پژوهش

در این بخش به بررسی ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق پرداخته شده است.

۳-۱ سیستم‌های اطلاعات و سطوح سازمانی

واقعیت این است که نیازهای اطلاعاتی هرگز متوقف نمی‌شوند. اطلاعات مهمترین منبع در هر سازمانی می‌باشد. هر سازمان برای اینکه در قرن اطلاعات در جهان رقابتی امروز پابرجا باشد به مکانیزمی برای جمع‌آوری، پردازش و ذخیره‌سازی اطلاعات نیاز دارد. برای سازمان‌ها، اطلاعات به منظور پشتیبانی از تصمیم، جهت باقی ماندن در رقابت جهانی ضروری می‌باشد. یک مشخصه محیط کسب و کار سازمان دهی شده، نیاز به مدیران اجرایی است که سریعتر عمل کرده و در توانمند کردن سازمان برای ماندن در محیط رقابتی، مؤثر باشند. عملکرد آن‌ها نیاز دارد که بر اساس اطلاعات سازمان دهی شده باشد.

برای همه سازمان‌ها نیازهای مختلف اطلاعاتی وجود دارد. مدیران ارشد به اطلاعات نیاز دارند تا در برنامه ریزی کسب و کار آن‌ها را کمک نماید. مدیران میانی به اطلاعات جزئی‌تر نیاز دارند تا به آن‌ها در انجام وظایفشان کمک نماید. بنابراین همانطور که از یک دیدگاه که برای سازمان‌ها سطوح متفاوت در نظر گرفته می‌شود هر سطح نیازهای اطلاعاتی خود را دارد. شکل (۱) انواع متفاوت سیستم‌های اطلاعاتی و سطح متفاوت سازمانی پشتیبانی شده را نشان می‌دهد. [۱۴]

۲. Management Information System (MIS)

جدول شماره (۱): مقایسه EIS و MIS

مورد مقایسه	سیستم اطلاعات مدیریت	سیستم اطلاعات مدیران ارشد
هدف	نمایش درون سازمان	نمایش درون و برون سازمان
کاربرد	مدیران و مدیران ارشد	مدیران ارشد
خروجی	تهیه گزارشات دوره ای	تهیه گزارشات اختصاصی و ویژه
نوع عملکرد	خلاصه سازی اطلاعات	یکپارچه سازی، ردیابی و نمایش عوامل حیاتی موفقیت
محدوده زمانی	گذشته	گذشته و حال

عمومی ترین مزایای یک سیستم اطلاعات مدیران ارشد، بهبود کمیت و کیفیت اطلاعات در دسترس برای مدیران اجرایی می باشد. در جدول (۲) توانایی این سیستم در بهبود کارایی مدیران ارشد مورد بررسی قرار گرفته است. [۱۱]

جدول شماره (۲): آیا سیستم اطلاعات مدیران ارشد مورد نیاز می باشد؟

[۱۱]

نیازهای اطلاعاتی (داخلی و خارجی)	توانایی سیستم اطلاعات مدیران ارشد در بهبود کارایی مدیران ارشد
<ul style="list-style-type: none"> اطلاعات به موقع دسترسی وسیع تر به داده های عملیاتی و پایگاه داده های مشترک اطلاعات مرتبط تر و خلاصه تر اطلاعات جدید اضافی اطلاعات بیشتر در مورد محیط خارجی اطلاعات بیشتر از رقبا دسترسی سریع تر به پایگاه داده های خارجی دسترسی سریع تر به اطلاعات کاهش هزینه کاغذ 	<ul style="list-style-type: none"> افزودن ارتباطات توانایی شناسایی گرایشات گذشته بهبود اثر بخشی مدیران ارشد بهبود کارایی مدیران ارشد جلسات کمتر و زمان سپری شده کمتر در جلسات افزایش مدل های ذهنی مدیران ارشد بهبود برنامه ریزی، سازماندهی و کنترل مدیران ارشد تمرکز بیشتر روی توجهات و گرایشات مدیران اجرایی پشتیبانی بیشتر از مدیران اجرایی برای تصمیم گیری افزایش محدوده کنترل

۳-۵ اهداف سیستم اطلاعات مدیران ارشد

هدف اولیه سیستم اطلاعات مدیران ارشد فراهم کردن یک ارتباط ضروری و اساسی بین مدیران شامل مدیران سطح بالا، مدیران اجرایی، مدیران ارشد و دیگر مدیران و کارکنان کسب و کار می باشد. اهداف این سیستم اطلاعاتی در زیر لیست شده است:

کاهش اطلاعات غیر مفید: با استفاده از گزارشات خلاصه شده از اطلاعات مالی و غیر مالی

(۱) استفاده مستقیم توسط مدیران اجرایی، مدیران اجرایی کاربران سیستم اطلاعات مدیران ارشد هستند.

- مخزن و انبار خلاصه سازی، فیلتر سازی، سازماندهی و انتقال داده
- ارائه اطلاعات تا جزئی ترین سطح و پشتیبانی از جزئیات
- ترکیبی از متن، گرافیک و داده های طبقه بندی شده در یک صفحه، تا تفسیر و تحلیل اطلاعات توسط مدیران اجرایی را تسهیل نماید.
- ارائه داده های داخلی و داده های خارجی
- کنترل شاخص های کلیدی کارایی و دیگر متغیرها
- فراهم کردن آخرین اطلاعات در زمان حقیقی
- تناسب این سیستم اطلاعاتی با سبک تصمیم گیری هر کاربر به منظور تعدیل کردن ضروریات آن کاربر
- تمرکز بر روی نیازهای اطلاعاتی هر یک از مدیران اجرایی، (بین نیازهای اطلاعاتی مدیران اجرایی تفاوت هایی وجود دارد)
- رد گیری عوامل حیاتی موفقیت [۸]

سایر ویژگی های مهم سیستم اطلاعات مدیران ارشد از نظر مایر و فردریک عبارتند از:

- کمک به کنترل دقیق وضعیت جاری سازمان برای دستیابی به اهداف
- قادر ساختن مدیران ارشد غیر فنی به هدایت سازمان از طریق اطلاعات استراتژیک جمع آوری شده از چندین پایگاه داده. [۱۲]

۳-۴ ضرورت استفاده از سیستم اطلاعات مدیران ارشد

مطالعات نشان می دهد که عمومی ترین فواید سیستم اطلاعات مدیران ارشد بهبود در کمیت و کیفیت اطلاعات قابل دسترس برای مدیران ارشد می باشد.

اصولاً کلیه سیستم های اطلاعاتی دیگر، نظیر سیستم های اطلاعات مدیریت، سیستم پشتیبانی از تصمیم و ... که قبل از سیستم اطلاعات مدیران ارشد طراحی شده اند، مورد استفاده مستقیم مدیران ارشد قرار نمی گیرند، چرا که سیستم اطلاعات مدیریت، بر اساس تعریف خود، روش سازماندهی و فراهم آوری اطلاعات حال و گذشته و اطلاعات پروژه ای مرتبط به عملیات داخلی و دانش خارجی است. این سیستم پشتیبانی کننده طراحی، کنترل و کارهای عملیاتی با تجهیز دانش مدیران با انتقال اطلاعات (در زمان مناسب) به آن ها در زمان تصمیم گیری است.

تعداد کمی از مدیران ارشد توانایی و تجربه و دانش کار با کامپیوتر ها را دارند و سیستم های پشتیبانی تصمیم و سیستم های اطلاعات مدیریت معمولاً برای استفاده سایر کاربران سازمان، که تحلیلگران سیستم می باشند، به کار می روند و مدیران ارشد نیاز به سیستم هایی با کاربری ساده دارند که قادر باشند یک یا چند سیستم پشتیبانی تصمیم را در خود جا دهند تا بتوانند براحتی و بدون واسطه از این سیستم ها استفاده نمایند. [۲]

در جدول (۱) مقایسه ای بین سیستم اطلاعات مدیران ارشد و سیستم اطلاعات مدیریت صورت گرفته است. [۲]

۳-۷ سیستم اطلاعات مدیران ارشد و عوامل حیاتی موفقیت

سیستم اطلاعات مدیران ارشد مجموعه‌ای از ابزارهای مدیریتی است که نیازهای اطلاعاتی و تصمیم‌گیری سازمانی را پشتیبانی می‌نماید و توسعه موفق این سیستم فقط به بعد فنی مربوط نمی‌باشد. [۹]

توربن و آرونسون^۴ عواملی را تعریف کرده‌اند که باید با دسترسی به اهداف سازمان در نظر گرفته شود این عوامل، عوامل حیاتی موفقیت^۵ نامیده می‌شوند. چنین عواملی می‌توانند راهبردی، مدیریتی یا عملیاتی باشند و اساساً از سه منبع ناشی می‌شوند: سازمان، صنعت و محیط. عوامل حیاتی موفقیت بر اساس پنج نوع اطلاعات می‌توانند آگاهی‌دهنده باشند:

- ۱) شرح مشکلات کلیدی، ۲) نمودارهای برجسته، ۳) مسائل مالی سطح بالا، ۴) عوامل کلیدی، ۵) گزارشات جزئی
- سیستم اطلاعات مدیران ارشد، باید عوامل حیاتی موفقیت را برای تصمیم‌گیری، شناسایی و برجسته‌نماید. کنترل اطلاعات می‌تواند به وسیله عوامل هوشمند، همانطور که در جدول (۳) توضیح داده شده است، انجام شود. [۱۵]

جدول شماره (۳): اطلاعات کنترل شده توسط عوامل حیاتی موفقیت [۱۵]

عامل تعیین‌کننده	شرح
شرح مشکلات کلیدی	این عامل کارایی کلی، مشکلات کلیدی و دلایل امکان‌پذیر برای بروز مشکلات در یک سازمان را گزارش می‌دهند. توضیحات اغلب ترکیبی از جداول، نمودارها یا اطلاعات فهرستی می‌باشند.
نمودارهای برجسته	این عامل نمایش خلاصه‌ای از اطلاعات سطح بالا بر اساس نظر و اولویت کاربر آن می‌باشد. چرا که آن‌ها از منظر کاربر طراحی شده‌اند. این نمودارها نواحی برجسته با اهمیت و مرتبط به هم را به سرعت نمایش می‌دهند و به صورت بصری وضعیت کارایی سازمان را در مقابل عوامل حیاتی موفقیت علامت‌دهی می‌کنند.
مسائل مالی سطح بالا	این نمایش‌ها اطلاعاتی از سلامت کلی مالی بنگاه به شکل اعداد مستقل و خالص و مقایسه‌های نسبی کارایی فراهم می‌کنند.
عوامل کلیدی	این عوامل اندازه‌گیری خاصی از عوامل حیاتی موفقیت فراهم می‌سازند که شاخص‌های کارایی کلیدی ^۶ نامیده می‌شود.
گزارشات جزئی شاخص‌های کارایی کلیدی	این گزارشات کارایی افراد و واحدهای کسب و کار را در محدودهای حیاتی موفقیت سازمان همراه با جزئیات نمایان می‌سازند.

۴. Turban and Aronson

۵. Critical Success Factors (CSF)

۶. Key Performance Indicators (KPI)

- افزایش درآمد حاصل از تقلیل هزینه^۳: نوعی از کسب و کارها تقلیل هزینه را از طریق جریان‌های کاغذی و کاهش کارکنان و مدیران میانی پیشنهاد می‌کنند.
- تقویت گزارشات به موقع و در زمان حقیقی: به این مورد به عنوان مد وضعیت دسترسی اشاره می‌کنند؛ آخرین داده‌ها می‌توانند در هر زمانی در دسترس باشند.
- فراهم کردن توانایی ارائه اطلاعات تا پایین‌ترین سطح: یک سیستم اطلاعات مدیران ارشد با فراهم کردن این ویژگی فرصت را در اختیار مدیران اجرایی قرار می‌دهد تا به اطلاعات جزئی در مقابل اطلاعات خلاصه شده دسترسی داشته باشند. با استفاده از این امکان مدیران اجرایی قادر خواهند بود محدوده مشکل را شناسایی کنند.
- عمل کردن به عنوان یک ابزار مدیریتی: این سیستم می‌تواند به عنوان یک ابزار مدیریتی به منظور مدیریت موثر کسب و کار مورد استفاده قرار گیرد.
- طرح ریزی و کنترل اطلاعات: هدف اصلی سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد، فراهم کردن اطلاعات طرح ریزی شده و کنترل شده برای مدیران اجرایی می‌باشد.
- فراهم کردن ارزیابی مقایسه‌ای: در طول زمان داده‌ها برای ارزیابی مقایسه‌ای در کسب و کار مورد استفاده مدیران اجرایی بوده است تا رقبای اصلی، مشتریان کلیدی و سال‌های مالی گذشته با سال مالی جاری را مقایسه کنند.
- فراهم کردن اطلاعات برای همه سطوح مدیریت: از طریق اطلاعات جاری، گزارشات کنترل بسیار پیشرفته روی مشتریان، گزارشات مالی که بازتاب دقیق معاملات خلاصه شده می‌باشد.
- کاهش وابستگی مشتری به خدمات پرسنل
- فراهم کردن امکان ایجاد گزارشات ویژه مدیران توسط خودشان
- کاهش هزینه کاغذ، چاپ، پست و نامه‌رسان [۵]

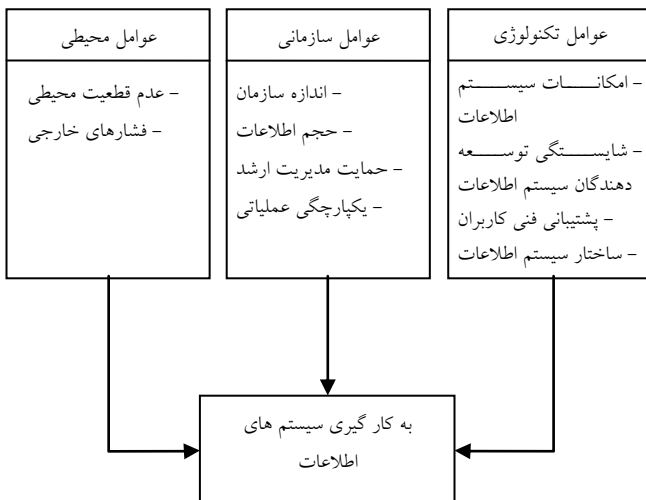
۳-۶ نقش سیستم اطلاعات مدیران ارشد

مدل ذهنی عموماً اشاره به فرضیات و باورهای نگهدارنده عمیقی دارد که افراد را به استنتاج و پیشگویی قادر می‌سازد. مدل‌ها می‌توانند در شکل‌های مختلفی ارائه شوند: نشانه‌ها، ارتباط فاصله‌ای بین موجودیت‌ها، ارتباطات موقتی و علی‌میان وقایع. مدیران اجرایی اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنند تا یک سری مدل‌های ذهنی از کار داخلی سازمانشان، رفتار زیردستانشان، گرایشات محیط سازمان و مانند این‌ها توسعه دهند. مدیران اجرایی وقتی با یک پیامد پیچیده سر و کار دارند از مدل‌های ذهنی خود استفاده کرده تا فرآیند تصمیم‌گیری را ساده و راه‌حل‌ها (گزینه‌ها) را آزمایش نمایند. و اغلب نتیجه اثر بخشی تصمیم مدیران به کیفیت مدل ذهنی آن‌ها برمی‌گردد. سیستم مدیران ارشد باید این مدل‌های ذهنی را ذخیره و استفاده نماید تا کمکی به مدیران در تصمیم‌گیری بهتر باشد. [۴]

۳. Cost Saving

بودن و مناسب و بجا بودن [۱۲]

در مدل ارائه شده توسط نورمن، ادنان و دنگ در سال ۲۰۰۹ تحت عنوان مدل ^A TOE عواملی که در بکارگیری سیستم های اطلاعات در سازمان ها تأثیر گذار می باشند در سه دسته تکنولوژی، سازمانی و محیطی سازمان دهی شده اند، که در شکل (۲) مشخص شده و به عنوان مدل مفهومی تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است.



شکل شماره (۲): مدل مفهومی تحقیق - مدل TOE [۱۳]

عوامل تکنولوژی مورد بررسی عبارتند از: امکانات سیستم اطلاعات، شایستگی توسعه دهندگان سیستم اطلاعات، پشتیبانی فنی کاربران و ساختار سیستم اطلاعات، عوامل سازمانی مورد بررسی عبارتند از: اندازه سازمان، حجم اطلاعات، حمایت مدیریت ارشد و یکپارچگی عملیاتی. عوامل محیطی مورد بررسی عبارتند از: فشارهای خارجی و عدم قطعیت محیطی.

۴- عوامل تکنولوژی

(۱) امکانات سیستم اطلاعات مدیران ارشد امکانات سیستم های اطلاعات با زیر ساخت های سیستم اطلاعات سازمانی در ارتباط می باشد. به طور کلی زیر ساخت های سیستم اطلاعاتی به توانایی های سیستم اطلاعاتی برمی گردد و توسعه و کاربرد سیستم اطلاعات و پشتیبانی از فرآیندهای کسب و کار را به همراه دارد. مطالعات زیادی بیان کرده اند که امکانات سیستم های اطلاعاتی در تعیین پذیرش و پیاده سازی موفق سیستم های اطلاعاتی تأثیر گذار می باشند. همچنین در یک مطالعه تجربی نشان داده شده است که زیر ساخت های فناوری اطلاعات در تعیین دامنه پیاده سازی سیستم اطلاعات اهمیت دارد.

(۲) ساختار سیستم اطلاعات به وسعت (اندازه) ساخت یافتگی سیستم اطلاعات در سازمان مربوط می باشد و به درجه متمرکز بودن سیستم

۳-۸ سیستم اطلاعات مدیران ارشد چگونه به داده ها ارزش اضافه می کند؟ چطور سیستم اطلاعات مدیران ارشد به داده ها ارزش می افزاید؟ جدول (۴) برخی روش هایی که یک سیستم اطلاعات مدیران ارشد می تواند به اطلاعاتی که به مدیریت تحویل می دهد ارزش بیافزاید لیست شده است. [۱۱]

جدول شماره (۴): اضافه کردن ارزش به داده با استفاده از EIS [۱۱]

روش	عملکرد
تحویل سریع	زمان بین اتمام گزارشات دوره ای و تحویل داده کاهش می یابد.
بروزرسانی منظم تر	اطلاعات بروزتر از گزارشات کاغذی هستند.
رنگ	رنگ استفاده می شود تا اطلاعات را قابل ارائه تر نماید و درک و دنبال کردن اطلاعات آسانتر می شود. (نکته: این عمل می تواند با استفاده از اشکالی همچون نمودارها و گراف ها انجام شود.)
گزارشات استثنا	سیستم طوری برنامه ریزی شده است که مواردی را که مطابق انتظار نیستند برجسته نماید.
گزارشات واریانس (مغایرت)	سیستم طوری برنامه ریزی شده است که مواردی را که بالاتر یا پایین تر از مقادیر داده شده هستند برجسته نماید. بیش از یک مغایرت می تواند همزمان در یک صفحه نمایش داده شوند.

۳-۹ عوامل مؤثر در به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد

عوامل مؤثر در به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در مطالعات مختلف در جدول (۵) لیست شده است.

جدول شماره (۵): عوامل مؤثر در به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد

ردیف	منبع	شرح
۱	آی کارت و امانوئل مت یو، ۲۰۰۵	در این مطالعه عوامل حیاتی موفقیت در کاربرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد در سازمان ها به شرح ذیل تعیین گردیده اند: تجربه استفاده از سیستم اطلاعات مبتنی بر کامپیوتر، تجربه استفاده از سیستم اطلاعات مدیران ارشد، توانایی استفاده از سیستم اطلاعات مدیران ارشد، فرآیند توسعه این سیستم، فرآیند مدیریت این سیستم، محیط سازمانی، هنجارهای فردی، نقش های فردی، ارزش های فردی و موقعیت اجتماعی. [۷]
۲	جراحی اف پاتانا، آرنوت و آدونل، ۲۰۰۵	در تحقیقات انجام شده در کشور تایلند نیز فاکتورهای اصلی مؤثر در توسعه و بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد را به چهار گروه تقسیم نموده اند. سه گروه اول به عنوان عوامل درون سازمانی و عامل چهارم به عنوان عامل بیرونی دسته بندی شده اند: ۱- محدودیت های فنی ۲- تیم توسعه ۳- استراتژی های توسعه ۴- فشارهای سیاسی و اقتصادی. [۱۶]
۳	فیسل فریدیودین، ۲۰۰۷	در خصوص عوامل مؤثر در بکارگیری و پذیرش و استفاده از این سیستم در مقاله ای تحت عنوان بررسی تأثیر اجتماعی در پذیرش سیستم اطلاعات مدیران ارشد با استفاده از مدل ^V UTAUT به هنجارهای ذهنی، فاکتورهای اجتماعی، الزامات خارجی، مقایسه و انطباق باورها و ارزش ها و تغییر انتظارات، تصورات ذهنی و قدرت بخشیدن به کاربران این سیستم اشاره شده است. [۱۰]
۴	مایر و فردریک مارکس، ۲۰۱۰	در این مطالعه بر مبنای مدل یکپارچه رضایت کاربر و پذیرش تکنولوژی، عوامل مؤثر در تمایل به کاربرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد را به دو بخش تقسیم نموده است: کیفیت اطلاعات (شامل: کامل بودن، دقت، تناسب و بروز بودن) و کیفیت سیستم (شامل: قابلیت اعتماد، انعطاف پذیری، یکپارچگی، در دسترس

A. Technological, Organizational, Environmental (TOE)

V. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

۵- عوامل سازمانی

(۱) اندازه سازمان: اندازه کسب و کار سازمان با تعداد کارکنان دارای حقوق تمام وقت در سازمان سنجیده می‌شود. در تحقیقات انجام شده محدوده و اندازه سازمان از فاکتورهای مهم سازمانی در پذیرش فناوری بوده، و هر چه سازمان بزرگتر باشد امکان اجرای تکنولوژی‌های کامپیوتری و اینترنتی بیشتر می‌باشد. دلیل تمایل بیشتر سازمان‌های بزرگتر نسبت به پذیرش تکنولوژی، ظرفیت منابع آن‌ها می‌باشد. [۱۳]

(۲) حمایت مدیریت ارشد: حمایت مدیریت ارشد از سیستم‌های اطلاعاتی اشاره به درجه‌ای از درک اهمیت عملکرد سیستم‌های اطلاعات توسط مدیریت ارشد دارد. نقش و تأثیر حمایت مدیریت ارشد در پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات و فناوری اطلاعات، در پژوهش‌های متعدد و گوناگونی مورد بررسی قرار گرفته است و همه مؤید این مطلب می‌باشند که این عامل با فراهم کردن منابع ضروری همچون زمان، فضا، تجهیزات و افراد از فاکتورهای حیاتی است. [۱۳]

(۳) یکپارچگی عملیاتی: سازمان به واسطه تمایز فرآیندها به چندین بخش یا دپارتمان تقسیم می‌شود و این بخش بندی سازمانی از نگرش مدیران از چهار بعد: اهداف، زمان، نگرش‌های شخصی و ساختار نشئت می‌گیرد. در مطالعات صورت گرفته نشان داده شده است که یکپارچگی عملیاتی به چهار دلیل مورد نیاز می‌باشد:

- ۱- واحدهای عملیاتی اغلب از ناحیه ورودی‌ها به یکدیگر وابسته هستند (وابستگی ترتیبی یا دو طرفه دارند)
- ۲- واحدهای عملیاتی اغلب نیاز دارند در قسمت‌های متمایز اجرایی از یک فرآیند با یکدیگر همکاری نمایند.
- ۳- یکپارچگی می‌تواند به معنای اشتراک مؤثر منابع و توسعه استانداردهای سازمانی باشد.
- ۴- یکپارچگی عملیاتی به پشتیبانی از یکپارچگی فرآیندها کمک می‌نماید زیرا مدیران بخش‌ها و عملیات قادر خواهند بود تصمیمات خود را، به نسبت اجرای فرآیندها، به شکل بهتری هماهنگ و اتخاذ نمایند.

در ادبیات واژه یکپارچگی عملیاتی گاهی اوقات با واژه استراتژی کسب و کار یکسان می‌باشد. به عنوان مثال واژه استراتژی کسب و کار برای تعریف درجه همبستگی متقابل میان واحدها و عملیات گوناگون کسب و کار به کار می‌رود. یکی از شاخص‌های استراتژی کسب و کار محدوده همکاری و هماهنگی در میان واحدهای کسب و کار و عملیات مورد نیاز برای توسعه محصول یا خدمات جدید می‌باشد. علاوه بر این بیان شده است که افزایش همگونی و همبستگی متقابل میان خطوط تولید گوناگون در واحدهای کسب و کار به هماهنگی و اشتراک گذاری بیشتر اطلاعات نیاز دارد. [۱۳]

(۴) حجم اطلاعات: مفهوم حجم اطلاعات در ابتدا توسط پورتر ارائه شد. آن‌ها بیان کردند که حجم اطلاعات عموماً

اطلاعات نیز مرتبط است. متمرکز بودن سیستم اطلاعات به معنای تخصیص همه منابع سیستم اطلاعات به یک واحد کسب و کار خاص می‌باشد تا خدمات فناوری اطلاعات را برای کل سازمان فراهم نماید. در مقابل، در سیستم اطلاعات غیر متمرکز هر یک از واحدهای کسب و کار به صورت جداگانه در مورد منابع سیستم‌های اطلاعات خود، بدون هیچ رسیدگی کلی در مورد واحدهای دیگر، مستقل می‌باشند. مگر اینکه سیاست‌های کلی سازمانی ضرورتی را ایجاد نماید. در مطالعات قبلی در خصوص سیستم‌های اطلاعات نشان داده است که سیستم‌های اطلاعات غیر متمرکز وابستگی شدید به کاربرد و موفقیت سیستم اطلاعات دارد. یک ارتباط قوی بین ساختار سیستم‌های اطلاعات توزیع یافته (غیر متمرکز) و کاربرد سیستم‌های اطلاعات وجود دارد. [۱۳] یک سیستم اطلاعات مدیران ارشد داده‌ها را از انواع دیگر سیستم‌های اطلاعاتی دریافت می‌کند و هدف اصلی آن دریافت داده‌ها از منابع مختلف، هماهنگ و سازگار نمودن آن‌ها و نمایش اطلاعات حاصل به شکلی جامع است تا استفاده از آن‌ها آسان باشد. [۱]

(۳) شایستگی توسعه دهندگان سیستم اطلاعات مدیران ارشد شایستگی توسعه دهندگان سیستم‌های اطلاعات مربوط به شایستگی کارکنان متخصصی که با تشریح مساعی در تیم‌های عملیاتی انواع متفاوت تکنولوژی‌ها را می‌پذیرند، می‌باشد. این مورد، انعطاف پذیری کارکنان فناوری اطلاعات را مشخص می‌سازد که باید در ترکیب شایستگی‌های فنی، فرامرزی و عملیاتی مهارت داشته باشند. شایستگی‌های فنی مجموعه‌ای از پیش‌بینی توانایی‌های فنی همچون برنامه‌نویسی، درک فرآیند توسعه نرم افزار و دانش سیستم‌های عامل می‌باشد.

شایستگی‌های فرامرزی به اهمیت مهارت داشتن و دانش کارکنان فناوری اطلاعات در به عهده گرفتن نقش‌های خارج از محدوده آموزشی یا شایستگی‌های اصلی می‌باشد که شامل مدیریت پروژه و پشتیبانی فرآیند کسب و کار است.

شایستگی‌های عملیاتی مربوط به توانایی کارکنان فناوری اطلاعات در درک فرآیندهای کسب و کار که از آن‌ها پشتیبانی می‌نمایند و بکارگیری راه‌حل‌های فنی مناسب برای مشکلات معین کسب و کار می‌باشد. کارکنان فناوری اطلاعات محدوده‌های مرزی را تسهیل می‌نمایند و به واکنش سازمان در برابر تغییرات همچون فراهم کردن اتصالات و پیمان‌های ضروری برای پاسخ سریع سازمانی به تغییرات، کمک می‌نمایند. [۱۳]

(۴) پشتیبانی فنی کاربران: پشتیبانی فنی کاربران، پشتیبانی فنی و کمک به کاربران سیستم در طول مدت اجرای سیستم اطلاعاتی در سازمان می‌باشد. عوامل شناسایی شده که در پشتیبانی کاربران حیاتی می‌باشند عبارتند از: مشارکت در برنامه ریزی طرح، ارتقاء نرم افزار، زمان پاسخگویی به کاربران سیستم اطلاعاتی، بهبود بهره‌وری شخصی، آموزش کاربران، پشتیبانی توسعه، سخت‌افزارهای استاندارد، از کار افتادگی سیستم و زمان پاسخگویی سیستم.

واسطه استفاده از سیستم های معین اطلاعاتی فراهم می آورد. بسته به شدت فشار، نوع و نیاز به اجرا و پیاده سازی سیستم های اطلاعات در سازمان های گوناگون متفاوت است. در مطالعات گوناگون نشان داده شده است که فشارهای خارجی افزایش یافته در بازار، نیروی اصلی پیش برنده شرکت ها برای بروز شدن و کاربرد انواع گوناگون سیستم های اطلاعات و فناوری اطلاعات همچون کسب و کار الکترونیک، دولت الکترونیک، اشتراک گذاری اطلاعات الکترونیک، اینترنت همراه و سیستم برنامه ریزی منابع سازمانی می باشد. [۱۳]

۷- به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد

همچنان که در بخش های پیشین اشاره شده بکارگیری سیستم های اطلاعات مدیران ارشد مزایای بسیاری را برای کاربران این سیستم فراهم می آورد، در زیر مزیت های مشترک اشاره شده در تحقیقات صورت گرفته و مورد استفاده در تحقیق حاضر، آمده است:

- کمک به تصمیم گیری سریع، دقیق و به موقع
- کمک به پیش بینی و شناسایی فرصت ها و تهدیدات استراتژیک
- کنترل و بررسی هدفمند وضعیت جاری سازمان جهت دستیابی به اهداف
- کمک به ثبت دانش، مستندات، اطلاعات و مهارت ها و تجربه های مهم مدیران و ارتقاء مدل ذهنی آنان (مدیریت دانش)
- کمک به بهبود بهره وری شخصی کاربران
- ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان در صورت استفاده از این سیستم

۸- سؤالات تحقیق

۸-۱ سؤال اصلی تحقیق

شاخص های به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در ابعاد تکنولوژی، سازمانی و محیطی جهت بکارگیری موفق این سیستم چیست؟ و اهمیت رتبه ای این شاخص ها به چه صورت می باشد؟

۸-۲ سؤالات فرعی تحقیق

۱) آیا عوامل تکنولوژی در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۱-۱) آیا امکانات سیستم اطلاعات مدیران ارشد در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۲-۱) آیا شایستگی توسعه دهندگان سیستم اطلاعات مدیران ارشد در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۳-۱) آیا پشتیبانی فنی کاربران در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۴-۱) آیا ساختار سیستم اطلاعات مدیران ارشد در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

پیشگیری بیشتری برای استفاده ایجاد می نمایند و نیاز به اطلاعات ضمیمه دارد. سطح حجم اطلاعات محصول یا خدمات به شدت به درجه اطلاعات ارائه شده در محصول یا خدمات بستگی دارد. نتایج به دست آمده بیانگر این موضوع است که حجم اطلاعات محصول یا خدمات ارائه شده توسط یک سازمان روی پذیرش نوآوری های مبتنی بر فناوری اطلاعات مؤثر است. سازمان ها با حجم اطلاعات بالا نیاز بیشتری در به کارگیری فناوری اطلاعات در مقایسه با دیگر سازمان ها دارند. [۱۳]

۶- عوامل محیطی

۱) درجه عدم قطعیت در محیط می تواند از نا همگونی محصولات و خدمات، پویایی محیطی و رقابت تشخیص داده شده در محیط، ناشی شده باشد. محیط های پویا اشاره به نرخ تغییرات محصولات و خدمات در صنعت، غیر قابل پیش بینی بودن عملکرد تأمین کنندگان، مشتریان و رقبا دارد. رقابت محیطی اشاره به شدت رقابت در سازمان ها و بازار دارد که بازتاب تهدید های سازمان در به دست آوردن بازارهای منابع کمیاب یا مشتریان می باشد. برای عمل کردن در محیط هایی با پویایی بسیار بالا سازمان ها درگیر جستجو و مشاهدات بیشتر می شوند و بنابراین عدم قطعیت محیطی رابطه مثبت با پذیرش و به کارگیری تکنولوژی دارد. در مطالعات صورت گرفته نشان داده شده است که تصمیم پذیرش و به کارگیری تکنولوژی، همچنان که ابزاری ساختمند برای مشاهده محیط، جمع آوری اطلاعات و شناسایی فرصت ها می باشد، احتمالاً از عهده عدم قطعیت محیطی بر خواهد آمد. در مطالعه دیگری نیز مشخص شده است که کاربرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد، کمک بزرگی برای تسهیل عدم قطعیت محیطی است. [۱۳]

۲) فشارهای خارجی: در مطالعات صورت گرفته مشخص شده است که فشارهای خارجی به واسطه فشارها و اوضاع رقابتی از طریق شرکای تجاری بر سازمان ها تأثیر می گذارد. فشارهای خارجی می توانند در اصل از منابع گوناگونی شامل رقبا، دولت و گروه کارشناسان سازمان ناشی شود. واژه فشارهای تقلیدی نیز گاهاً استفاده می شود تا فشارهای ناشی از دو موقعیت را توضیح دهد. رواج یک عمل در سازمان های مرکزی در صنعت و موفقیت تشخیص داده شده در سازمان مرکزی پذیرش آن عمل را در سازمان ها به دنبال دارد. اگر رقبا، تأمین کنندگان و مشتریان یک سازمان خود را بروز کرده و از انواع سیستم های اطلاعاتی یا فناوری اطلاعات استفاده نمایند، حاصل آن، فشار برای سازمان هایی است که خود را بروز نکرده و در نتیجه آن ها نیز باید سیستم های اطلاعات مشابه را بپذیرند. این بروز رسانی مزیت رقابتی مسلمی برای سازمان ها به

نیز سؤالات مربوط به بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در شرکت داروسازی البرز دارو مطرح شده اند.

۳-۹ پایایی پرسشنامه

برای بررسی پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. هدف اساسی استفاده از آزمون آلفای کرونباخ بررسی میزان همسانی درونی گویه‌های یک مقیاس است که از طریق فرایند شاخص‌سازی تهیه می‌شود.

در سنجش پایایی گویه‌ها از طریق آزمون آلفای کرونباخ، همسانی درونی گویه‌ها سنجیده می‌شود. به تعبیر دیگر، اگر بین سؤالات همبستگی وجود نداشته باشد انتظار نداریم در صورت تکرار، نتایج مشابه به دست آوریم.

مقدار پایایی یک مقیاس، آماره‌ای است به نام آلفا که دامنه آن بین ۰ تا ۱ است. هرچه آلفا بیشتر باشد پایایی مقیاس بیشتر خواهد بود. ضریب اعتبار بین ۰.۷ تا ۰.۸ کافی به نظر می‌رسد.

جدول شماره (۶): جدول آلفای کرونباخ

متغیر پنهان	آلفای کرونباخ
به کارگیری سیستم اطلاعات	۰.۷۰۰
عوامل تکنولوژی	۰.۸۳۶
عوامل سازمانی	۰.۸۶۹
عوامل محیطی	۰.۷۸۲

مقدار آلفای کرونباخ مربوط به کل پرسشنامه برابر ۰.۸۸۹ است که مقدار قابل قبولی است.

۴-۹ روایی پرسشنامه

برای بررسی روایی پرسشنامه، پرسشنامه تحقیق از لحاظ روایی محتوایی و صوری (ظاهری) مورد بررسی قرار گرفت.

اساساً روایی محتوایی بدین معنی است که یک ابزار اندازه‌گیری، تا چه اندازه قلمرو محتوایی یک مفهوم را در بر می‌گیرد. برای اطمینان از روایی محتوا، در موقع ساختن پرسشنامه طوری عمل شد که سؤال‌های تشکیل دهنده، معرف قسمت‌های محتوای انتخاب شده باشند. بر این اساس و با توجه به سؤالات، اهداف و مدل تحقیق و تعاریف مفهومی و عملیاتی، پرسشنامه مربوطه معرف محتوا و مفاهیم اصلی موضوع پژوهش می‌باشد.

روایی صوری نیز که به روایی ظاهری و نمادی نیز مشهور است، یک شاخص مقدماتی و حداقلی، از روایی محتوایی است و منظور منطقی بودن و تناسب ظاهری ابزار پژوهش است. از این لحاظ نیز پرسشنامه تحقیق مورد تأیید اساتید راهنما و مشاور قرار گرفت و همچنین از نظر تعدادی از خبرگان سازمانی و افراد متخصص استفاده گردید و بر این اساس پرسشنامه از روایی لازم برخوردار بود.

۲) آیا عوامل سازمانی در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۱-۲) آیا اندازه سازمان در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۲-۲) آیا حجم اطلاعات در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۳-۲) آیا حمایت مدیریت ارشد در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۴-۲) آیا یکپارچگی عملیاتی در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۳) آیا عوامل محیطی در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۱-۳) آیا عدم قطعیت محیطی در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۲-۳) آیا فشارهای خارجی در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد تأثیر دارد؟

۴) کدام یک از شاخص‌ها از نظر رتبه بندی بیشترین تأثیر را در بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد در شرکت داروسازی البرزدارو دارد؟

۹- روش‌شناسی تحقیق

به طور کلی روش‌های تحقیق را می‌توان با توجه به دو ملاک تقسیم کرد: اول هدف تحقیق، دوم نحوه گردآوری اطلاعات. بر این اساس تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی، و از نظر گردآوری اطلاعات، تحقیقی توصیفی است.

۹-۱ روش گردآوری اطلاعات

یکی از اصلی‌ترین بخش‌های هر کار پژوهشی را جمع‌آوری اطلاعات تشکیل می‌دهد. چنانچه این کار به شکل منظم و صحیح صورت پذیرد، کار تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری با سرعت و دقت خوبی انجام خواهد شد.

با توجه به ماهیت این تحقیق جهت گردآوری اطلاعات از روش میدانی و ابزار، پرسشنامه جهت بررسی شاخص‌های بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد و بررسی اثر هر شاخص و حصول نتایج مورد نظر تحقیق، با توجه به مزایای آن استفاده شده است.

۹-۲ ساختار پرسشنامه تحقیق

در پرسشنامه مربوطه علاوه بر سؤالات جمعیت‌شناختی، سؤالات مربوط به عوامل مؤثر در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در سه بخش تکنولوژی، سازمانی و محیطی دسته‌بندی شده است. برای پاسخ‌های این پرسش‌ها نیز از طیف ۵ تایی لیکرت استفاده شده و در ابتدای هر قسمت نیز سؤال مورد نظر مطرح و از پاسخ‌دهنده خواسته شده است پاسخ خود را در خصوص شاخص‌ها و ابعاد تعیین شده مشخص نماید. در انتهای پرسشنامه

۵-۹ جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری در این تحقیق ۶۵ نفر از کارکنان شرکت داروسازی البرز دارو می باشند که به چهار گروه سازمانی به شرح جدول (۷) تقسیم شده اند:

جدول شماره (۷) : توزیع اعضای جامعه

ردیف	گروه سازمانی	تعداد (نفر)
۱	مدیران ارشد (مدیر عامل، قائم مقام مدیر عامل، مدیر کارخانه و مدیران ارشد بخش ها)	۲۵
۲	مدیران میانی	۱۵
۳	مدیران عملیاتی	۲۰
۴	کارشناسان واحد فناوری اطلاعات	۵
	کل	۶۵

در این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع پژوهش و اهمیت آن از روش سر شماری استفاده شده است و حجم نمونه با جامعه برابر می باشد و این تعداد برابر است با ۶۵ نفر.

۱۰- تجزیه و تحلیل داده ها

در این پژوهش برای تحلیل داده ها از روش های آماری توصیفی و استنباطی استفاده خواهد شد و پس از تهیه جداول فراوانی های مطلق، درصدی، تجمعی، تجزیه و تحلیل شاخص ها صورت خواهد پذیرفت. برای این منظور جهت بررسی تاثیر هر یک از عوامل تکنولوژی، سازمانی و محیطی در به کارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد، و رتبه بندی شاخص ها از روش معادلات ساختاری با استفاده از نرم افزار AMOS یکی از پرکاربردترین نرم افزارهای مدل سازی معادلات ساختاری، استفاده می شود.

۱۰-۱ بیان مدل

این مرحله در واقع همان بیان رسمی مدل است و این مرحله یکی از مهم ترین مراحل موجود در مدل سازی معادلات ساختاری است. در واقع هیچ گونه تحلیلی صورت نمی گیرد، مگر این که اول محقق مدل خود را که درباره روابط میان متغیرها است را بیان و مشخص کند. پس از بیان مدل مرحله بعد بدست آوردن تخمین پارامترهای آزاد از روی مجموعه ای از داده های مشاهده شده است. روش های تکراری از قبیل بیشینه درست نمایی^۹ یا حداقل مجذورها تعمیم یافته^{۱۰} و یا ... جهت تخمین مدل مورد استفاده قرار می گیرد.

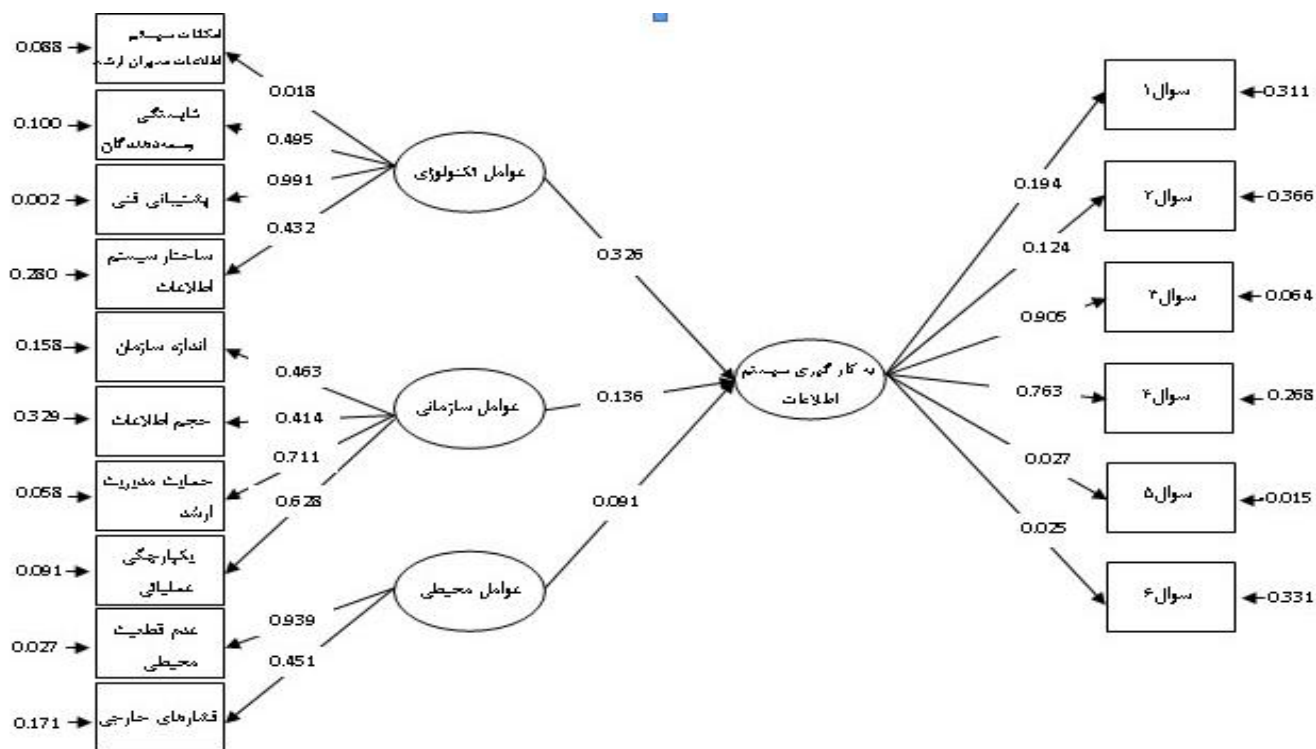
شکل (۳) مدل معادلات ساختاری تحقیق را در حالت تخمین ضرایب استاندارد نشان می دهد. کلیه متغیرهای تحقیق به دو دسته ی پنهان و آشکار تبدیل می شوند. متغیرهای آشکار (مستطیل) یا مشاهده شده به گونه ای مستقیم به وسیله پژوهشگر اندازه گیری می شود، در حالی که متغیرهای مکنون (بیضی) یا مشاهده نشده به گونه ای مستقیم اندازه گیری نمی شوند، بلکه بر اساس روابط یا همبستگی های بین متغیرهای اندازه گیری شده استنباط می شوند. متغیرهای مکنون به نوبه خود به دو نوع متغیرهای درون زا^{۱۱} یا جریان گیرنده^{۱۲} و متغیرهای برونزا^{۱۳} یا جریان دهنده^{۱۴} تقسیم می شوند. در این تحقیق متغیرهای عوامل تکنولوژی، سازمانی و محیطی متغیرهای برونزا و متغیر به کارگیری سیستم اطلاعات درونزا است. در این شکل اعداد و ضرایب به دو دسته تقسیم می شوند. دسته اول تحت عنوان معادلات اندازه گیری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان

(بیضی) و متغیرهای آشکار (مستطیل) می باشند. این معادلات را اصطلاحاً بارهای عاملی^{۱۵} گویند. دسته دوم معادلات ساختاری هستند که روابط بین متغیرهای پنهان و پنهان می باشند و برای پاسخ گویی به سؤالات تحقیق استفاده می شوند. به این ضرایب اصطلاحاً ضرایب مسیر^{۱۶} گفته می شود با توجه به مدل در حالت تخمین ضرایب می توان بارهای عاملی و ضرایب مسیر را برآورد کرد. بر اساس بارهای عاملی، شاخصی که بیشترین بار عاملی را داشته باشد، در اندازه گیری متغیر مربوطه سهم بیشتری دارد و شاخصی که ضرایب کوچک تری داشته باشد سهم کمتری را در اندازه گیری سازه مربوطه ایفا می کند. با توجه به ضریب مسیر می توان گفت که عوامل تکنولوژی بیشترین تأثیر و عوامل محیطی کمترین تأثیر را بر بکارگیری سیستم اطلاعات داشته است.

شکل شماره (۴) مدل معادلات ساختاری را در حالت معناداری ضرایب (p-value) نشان می دهد. این مدل در واقع تمامی معادلات اندازه گیری (بارهای عاملی) و معادلات ساختاری (ضرایب مسیر) را با استفاده از آماره t، آزمون می کند. بر طبق این مدل ضریب مسیر و بار عاملی در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می باشد اگر مقدار احتمال p بزرگتر از ۰.۰۵ باشد و با عاملی در سطح اطمینان ۹۹٪ معنادار است اگر مقدار احتمال p از ۰.۰۱ بزرگتر باشد.

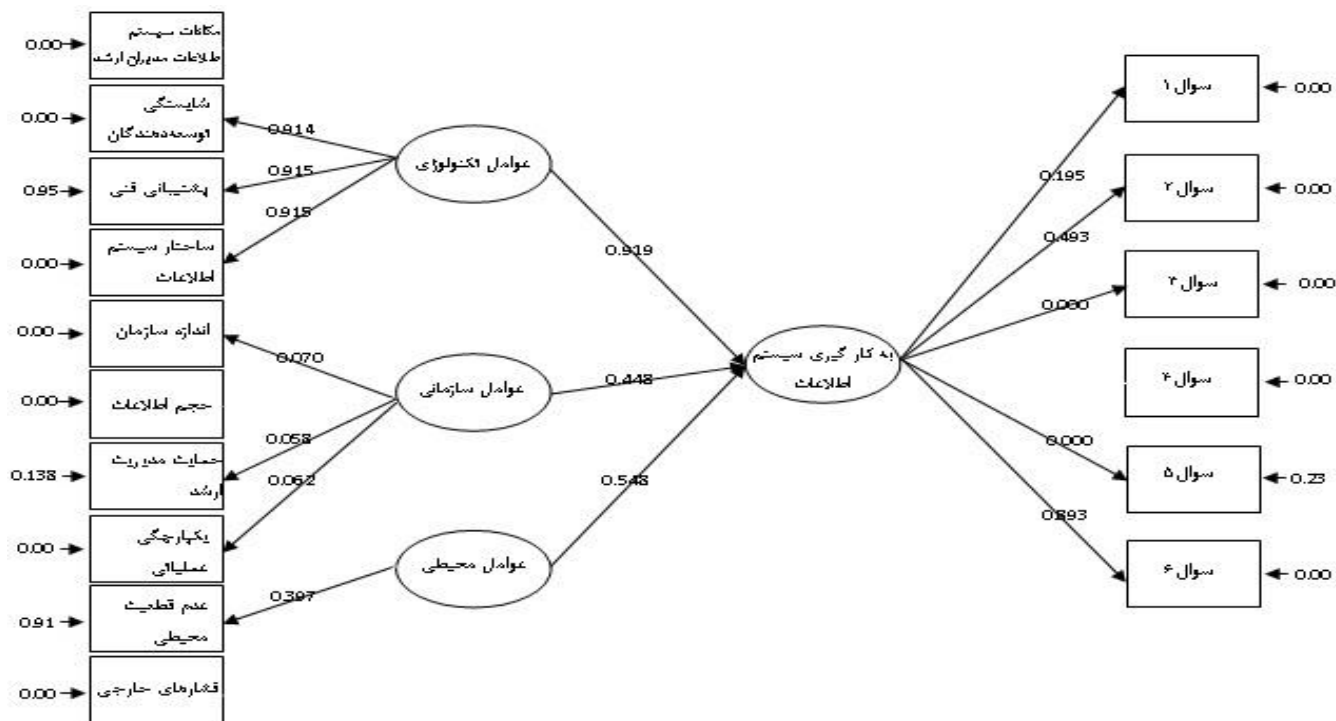
۱۱. Endogenous
 ۱۲. Downstream
 ۱۳. Exogenous
 ۱۴. Upstream
 ۱۵. Loading factor
 ۱۶. Path coefficient

۹. Maximum Likelihood (ML)
 ۱۰. Generalized Least Squares



Chi square\df=0.91 RMSEA=0.00 P.value=0.726 GFI=0.82 CFI=1.00

شکل شماره (۳): مدل معادلات ساختاری در حالت تخمین ضرایب استاندارد



Chi square\df=0.91 RMSEA=0.00 P.value=0.726 GFI=0.82 CFI=1.00

شکل شماره (۴): مدل معادلات ساختاری در حالت معناداری ضرایب (p-value)

۱۰-۲ ارزیابی تناسب مدل^{۱۷}

مدل، بیانگر مناسب بودن مدل اندازه‌گیری می‌باشد. زیرا نسبت کای دو بر درجه آزادی کمتر از ۳، شاخص RMSEA کمتر از ۰/۰۹ و مابقی شاخص‌ها نیز قابل قبول هستند. به بیان دیگر، مدل و چارچوب کلی معنادار و قابل پذیرش است.

جدول شماره (۸): شاخص‌های برازش مدل

نام شاخص	برآوردهای مدل	حد مجاز
(کای دو بر درجه‌ی آزادی)	۰/۹۱	کمتر از ۳
GFI (نیکویی برازش)	۰/۸۲	بالاتر از ۰/۸۵
RMSEA (ریشه میانگین مربعات خطای برآورد)	۰/۰۰	کمتر از ۰/۱
CFI (برازندگی تعدیل یافته)	۱/۰۰	بالاتر از ۰/۹
p-value (مقدار احتمال)	۰/۷۲۶	بالاتر از ۰/۰۵

در جدول فوق، تمامی شاخص‌ها در سطح مطلوب قرار گرفته‌اند، تنها شاخص GFI ۰/۰۳ از مقدار مطلوب خود کمتر است. با توجه به مطلوب بودن سایر شاخص‌ها می‌توان از این مقدار ۰/۰۳ چشم‌پوشی نمود.

۱۰-۴ پاسخ به سؤالات پژوهش بر اساس روش معادلات ساختاری^{۲۳}

نوع دیگر از روابط بین متغیرهای مکنون در مدل معادلات ساختاری از نوع اثر مستقیم^{۲۴} می‌باشد. اثر مستقیم که در واقع یکی از اجزاء سازنده مدل‌های معادلات ساختاری است و رابطه جهت داری^{۲۵} را میان دو متغیر نشان می‌دهد. این نوع روابط عمدتاً به وسیله آنالیز واریانس یک طرفه^{۲۶} مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این نوع اثر در واقع بیانگر تأثیر خطی علیّ فرض شده یک متغیر بر متغیر دیگر است. در درون یک مدل هر اثر مستقیم، رابطه‌ای را میان یک متغیر وابسته و متغیر مستقل، مشخص و بیان می‌کند. اگرچه یک متغیر وابسته در یک اثر مستقیم دیگر می‌تواند متغیر مستقل باشد و برعکس.

وقتی گفته می‌شود مدل با یکسری داده‌های مشاهده شده تناسب دارد، که ماتریس کوواریانس ضمنی مدل با ماتریس کوواریانس داده‌های مشاهده شده هم ارز (معادل) باشد یعنی وقتی ماتریس باقیمانده و عوامل (عناصر آن) نزدیک صفر باشند. البته این تناسب به روش تخمین، به مدل، ویژگی‌های داده‌های مشاهده شده و... بستگی دارد.

مهم‌ترین شاخص تناسب مدل^{۱۸} آزمون مجذور کای است. البته استفاده از این آزمون متضمن رعایت یکسری مفروضاتی است که در برخی از موارد امکان نقض این مفروضات وجود دارد. با گسترش نارضایتی از آزمون مجذور کای، یکسری شاخص‌های ثانویه^{۱۸} به وجود آمد.

تفاوت مهمی که بین آزمون تناسب مجذور کای و شاخص‌های تناسب ثانویه وجود دارد، این است که آزمون مجذور کای به واقع شاخص عدم تناسب مدل است. و هرچه ارزش آن کوچک‌تر باشد نشان می‌دهد که مدل تناسب بهتری دارد. اما در مقابل شاخص‌های تناسب ثانوی از قبیل GFI^{۲۰} و NFI^{۲۱}، شاخص‌های تناسب مدل هستند، در این شاخص‌ها هرچه ارزش آن‌ها بیشتر باشد، مدل تناسب بهتری دارد.

۱۰-۳ تفسیر و تعبیر مدل^{۲۲}

به طور کلی در کار با برنامه آموس، هر یک از شاخص‌های بدست آمده برای مدل به تنهایی دلیل برازندگی مدل یا عدم برازندگی آن نیستند، بلکه این شاخص‌ها را باید در کنار یکدیگر و با هم تفسیر کرد. اگر هم آزمون^{۲۲} و هم آزمون‌های تناسب ثانوی نشان دادند که مدل به طور کافی متناسب است، به سمت مشخص کردن عوامل مدل تناسب شده حرکت کرده و بر روی این عوامل تمرکز می‌کنیم. جدول (۸) بیانگر مهم‌ترین این شاخص‌ها می‌باشد و نشان می‌دهد که الگو در جهت تبیین و برازش از وضعیت مناسبی برخوردار است، تمامی این شاخص‌ها حاکی از تناسب مدل با داده‌های مشاهده شده می‌باشد. شاخص‌های تناسب

جدول شماره (۹): ضرایب مسیر، آماره t و پاسخ سؤالات تحقیق

سؤالات تحقیق	ضریب مسیر(β)	مقدار احتمال p	سطح معناداری	پاسخ سؤالات محقق
عوامل تکنولوژی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۳۲۶	۰/۹۱۹	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
عوامل سازمانی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۱۳۶	۰/۴۴۸	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
عوامل محیطی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۹۱	۰/۵۴۸	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
امکانات سیستم اطلاعات مدیران ارشد ← عوامل تکنولوژی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۰۶	۱/۰۰	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
شایستگی توسعه‌دهندگان ← عوامل تکنولوژی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۱۶۱	۰/۹۱۴	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
پشتیبانی فنی ← عوامل تکنولوژی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۳۲۳	۰/۹۱۵	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
ساختار سیستم اطلاعات ← عوامل تکنولوژی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۱۴۱	۰/۹۱۵	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
اندازه سازمان ← عوامل سازمانی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۶۳	۰/۰۷۰	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
حجم اطلاعات ← عوامل سازمانی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۵۶	۱/۰۰	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
حمایت مدیریت ارشد ← عوامل سازمانی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۹۷	۰/۰۵۸	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
یکپارچگی عملیاتی ← عوامل سازمانی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۸۵	۰/۰۶۲	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
عدم قطعیت محیطی ← عوامل محیطی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۸۵	۰/۳۹۷	<۰/۰۵	تأیید می‌شود
فشارهای خارجی ← عوامل محیطی ← بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد	۰/۰۴۱	۱/۰۰	<۰/۰۵	تأیید می‌شود

۲۰. Goodness of Fit Index

۲۱. Normed Fit Index

۲۲. Model Interpretation

۱۷. Evaluation of Fit

۱۸. Goodness of Fit

۱۹. Adjunct Fit Index

۲۵. Directional

۲۶. ANOVA

	٪۴۱	حجم اطلاعات	
	٪۹۳	عدم قطعیت محیطی	۳ ۲ ۱
٪۹	٪۴۵	فشارهای خارجی	

به طور کلی این عوامل حدود ۵۶٪ از عوامل مؤثر در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد را نشان می‌دهد بنابراین باید گفت عوامل کلیدی دیگری وجود دارند که در این پژوهش شناسایی نشده‌اند.

۱۲- مقایسه نتایج حاصل از پژوهش با تحقیقات پیشین

یافته‌های این تحقیق از دو بعد می‌تواند با یافته‌های تحقیقات دیگر سازگاری داشته باشد.

بعد اول مربوط به تحقیقاتی است که به بررسی عوامل مؤثر در پذیرش و بکارگیری سیستم‌های اطلاعات مدیران ارشد پرداخته‌اند و تعدادی از این عوامل با عوامل و شاخص‌های مورد بررسی این تحقیق یکسان می‌باشند.

۱) بر اساس نتایج یک کار تحقیقاتی که به مطالعه عوامل حیاتی موفقیت در کاربرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد در سازمان‌ها توسط آی کارت و امانوئل مت یو در سال ۲۰۰۵ در کشور استرالیا پرداخته است:

- افزایش کارایی کاربران این سیستم
- افزایش سرعت و کیفیت تصمیم‌گیری
- ایجاد یک مزیت رقابتی برای سازمان
- و کنترل بیشتر روی فعالیت‌ها

به عنوان نتایج بکارگیری این سیستم مطرح شده است. همچنین حمایت مدیریت ارشد، درگیر شدن کاربران در فاز توسعه، تغییرات پویای محیطی و امکانات سیستم اطلاعات مدیران ارشد نیز از دیگر عوامل مؤثر این تحقیق می‌باشند.

از این لحاظ نیز پاسخ دهندگان این تحقیق، بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در سازمان را به ترتیب در ابعاد زیر مفید دانسته‌اند:

۱. اهداف کنترل و بررسی هدفمند وضعیت جاری سازمان جهت

دستیابی به

۲. کمک به ثبت دانش، مستندات، اطلاعات و مهارت‌ها و تجربه‌های مهم مدیران و ارتقاء مدل ذهنی آنان (مدیریت دانش)

۳. کمک به تصمیم‌گیری سریع، دقیق و به موقع

۴. کمک به پیش‌بینی و شناسایی فرصت‌ها و تهدیدات استراتژیک

۵. کمک به بهبود بهره‌وری شخصی کاربران

۶. ایجاد مزیت رقابتی برای سازمان در صورت استفاده از این

سیستم

۲۳. Structural Equation Modeling (SEM)

۲۴. Direct Effect

۱۱- مروری بر یافته‌های تحقیق و نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج حاصل از تحقیق بیانگر این موضوع می‌باشد که کلیه عوامل مورد بررسی در تحقیق حاضر در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد در شرکت دارو سازی البرز دارو تأثیر معنا دار و در جهت مثبت دارند.

در خصوص رتبه بندی عوامل و میزان اهمیت شاخص‌ها در بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد مربوط به سؤال چهارم تحقیق نیز نتایج در جدول (۱۰) آمده است.

از بین عوامل تکنولوژی تخصیص بالاترین میزان اهمیت به پشتیبانی فنی می‌تواند ناشی از حساسیت ماهیتی کار تولید دارو و تجربه این شرکت در بکارگیری و استفاده از دیگر سیستم‌های اطلاعاتی و مشکلات ناشی از پشتیبانی ضعیف باشد.

از طرفی تخصیص کمترین میزان اهمیت به امکانات سیستم از عوامل تکنولوژی در این شرکت می‌تواند به بهره‌مندی از برخی از امکانات این سیستم به صورت جداگانه در سایر سیستم‌های اطلاعاتی مورد استفاده این شرکت همچون سیستم اطلاعات مدیریت (MIS)، سیستم گزارش‌دهی مدیریت (MRS) و سیستم اتوماسیون اداری باشد که برخی از امکانات سیستم اطلاعات مدیران ارشد را به صورت پراکنده برای مدیران این مجموعه فراهم می‌آورد.

همچنین تخصیص بالاترین میزان اهمیت به حمایت مدیریت ارشد از عوامل سازمانی نیز گویای انکارناپذیری اهمیت این مورد و نقش تعیین‌کننده مدیریت ارشد در سازمان می‌باشد.

اهمیت یکپارچگی عملیاتی از عوامل سازمانی نیز مؤید وجود یکپارچگی عملیاتی و وابسته بودن واحدهای عملیاتی این شرکت به یکدیگر و نیاز به همکاری بیشتر واحدها و اشتراک گذاری منابع اطلاعات دارد.

در خصوص میزان اهمیت عدم قطعیت محیطی از عوامل محیطی نیز می‌توان به حساسیت و اهمیت نقش محیط، رقبا، تأمین‌کنندگان، مشتریان و تأثیر آن بر عملکرد سازمان اشاره کرد.

جدول شماره (۱۰): رتبه‌بندی شاخص‌ها

میزان تأثیر	بار عاملی (میزان اهمیت)	عوامل مؤثر	رتبه
٪۳۳	٪۹۹	پشتیبانی فنی	۱
	٪۴۹	شایستگی توسعه دهندگان	۲
	٪۴۳	ساختار سیستم	۳
٪۱۴	٪۱	امکانات سیستم	۴
	٪۷۱	حمایت مدیریت ارشد	۱
	٪۶۳	یکپارچگی عملیاتی	۲
	٪۴۶	اندازه سازمان	۳

محیطی از عوامل تأثیر گذار در بکارگیری این سیستم ها و فناوری ها شناخته شده اند.

۱۳- منابع و مأخذ

- [۱] صرافى زاده، اصغر(۱۳۸۹)، *سیستمهای اطلاعات مدیریت نگرش راهبردی*، انتشارات ترمه، چاپ پنجم.
- [۲] مروجی، غلامرضا(۱۳۸۱)، *چارچوبی برای طراحی سیستمهای اطلاعات مدیران ارشد (ساما)* برای شرکت های مادر ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه تربیت مدرس
- [۳] مینا، نورگس و بهشتیان، مهدی(۱۳۷۳)، *یک بررسی انتقادی سیستم های اطلاعاتی مدیران ارشد*، مجله تدبیر، ش ۴۲، ص ۴۷-۴۴.
- [۴] Chen, J.Q. & Lee, S.M. (۲۰۰۳), *An exploratory Cognitive DSS for strategic decision making*, Lincoln: Elsevier. Decision Support Systems volume ۳۶, Issue ۲, Pages ۱۴۷-۱۶۰
- [۵] Elmarie Papageorgio and Herman de Bruyn, (۲۰۱۰), *Creating Strategic Value through Executive Information Systems: an Exploratory Study*
- [۶] Ibrahim Arpaci, Yasemin Cetin Yardimci, Sevgi Ozkan, Ozgur Turetken, (۲۰۱۲), *Organizational Adoption of Information Technologies: A Literature Review*, International Journal of e-business and e-government Studies Vol ۴, No ۲, ۲۰۱۲ ISSN: ۲۱۴۶-۰۷۴۴ (online)
- [۷] Ikart, Emmanuel Matthew, (۲۰۰۵), *Critical Success Factors Determining Executive Information System usage in Organization*, PhD thesis, School of management and marketing, University of Wollongong
- [۸] Josep Lluís Cano Giner and Vicenc Fernandez and Marta Díaz Boladeras, (۲۰۰۹), *Framework for the analysis of executive information systems based on the perceived usefulness and the perceived ease of use*, Intangible Capital, ۲۰۰۹ - ۵(۴):۳۷۰-۳۸۶ - ISSN: ۱۶۹۷-۹۸۱۸
- [۹] Kamaruddin, M. Razali, R.; Deraman, A. , (۲۰۱۱), *Critical success factors of executive information systems development for education management - A preliminary investigation*, Electrical Engineering and Informatics (ICEEI), pages ۱-۶
- [۱۰] M. Faisal Fariduddin Attar Nasution, (۲۰۰۷), *Investigating Social Influence On Acceptance Of Executive Information Systems: AUTAUT Framework Approach*, Virginia Commonwealth University
- [۱۱] Marius Scholtz, (۲۰۰۶), *Application OF Executive Information Systems In Spath Africa*, Submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree MTech (BIS) in the Faculty Of Information And Communication Technology at the Tshwane University Of Technology
- [۱۲] Mayer and Frederik Marx, (۲۰۱۰), *Systematic Development of Business-Driven Requirements Using Next-Generation EIS Design as an Example*, University of St. Gallen, Institute of Information Management
- [۱۳] Mohamad Noorman Masrek, Adnan Jamaludin and Dang Merduwati Hashim, (August ۲۰۰۹), *Determinants of Strategic Utilization of Information Systems: A Conceptual Framework*, Faculty of Information Management, University Technology

حمایت مدیریت ارشد، درگیر شدن کاربران در فاز توسعه، تغییرات پویای محیطی نیز بخشی از عوامل مؤثر در بکارگیری این سیستم در تحقیق حاضر بوده است که سازگار با نتایج تحقیق مذکور می باشد.

(۲) در یک کار تحقیقاتی انجام شده توسط جراحی اف پاتانا، آرنوت و اُدونل در سال ۲۰۰۵ در کشور تایلند که به بررسی فاکتورهای اصلی مؤثر در توسعه و بکارگیری سیستم اطلاعات مدیران ارشد پرداخته است، تیم توسعه دهنده یکی از عوامل تشخیص داده شده می باشد که با شاخص شایستگی توسعه دهندگان سیستم به عنوان یک عامل تکنولوژی از تحقیق ما سازگاری دارد. همچنین فشارهای سیاسی و اقتصادی یکی دیگر از عوامل شناسایی شده این تحقیق می باشد که با شاخص فشارهای خارجی به عنوان یک عامل محیطی از تحقیق ما سازگاری دارد.

(۳) فیسل فریدودین نیز در سال ۲۰۰۷ در مقاله ای تحت عنوان بررسی تأثیر اجتماعی در پذیرش سیستم اطلاعات مدیران ارشد با استفاده از مدل UTAUT (نظریه یکپارچه پذیرش و استفاده از فناوری)، الزامات خارجی را از عوامل مؤثر در بکارگیری این سیستم اطلاعاتی دانسته که در تحقیق حاضر شاخص فشارهای خارجی به عنوان یک عامل محیطی مؤید این مطلب است.

(۴) در سال ۲۰۱۰ نیز مایر و فردریک مارکس بر مبنای مدل یکپارچه رضایت کاربر و پذیرش تکنولوژی، عوامل مؤثر در تمایل به کاربرد سیستم اطلاعات مدیران ارشد را مورد بررسی قرار داده و کیفیت اطلاعات (شامل: کامل بودن، دقت، تناسب و بروز بودن) و کیفیت سیستم (شامل: قابلیت اعتماد، انعطاف پذیری، یکپارچگی، در دسترس بودن و مناسب و بجا بودن) را از عوامل مؤثر دانسته اند. تحقیق حاضر نیز عوامل یاد شده را در قالب ابعاد مختلف امکانات سیستم اطلاعات مدیران ارشد به عنوان یک عامل تکنولوژی مؤثر، مورد بررسی قرار داده است.

بعد دوم مربوط به تحقیقاتی است که به بررسی عوامل مؤثر در پذیرش و بکارگیری سیستم های اطلاعاتی غیر از سیستم اطلاعات مدیران ارشد پرداخته اند ولی مدل و عوامل مورد بررسی در آن تحقیقات با مدل عوامل تحقیق حاضر (مدل TOE) سازگار می باشد.

مطالعاتی که از این مدل جهت بررسی بکارگیری و پذیرش فناوری های مختلف استفاده نموده اند در زمینه کسب و کار الکترونیکی و اینترنتی^{۲۷}، سیستم اطلاعات منابع انسانی^{۲۸}، سیستم مدیریت دانش^{۲۹}، سیستم برنامه ریزی منابع انسانی^{۳۰} و ... بوده اند و متغیر های این مدل را از عوامل مؤثر در بکارگیری و پذیرش این سیستم ها دانسته اند. [۶]

در این تحقیقات عوامل تکنولوژی همچون امکانات سیستم ها، تیم توسعه، ساختار سیستم ها، پشتیبانی فنی کاربران؛ و عوامل سازمانی همچون اندازه سازمان، حجم اطلاعات، نوع عملیات سازمان، حمایت مدیریت ارشد؛ و عوامل محیطی همچون عدم قطعیت محیطی و الزامات

۲۷. Internet/E-Business

۲۸. HRIS

۲۹. KMS

۳۰. ERP

MARA, Malaysia, Journal Of Software, Vol. ۴, NO. ۶, pages ۵۹۱-۵۹۸

- [۱۴] Mugejjera Emmanuel, (February ۲۰۰۶), *An Executive Information System for Charitable Organizations*, A Project Report Submitted to School of Graduate Studies in Partial Fulfilment for the Award of Master of Science in computer Science Degree of Makerere University
- [۱۵] Turban , E. & Aronson, J.E. ,(۲۰۰۲), *Decision support system and intelligent systems*, New Jersey: Prentice Hal International, Inc. (Sixth Edition. ISBN ۰-۱۳-۰۲۲۷۲۳-۹)
- [۱۶] Waraporn Jirachiefpattana, David R. Arnott and Peter A. O'Donnell, (۲۰۰۵), *Executive information systems development in Thailand*, Department of Information Systems In Thailand, Monash University