

## ارایه مدلی مفهومی جهت سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار (بررسی موردی مرکز تحقیقات مخابرات ایران)

امیر مانیان<sup>۱</sup>، محمود صارمی<sup>۲</sup>، ابوذر عرب سرخی<sup>۳\*</sup>

۱. استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران

۲. استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران

۳. عضو شورای تخصصی گروه امنیت جامعه اطلاعاتی پژوهشکده امنیت ICT مرکز تحقیقات مخابرات ایران و

دانشجوی دکتری دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۶/۱۱/۱۷، تاریخ تصویب: ۱۳۸۷/۹/۵)

### چکیده

امروزه برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات یکی از عوامل اساسی یکپارچگی کسب و کار و فناوری اطلاعات و حصول مزیت رقابتی می‌باشد. با وجود اهمیت این موضوع، باز هم شاهد گزارش شکست‌های متعدد شرکت‌ها در این حوزه هستیم. یکی از دلایل نرخ بالای شکست برنامه‌ریزی استراتژیک در سازمان‌ها، توجه بیش از حد به یک عامل و عدم توجه کامل به سایر عوامل سازمانی می‌باشد. در این راستا، ارزیابی آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک باید به‌عنوان نقطه اولیه و شروع فعالیت طرح‌های جامع فناوری اطلاعات مورد توجه قرار گیرد. در این تحقیق نسبت به ارایه مدلی مفهومی برای سنجش میزان آمادگی سازمان جهت برقراری این همراستایی اقدام می‌کنیم. در این راستا مدل‌ها و چارچوب‌های مختلف همراستایی مورد ارزیابی قرار گرفته و بعد از بررسی همه‌جانبه، مدل لوفتمن به‌عنوان مدل مبنایی جهت سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک تعیین گردید. در ادامه با مطالعه تطبیقی سایر چارچوب‌ها و مدل‌های همراستایی، مدل پیشنهادی بهبود داده شده و در نهایت برای کاربرد در سازمان‌های داخلی بومی‌سازی شده‌است.

### واژه‌های کلیدی:

#### مقدمه

باتوجه به رشد و توسعه همه‌جانبه فناوری اطلاعات و نفوذ آن در سطوح مختلف سازمان‌ها، لزوم بکارگیری برنامه‌های راهبردی در حوزه فناوری اطلاعات بیش از پیش نمایان می‌شود. این طرح‌ها جهت برخوردی نظام‌مند با مقوله سرمایه‌گذاری و کسب نتایج بهتر در این حوزه طراحی، تدوین و پیاده‌سازی می‌شوند [۴۱]. از این‌رو استفاده استراتژیک از فناوری اطلاعات به عاملی کلیدی برای سازمان‌ها جهت کسب مزیت رقابتی و همچنین همراستا نمودن استراتژی‌های فناوری اطلاعات با اهداف سازمانی، تبدیل شده است [۲۶]. یکی از عوامل کلیدی در این حوزه برنامه‌ریزی راهبردی است. امروزه برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین اجزاء یکپارچه‌سازی و همراستایی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات مطرح می‌باشد [۲].

برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات بایستی با برنامه‌ریزی جامع سازمان همراستا گردد. در واقع واحد فناوری اطلاعات و سایر واحدهای سازمانی بایستی در جهت اهداف مشترکی برای سازمان تلاش کنند [۲۶]. آنچه در این تحقیق و تحت عنوان همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار مدنظر قرار دادیم، به استفاده مناسب از فناوری اطلاعات جهت تحقق اهداف و استراتژی‌های سازمانی اشاره دارد [۴-۳۹]. بر این اساس قبل از صرف هزینه‌های سنگین جهت تدوین و پیاده‌سازی برنامه‌های استراتژیک فناوری اطلاعات، سازمان بایستی توانمندی‌های خود را برای همراستا نمودن فناوری اطلاعات و کسب‌وکار در زیربخش‌های مختلف مورد ارزیابی قرار دهد و در صورت وجود کاستی‌هایی نسبت به رفع یا بهبود آنها اقدام نماید [۲۹].

باتوجه به اینکه در کشور ما به کارگیری فناوری اطلاعات بحث نسبتاً جدیدی می‌باشد و چالش‌های بسیاری را پیشروی خود می‌بیند، یکی از مهمترین مسائلی که در این زمینه مطرح می‌باشد، برنامه‌ریزی استراتژیک برای فناوری اطلاعات بصورت کارا و اثربخش می‌باشد [۳۲].

نظر به رشد روزافزون فناوری اطلاعات، اهمیت قابل ملاحظه برنامه‌ریزی استراتژیک در حوزه فناوری اطلاعات و همچنین سرمایه‌گذاری قابل توجهی که سازمان‌ها و شرکت‌های داخلی در این حوزه انجام می‌دهند، تعهدات سازمانی و تغییرات سریعی که در محیط بیرونی رخ می‌دهد، بررسی و شناسایی عوامل اثرگذار در این حوزه و سنجش میزان آمادگی سازمان جهت استقبال تدبیرشده از این طرح‌ها ضروری به‌نظر می‌رسد [۳۹]. این

موضوعی است که در فرآیند سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار مدنظر قرار دارد.

در واقع در صورت داشتن توانمندی‌های مورد نیاز جهت برقراری مناسب، مضامینی همچون پشتیبانی بهتر اهداف و استراتژی‌های سازمانی، بهبود یکپارچگی سیستم، به کارگیری مؤثرتر فناوری اطلاعات جهت کسب مزیت رقابتی، اولویت بندی کارآمدتر پروژه‌های توسعه سیستم‌های اطلاعاتی، بهبود پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان جهت اداره امور مربوط به سیستم‌های اطلاعاتی، تصمیمات سرمایه گذاری بهتر در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی و همچنین بهبود تخصیص منابع اطلاعاتی، عینیت خواهد یافت [۱۳].

### ۱. مبانی نظری تحقیق

همراستایی استراتژیک به یکپارچگی و هماهنگی برنامه‌های کاربردی فناوری اطلاعات و اهداف سازمان اشاره دارد. در این حوزه، نه تنها برنامه‌های فناوری اطلاعات بایستی اهداف، رسالت و استراتژی‌های کسب و کار را انعکاس دهد، بلکه برنامه‌های کسب و کار نیز باید به عنوان مرجعی برای برنامه فناوری اطلاعات، برنامه‌های کاربردی و تکنولوژی‌های خاص آن باشد [۴۵].

اهمیت همراستایی فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان از دهه ۱۹۷۰ و توسط فردای و سازمان‌هایی همچون مک لین و سودن (۱۹۷۷)، شرکت IBM (۱۹۸۱)، میلز (۱۹۸۶)، پارکر و بنسون (۱۹۸۸)، برانچو و درب (۱۹۸۷)، دیکسون و لیتل (۱۹۸۹)، نیدرمن (۱۹۹۱)، چان و هاف (۱۹۹۳)، هندرسون و نکاترامن (۱۹۹۶)، لوفتمن و بریر (۱۹۹۹) شناسایی و مورد تحلیل قرار گرفت. در طی این سال‌ها، موضوع همراستایی همواره یکی از مهمترین دغدغه‌های مدیران ارشد کسب و کار و فناوری اطلاعات سازمان محسوب می‌گردید. اگرچه این موضوع هم اکنون نیز جزء دغدغه‌های اصلی بسیاری از مدیران سازمان‌ها می‌باشد. بدیهی است که با توجه به پویاتر شدن استراتژی‌های تجاری و همچنین رشد سریع فناوری‌های اطلاعاتی، اهمیت این مقوله در نظر سازمان‌ها فزونی خواهد یافت [۲۵-۳۵]. در چنین شرایطی حفظ همراستایی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات سازمان نیازمند فرآیندهای مدیریتی کارآمد و پیچیده خواهد بود [۲۶]. اهمیت همراستایی استراتژیک همزمان با تلاش شرکت‌های امروزی برای افزایش یکپارچگی کسب و کار و

فناوری اطلاعات، افزایش می‌یابد [۲۵-۲۷-۳۵]. شاید این امر بخاطر این باشد که همراستایی، هر دو سرفصل اثربخشی و کارایی را پوشش می‌دهد.

**نگاره ۱. چکیده‌ای از مدل‌های مطرح ارائه‌شده در حوزه همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار**

مدل	متغیرهای همراستایی مورد نظر
هندرسون و ونکاترمن	استراتژی‌های کسب و کار (محدوده کسب و کار؛ شایستگی‌های متمایز؛ و نحوه اداره کسب و کار) - استراتژی‌های فناوری اطلاعات (محدوده فناوری؛ شایستگی‌های متمایز؛ و نحوه اداره فناوری اطلاعات) - زیرساخت کسب و کار (ساختار سازمانی؛ مهارت‌های کاری؛ و فرآیندهای کاری) - زیرساخت فناوری اطلاعات (معماری فناوری اطلاعات؛ مهارت‌های فناوری اطلاعات؛ و فرآیندهای فناوری اطلاعات).
جویر و کالیکا	جهت‌گیری استراتژیک (تجارب همکاری) - استراتژی فناوری اطلاعات (یک پارچگی؛ زیرساخت فناوری اطلاعات؛ و ارتباطات) - ساختار سازمانی (هماهنگی).
کازمن و می‌چن	مدل کسب و کار (محرک‌ها؛ استراتژی‌ها؛ جریان‌ها؛ کانال‌های درآمد؛ سرمایه‌گذاری‌ها؛ محیط؛ محدودیت‌ها؛ و قوانین و مقررات) - معماری کسب و کار (فرآیندهای کسب و کار؛ جریان‌های کاری؛ جریان‌های داده‌ای؛ برنامه‌های کاربردی؛ دانش؛ مهارت‌های کارمندان؛ و سازماندهی) - معماری فناوری اطلاعات (سخت‌افزار؛ نرم‌افزار؛ شبکه‌ها؛ اجزاء تشکیل‌دهنده؛ واسط‌های کاربری؛ استانداردها؛ و زیرساخت‌ها).
لوفتمن	ارتباطات (آگاهی کسب و کار از فناوری اطلاعات؛ آگاهی فناوری اطلاعات از کسب و کار؛ یادگیری درون و بین‌سازمانی؛ انعطاف‌پذیری قرارداد؛ به اشتراک نهادن دانش؛ و اثربخشی روابط) - سطح شایستگی و شاخص‌ها (معیارهای استاندارد فناوری اطلاعات؛ معیارهای استاندارد کسب و کار؛ ارتباط بین معیارهای فناوری اطلاعات و کسب و کار؛ توافق بروی سطح خدمات؛ الگو برداری؛ ارزیابی‌های رسمی؛ و بهبود مستمر) - نحوه اداره امور/ مدیریت (برنامه‌ریزی استراتژیک کسب و کار؛ برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات؛ ساختار سازمانی؛ سیستم گزارش‌دهی؛ بودجه‌بندی فناوری اطلاعات؛ نحوه نگرش به سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات؛ کمیته‌های) راهبری فناوری اطلاعات؛ نحوه اولویت‌بندی پروژه‌های فناوری اطلاعات) - مشارکت (درک کسب و کار از فناوری اطلاعات؛ نقش فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی استراتژیک کسب و کار؛ وجود ریسک‌ها و پاداش‌های مشترک؛ مدیریت ارتباطات فناوری اطلاعات و کسب و کار؛ سبک روابط/ اعتماد در سازمان؛ و مسئول یا پشتیبان فناوری اطلاعات) - فناوری (حیطه عمل فناوری اطلاعات؛ وضوح استانداردها و معیارهای کاری و سازمانی برای تعاملات برون‌سازمانی؛ یک پارچگی معماری؛ و انعطاف‌پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات) - منابع انسانی (محیط محرک نوآوری و کارآفرینی؛ مرکز قدرت فناوری اطلاعات؛ آمادگی برای تغییر؛ وجود فرصت‌های چرخش شغلی؛ آموزش و پرورش بین‌بخشی؛ تعاملات اجتماعی؛ و حفظ و جذب نیروهای مجرب و متخصص).
ویز	جهت‌گیری روشن (استراتژی مشخص؛ روابط مشخص بین فناوری اطلاعات و استراتژی سازمان؛ وجود استانداردها؛ و معماری کلان سازمان) - تعهد (مشارکت و همکاری CEO؛ ضمانت اجرایی برای پروژه‌های مهم؛ وجود استانداردهای همکاری؛ و معماری کلان سازمان) - ارتباطات (درک استراتژی توسط کلیه کارکنان؛ انتظارات مشخص؛ مکانیزم بازخورد؛ و وجود روابط دوطرفه) - یک پارچگی بین‌بخشی (بکارگیری فناوری اطلاعات جهت حصول اهداف سازمان؛ تشویق نوآوری؛ و آموزش بین سطوح سازمان).

در سال‌های اخیر، گستره وسیعی از تحقیقات و تحلیل‌ها بر روی ترکیب فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان [۱۲-۲۵-۲۷-۲۹]، نقش مشارکت بین فناوری اطلاعات و مدیریت کسب و کار [۶-۱۸]، و درک استفاده رقابتی از فناوری اطلاعات که منجر به دگرگونی استراتژی‌های کسب و کار می‌شود [۱۱]، انجام شده است. نوآوری‌های ناشی از فناوری اطلاعات نه تنها موجب تغییر محدوده سازمان‌ها می‌شود، بلکه زیرساخت آنها را دچار دگرگونی می‌کند [۱۵-۲۱-۴۲]. اگرچه بسیاری از تحقیقات فوق، به صورت مطالعات تجربی، تنها در یک حرفه و یا صنعت انجام شده و قابلیت تعمیم برای سایر حوزه‌ها را ندارند لیکن زمینه‌ساز شناسایی بسیاری از عوامل اثرگذار بر همراستایی استراتژیک شدند. خلاصه‌ای از تحقیقات برجسته این حوزه در قالب نگاره (۱) ارائه شده است.

## ۲. اهداف و سؤالات تحقیق

هدف اصلی این تحقیق تدوین چارچوبی مناسب به منظور ارزیابی میزان آمادگی سازمان جهت همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار می‌باشد تا بتوان نقاط ضعف و قوت آنها را در این حوزه شناسایی نمود.

سؤالات مطروحه در این تحقیق به شرح زیر می‌باشند:

- چه شاخص‌ها و معیارهایی بر آمادگی سازمان‌ها جهت همراستایی استراتژیک موثر است؟
- هریک از شاخص‌های موثر بر آمادگی سازمان جهت همراستایی به چه میزان دارای اهمیت هستند؟
- سطح آمادگی سازمان جهت همراستایی استراتژیک به چه میزان است؟

## ۳. روش تحقیق

نوع تحقیق بر اساس هدف کاربردی است و بر اساس نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی می‌باشد. در این تحقیق ابتدا ادبیات مربوط به همراستایی استراتژیک و سنجش آمادگی در این حوزه، بالاخص تحقیقات انجام گرفته در سازمان‌ها، جمع‌آوری شده و سپس براساس اطلاعات مذکور شاخص‌های مناسب انتخاب گردیده و براساس نظر خبرگان، مورد تایید قرار می‌گیرد. سپس بر طبق مدل اتخاذشده، اطلاعات مورد نیاز

سازمانی از مرکز تحقیقات مخابرات ایران جمع آوری می‌گردد و از اطلاعات تهیه شده جهت تست مدل استفاده شده و نتایج ارایه می‌گردد.

#### ۴. جامعه و نمونه آماری

کیفیت جامعه آماری این تحقیق حسب بررسی ادبیات موضوعی حوزه همراستایی تعیین گردیده است. براین اساس برای تایید مدل سنجش آمادگی سازمان‌ها جهت همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان متشکل از ۱۶ نفر از مدیران برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی شرکت‌های فعال در زمینه برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و ۲۹ نفر از اساتید دانشگاهی که در زمینه برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات و همراستایی استراتژیک دارای کتاب، تالیف و یا مقاله می‌باشد [۱۹]. همچنین جامعه آماری این تحقیق جهت تست مدل بهبود یافته در سازمان هدف متشکل از ۱۶ نفر از مدیران کسب و کار و مدیران فناوری اطلاعات و ۴۲ نفر از پژوهشگران فناوری اطلاعات مرکز تحقیقات مخابرات ایران می‌باشد [۲۶]. بنابراین حجم نمونه آماری این تحقیق را ۴۵ نفر از خبرگان حوزه همراستایی جامعه و ۵۸ نفر از خبرگان حوزه همراستایی مرکز تشکیل می‌دهند. بواسطه تعداد محدود این جامعه از کلیه خبرگان شناسایی شده، سرشماری بعمل آمده است.

#### ۵. روش گردآوری اطلاعات

برای استخراج اطلاعات مورد نیاز این تحقیق از دو روش زیر استفاده گردید:

- مطالعه کتابخانه‌ای: جهت نگارش و تدوین مبانی نظری تحقیق و همچنین استخراج عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان برای همراستایی از مطالعه کتابخانه‌ای استفاده شده است.
- مطالعه پیمایشی: جهت سنجش میزان اهمیت و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان برای همراستایی و تست آن در مرکز تحقیقات از پرسشنامه و مصاحبه استفاده شده است.

#### ۶. مراحل انجام تحقیق

به‌طور کلی روش این تحقیق در شناسایی و تحلیل شاخص‌ها و مدل ارزیابی به صورت زیر می‌باشد:

- مطالعات مربوط به شناخت مبانی نظری تحقیق؛
- مطالعه مدل‌های موجود و مقایسه آنها و انتخاب مدل مبنای؛
- استخراج شاخص‌ها و توسعه چارچوب اولیه (مدل مبنای بهبود یافته)؛ و
- تست مدل مفهومی به دست آمده در مرکز تحقیقات مخابرات ایران.

## ۷. ارزیابی مدل‌ها و چارچوب‌های حوزه همراستایی

اگرچه افراد، گروه‌ها و سازمان‌های مختلفی در طی دوره‌های مختلف نسبت به تدوین و توسعه مبانی نظری همراستایی استراتژیک در سطح سازمان تحت تولید خود اقدام نمودند لیکن عدم وجود دید جامع، پیچیدگی برخی از نظریه‌های ارائه شده، خاص منظوره بودن ابزار ارائه شده و بسیاری موارد دیگر مانع از رشد و توسعه نظریه‌های مزبور گردید. در این بخش بر آنیم تا به ارزیابی کلی مدل‌های ارائه شده در حوزه همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار پردازیم. این ارزیابی بر اساس معیارهایی انجام می‌شود که عبارتند از:

- جامعیت عوامل: بررسی همراستایی از ابعاد مختلف و شناسایی کلیه عوامل اثرگذار در هر حوزه [۹-۳۷]؛
- قلمرو کاربرد: امکان استفاده از مدل یا ابزار ارائه شده در سطح سازمان‌ها و نهادهای مختلف (سازمان‌های دولتی و غیردولتی / کوچک، متوسط و بزرگ / تولیدی و خدماتی و...) [۹-۳۷]؛
- میزان کاربرد: شهرت مدل یا ابزار ارائه شده و میزان کاربرد آن در سطح سازمان‌ها و نهادهای مختلف [۹]؛
- سادگی: قابلیت درک و فهم ابزار یا مدل ارائه شده که کاربرد آن را در سطح سازمان و حوزه‌های مختلف تسهیل می‌نماید [۹]؛
- انعطاف پذیری: قابلیت انعطاف پذیری یا ماژولار بودن و امکان تغییر یا بکارگیری بخش یا کل آن متناسب با ماهیت و شرایط واحدهای مختلف یا سازمان‌های گوناگون [۹]؛
- ارایه راهبرد اجرایی: ارایه استراتژی، راهبردها و اقدامات عملیاتی برای استفاده از ابزار یا مدل ارائه شده جهت ایجاد همراستایی استراتژیک [۹-۳۷].

باتوجه به معیارهای فوق، مدل‌ها و چارچوب‌های معروف ارایه‌شده در حوزه همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار را می‌توان در قالب نگاره (۲) ارزیابی نمود [۱].

نگاره ۲. ارزیابی مدل‌های ارائه‌شده در حوزه همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار

نام مدل	جامعیت عوامل	قلمرو کاربرد	میزان کاربرد	سادگی	انعطاف‌پذیری	راهبرد اجرایی
مدل هندرسون و تکاترامن	متوسط	سازمان‌های مختلف	بالا	متوسط	بالا	دارد
مدل اچ پی	کم	سازمان‌های تولیدی	کم	بالا	کم	دارد
مدل کلارک	کم	سازمان‌های فدرال	کم	بالا	کم	ندارد
مدل جویر و کالیکا	کم	SMEها	کم	بالا	متوسط	ندارد
مدل کازمن و می‌چن	کم	سازمان‌های مختلف	متوسط	بالا	بالا	دارد
چارچوب اسپرن	کم	سازمان‌های مختلف	متوسط	بالا	متوسط	دارد
مدل لوفتمن	بالا	سازمان‌های مختلف	بالا	متوسط	بالا	دارد
مدل 4C ویز	کم	سازمان‌های مختلف	کم	متوسط	بالا	ندارد
مدل تاپسکات	کم	سازمان‌های مختلف	متوسط	بالا	متوسط	دارد

در این تحقیق "مدل سنجش آمادگی همراستایی که در سال ۲۰۰۱ توسط لوفتمن ارایه شد" بعنوان مدل مبنا تعیین گردید. علت این امر را -علاوه بر ارزیابی فوق- می‌توان در موارد زیر جستجو نمود:

- مدل سنجش آمادگی همراستایی لوفتمن تنها مدل ارایه شده جهت سنجش آمادگی همراستایی بوده و مدل دیگری در این حوزه ارایه نشده است؛
- مدل لوفتمن دارای مطالعه کتاب‌شناسی در حوزه همراستایی استراتژیک بوده و کلیه عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان برای همراستایی که در قالب مدل‌های قبلی ارایه



شده بود، بنحوی در مدل لوفتمن منعکس شده است. لذا در قیاس با سایر مدل‌های ارایه شده در این حوزه از نظر جامعیت عوامل در شرایط بسیار مطلوبی قرار دارد؛ و

- مدل لوفتمن بصورت مکرر در سازمان‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات، دانش محور، مؤسسات تحقیقاتی و... مورد استفاده قرار گرفته و از این جهت برای تست در مرکز تحقیقات مخابرات بسیار مناسب است.

### ۸. کاربرد مدل لوفتمن برای سازمان‌های داخلی

اگرچه مدل لوفتمن براساس ارزیابی مدل‌های حوزه همراستایی در ابعاد مختلف تعیین و از جمیع جهات برای استفاده در این تحقیق مناسب است، لیکن وجود برخی از کاستی‌ها و چالش‌ها در استفاده از مدل مذکور نیاز به اعمال تغییرات و اصلاحات در این زمینه را بیش از پیش نمایان می‌نماید. برخی از این موارد به قرار زیر می‌باشند:

- مدل لوفتمن برای سازمان‌هایی طراحی شده که در جوامعی با بافت‌های متفاوت اجتماعی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و تکنولوژیکی به فعالیت می‌پردازند؛
- ادبیات موضوعی مورد استفاده برای مدل لوفتمن برای مدیران فناوری اطلاعات و کسب و کار داخلی نامانوس می‌باشد؛
- برخی عوامل ارایه شده در مدل لوفتمن برای تست در سازمان‌ها و مؤسسات داخلی بصورت مستقیم قابل سنجش نبوده و نیاز به کمی نمودن و شکستن آنها به اجزاء ریزتر احساس می‌شود؛ و
- مدل لوفتمن در سال ۲۰۰۱ ارایه شده و نظر به اینکه بعد از آن مقالات و پروژه‌های تحقیقاتی مختلفی در حوزه همراستایی ارائه گردیده، مدل مذکور نیاز به بازنگری و بهبود دارد.

بنابراین باتوجه به نو بودن موضوع همراستایی استراتژیک در داخل کشور و به تبعیت از آن برنامه‌ریزی راهبردی در حوزه فناوری اطلاعات، توجه به همه ابعاد این حوزه امری مشکل و اجتناب‌ناپذیر است. لذا برای ارایه مدل اختصاصی جهت سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی مراحل گوناگونی طی گردیده است. در این راستا ابتدا مطالعه تطبیقی و بررسی تجربیات قبلی در حوزه همراستایی استراتژیک انجام و در ادامه از میان مدل‌های گوناگون در این حوزه ارایه شده بود، مدل لوفتمن بعنوان مدل مبنایی انتخاب گردید و سپس با مطالعه و تحقیق در خصوص ابعاد سایر مدل‌ها و چارچوب‌های همراستایی

سعی شده تا سایر عوامل مؤثر بر همراستایی نیز مستقلاً مورد توجه قرار گیرد و نهایتاً در مدل پیشنهادی لحاظ گردد. در انتها مدل بهبودیافته جدید مورد آزمون خبرگان حوزه همراستایی استراتژیک کشور قرار گرفت تا متناسب با شرایط اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و تکنولوژیکی جامعه ما بومی سازی شود.

### ۹. روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

نظر به اینکه تحقیق حاضر در پی تدوین مدلی مفهومی برای سنجش آمادگی ازمان جهت همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان است، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها به منظور تایید یا رد ابعاد و عوامل مدل تدوین شده، از آزمون t استفاده می‌نماییم. همچنین برای سنجش آمادگی مرکز تحقیقات در حوزه همراستایی (تست مدل بهبود یافته) از روش ارائه شده توسط لوفتمن استفاده گردیده است.

### ۱۰. نتایج حاصل از بهبود مدل لوفتمن

پس از بررسی، مطالعه و تحلیل متون، مقالات و کتب گوناگون مرتبط با موضوع همراستایی فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان، عوامل متعددی استخراج گردید که پس از حذف عوامل مشابه و جمع‌بندی عوامل، تعداد ۵۲ مورد به عنوان عوامل همراستایی شناسایی گردید. با مقایسه عوامل شناسایی شده با عوامل ذکر شده در مدل سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی که توسط لوفتمن ارائه شده بود، مشخص گردید که اکثر عوامل استخراج شده از طریق بررسی متون، مقالات و کتب گوناگون با عوامل مدل مزبور همپوشانی دارند. پس از انجام مقایسات تطبیقی و مشورت با خبرگان این حوزه مشخص گردید که ۱۴ عامل از عوامل استخراج شده، در مدل لوفتمن دیده نشده است. این عوامل به شرح زیر می‌باشند:

- تقویت روحیه کار تیمی و توسعه مکانیزم‌های همکاری سازمانی: بر ترویج کار گروهی [۵-۱۰-۱۴-۳۶-۴۳]، مشارکت‌گرایی [۲۰-۳۳] و همچنین توسعه تجارب و سازوکارهای همکاری سازمانی [۱۹-۳۱-۳۶] اشاره دارد. توسعه فرهنگ کار گروهی و همکاری سازمانی موجب بهبود ارتباطات و تقویت همراستایی می‌شود [۲۷].

- توسعه خدمات مشتری محور: به ترویج فرهنگ مشتری محوری [۴۰] و سازوکار اجرایی لازم برای شناسایی نیازهای مشتریان و ارایه خدمات مطلوب به آنها اشاره دارد [۸-۱۴-۳۱-۳۴-۳۶-۴۴]. ایجاد ارتباط با مشتریان موجب درک مستمر نیازها و خواسته‌های مشتریان و مواجهه تدبیرشده با آنها خواهد شد [۸-۱۷-۲۰].
- فرآیند همراستایی استراتژیک به عنوان جزیی از فرهنگ سازمانی: به فرهنگ‌سازی و آماده‌سازی محیط سازمان برای پذیرش طرح‌های راهبردی فناوری اطلاعات و ایجاد همراستایی اشاره دارد [۱۰-۱۶-۱۷]. با تقویت زیرساخت‌های مورد نیاز یکی از مهمترین ابعاد همراستایی تحت عنوان همراستایی فرهنگی تحقق می‌یابد [۳۱]. در واقع با ترویج فرآیند همراستایی بعنوان جزئی از فرهنگ سازمانی امکان شکل‌گیری ارزش‌های مشترک بین بخش فناوری اطلاعات با سایر بخش‌های سازمان تسهیل می‌شود [۱۴].
- میزان موفقیت سازمان یا واحدهای زیرمجموعه آن در پیاده‌سازی موفق پروژه‌های فناوری اطلاعات در دوره‌های قبل: بر میزان توفیق سازمان در پیاده‌سازی موفق پروژه‌های فناوری اطلاعات در ادوار گذشته اشاره دارد. سوابق اجرایی سازمان در حوزه پروژه‌های فناوری اطلاعات امکان مستندسازی و استفاده از بهترین تجارب در موارد مشابه را فراهم می‌آورد [۱۶].
- مدیریت منابع اطلاعاتی: بر وجود ساختار موظف جهت مدیریت اثربخش منابع فنی (نرم‌افزار، سخت‌افزار، سیستم‌های اطلاعاتی، پایگاه‌های داده، سیستم‌های اتوماسیون اداری و...) و منابع مدیریتی (اطلاعات، کاربران نهایی، مهارت‌های مدیریتی و...) در فضای تبادل اطلاعات سازمان اشاره دارد [۱۳-۱۷-۳۶].
- مدیریت دانش: بر توسعه، حمایت، کنترل و بهبود استراتژی‌ها، فرایندها، ساختارها و فناوری‌های پردازش دانش اشاره دارد. پردازش دانش شامل تمام ابزارها، سازوکارها و فرآیندهای مدیریتی است که برای فراهم کردن، نمایش، انتشار، بهره‌گیری یا حذف دانش بکار می‌روند. وجود و ارتقاء سازوکارهای مدیریت دانش موجب بهبود رویه‌های مدیریتی می‌شود [۴۳].
- انتخاب و تدوین استراتژی و برنامه‌های همراستایی با توجه به منابع و محدودیت‌های سازمانی: بر پیکربندی برنامه‌های فناوری اطلاعات متناسب با شرایط و منابع سازمانی اشاره دارد [۱۷-۴۴]. انتخاب استراتژی‌های همراستایی با توجه به منابع و

محدودیت‌های سازمانی موجب پشتیبانی کامل برنامه‌های فناوری اطلاعات بوسیله برنامه‌های کسب و کار و تقویت همراستایی استراتژیک می‌شود [۲].

- مدیریت تغییر: بر طرح‌ریزی، خلق، اجرا، کنترل و در نهایت استقرار فرآیندهای تغییر در دو سطح فردی و سازمانی اشاره دارد. در واقع مدیریت تغییر، فرآیند اداره از هنگام تحمیل فشار (شوک)، جستجوی مشکلات، شناسایی چالش‌ها، قبول مسئولیت برای اقدامات جدید، ارزیابی اقدامات و چگونگی پذیرش راهکارها را دربر می‌گیرد. این امر نیازمند پیش‌بینی فرآیندها، کاربرد سازوکارها و اعمال استانداردهای خاص مدیریتی است [۱۰-۱۶-۲۰-۳۱-۳۳-۴۳].
- توانایی رهبری مدیران فناوری اطلاعات: بر برخورداری مدیران فناوری اطلاعات از توانمندی‌های عام مدیریتی و همچنین شاخصه‌هایی نظیر برجستگی (شهرت)، دانش و خبرگی و سوابق اجرایی و مدیریتی اشاره دارد [۵-۳۴-۴۰]. توانایی مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات، اصلی‌ترین شایستگی کلیدی مدیران فناوری اطلاعات می‌باشد [۱۶-۳۱].
- سازوکارهایی که برای رفع تعارضات پرسنل سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند: بر بهبود مستمر ارتباطات در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی بین بخش فناوری اطلاعات با سایر بخش‌های سازمان اشاره دارد [۳-۵-۱۷-۲۰-۲۴-۴۰].
- مهارت‌های مدیریتی مدیران سازمان: بر برخورداری مدیران کسب و کار از توانمندی‌های عام مدیریتی نظیر مدیریت پروژه، فن مذاکره، توان تصمیم‌سازی و سیاستگذاری و... اشاره دارد [۱۶-۳۱-۳۴-۴۳]. کارایی و اثربخشی شبکه‌ها و فرآیندهای مدیریتی مورد استفاده مدیران اجرایی سازمان اثر شایانی بر اجرای مناسب پروژه‌های فناوری اطلاعات دارد [۷-۱۳].
- دورنمای مشترک بین مدیران کسب و کار و مدیران فناوری اطلاعات: بر وجود دانش مشترک بین مدیران فناوری اطلاعات و مدیران کسب و کار پیرامون فناوری‌ها و فرآیندهای کلیدی که بر عملکرد هر دو حوزه اثرگذار هستند، اشاره دارد [۱۶-۴۰-۴۳-۴۴].
- مشارکت مدیران سازمان در برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات: بر ایفای نقش مدیران کسب و کار در فرآیند پیکربندی راهبردها و برنامه‌های فناوری اطلاعات اشاره دارد [۲-۳-۱۳-۱۶-۲۰-۲۴-۴۰]. مشارکت همه‌جانبه مدیران

کسب و کار در تدوین استراتژی‌های بخش فناوری اطلاعات موجب بهبود ارتباط برنامه‌های فناوری اطلاعات با اهداف سازمانی خواهد شد [۴۰].

• ثبات محیط کسب و کار: بر اشراف مدیران فناوری اطلاعات و مدیران کسب و کار به محیط کسب و کار سازمان اشاره دارد [۵-۱۸-۳۱-۳۳]. با اشراف مدیران سازمان و مدیران فناوری اطلاعات بر فرآیندها و متغیرهای داخلی اثرگذار، ضریب اطمینان از حضور مؤثر فناوری اطلاعات در موفقیت استراتژی‌ها و برنامه‌های کسب و کار سازمان افزایش می‌یابد [۳۳].

پس از نظرسنجی خبرگان پیرامون مجموعه عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان و براساس تحلیل‌های بعمل آمده، نتایج زیر حاصل گردید:

• از مجموعه ۳۸ عامل مطروحه در مدل لوفتمن تنها عامل "ارتباطات فراسازمانی قوی با سایر سازمان‌ها" از مجموعه عوامل حوزه ارتباطات حذف گردید و سایر عوامل مورد پذیرش قرار گرفتند.

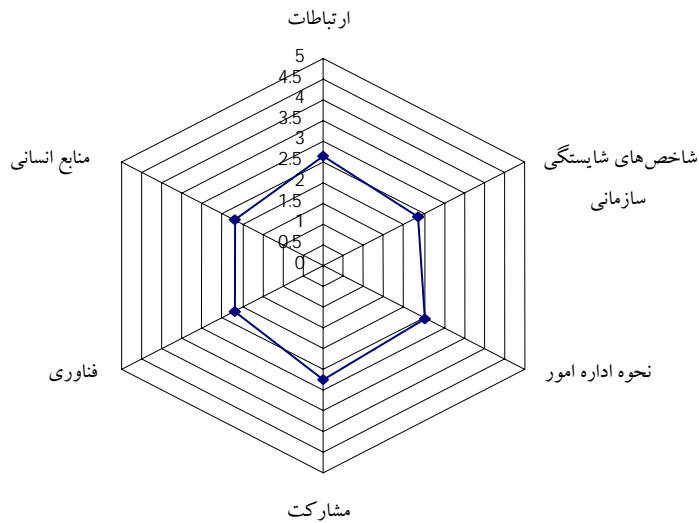
• از مجموعه ۳۸ عامل مطروحه در مدل لوفتمن تنها عامل "ارتباطات فراسازمانی قوی با سایر سازمان‌ها" از مجموعه عوامل حوزه ارتباطات حذف و سایر عوامل مندرج در مدل لوفتمن - در قالب محورهای موجود - تایید اعتبار شده و مورد پذیرش قرار گرفتند. عوامل جدید نیز به ترتیب زیر و در محورهای ششگانه به مدل لوفتمن اضافه گردیدند:

- "تقویت روحیه کار تیمی و توسعه مکانیزم‌های همکاری سازمانی" به مجموعه عوامل حوزه ارتباطات اضافه گردید.
- "توسعه خدمات مشتری محور" به مجموعه
- عوامل حوزه شاخص‌های شایستگی سازمانی اضافه گردید.
- "فرآیند همراستایی به عنوان جزئی از فرهنگ سازمان" به مجموعه عوامل حوزه شاخص‌های شایستگی سازمانی اضافه گردید.
- "میزان موفقیت سازمان یا واحدهای زیرمجموعه آن در پیاده‌سازی موفق پروژه‌های فناوری اطلاعات در دوره‌های قبل" به مجموعه عوامل حوزه شاخص‌های شایستگی سازمانی اضافه گردید.

- "مدیریت منابع اطلاعاتی" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "مدیریت دانش" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "انتخاب و تدوین استراتژی و برنامه‌های همراستایی با توجه به منابع و محدودیت‌های سازمانی" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "مدیریت تغییر" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "توانائی رهبری مدیران فناوری اطلاعات" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "سازوکارهایی که برای رفع تعارضات پرسنل سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "مهارت‌های مدیریتی مدیران سازمان" به مجموعه عوامل حوزه نحوه اداره امور/مدیریت اضافه گردید.
- "وجود دورنمای مشترک بین مدیران کسب و کار و مدیران فناوری اطلاعات" به مجموعه عوامل حوزه مشارکت اضافه گردید.
- "مشارکت مدیران سازمان در برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات" به مجموعه عوامل حوزه مشارکت اضافه گردید.
- "ثبات محیط کسب و کار" به مجموعه عوامل حوزه فناوری اضافه گردید.
- تحلیل‌های آماری حاصل از نتایج فوق در قالب نگاره (۳) ارائه شده‌است.

### ۱۱. نتایج حاصل از تست مدل لوفتمن

پس از نهایی نمودن مدل بهبودیافته ۵۱ عاملی لوفتمن، نسبت به آزمون این مدل در مرکز تحقیقات مخابرات ایران اقدام گردید. در این راستا از نظرات مدیران کسب و کار، مدیران فناوری اطلاعات و پژوهشگران فناوری اطلاعات مرکز جهت اولویت‌بندی و تعیین وضعیت هر یک از عوامل تعیین شده در سطح مجموعه استفاده گردید که نتایج حاصله به قرار نگاره (۴) می‌باشد. همچنین نمایه آمادگی مرکز برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار در نمودار (۱) نمایش داده شده‌است.



نمودار ۱. نمایه آمادگی مرکز برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار

## ۱۲. نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه اجرای برنامه‌های راهبردی فناوری اطلاعات در سطح سازمان‌ها نیازمند آمادگی و بلوغ همه‌جانبه مجموعه در ابعاد مختلف است، با بررسی ادبیات موضوع، عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان جهت همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار استخراج گردید و در قالب مدل ۵۲ عامل در شش محور ارتباطات، شاخص‌ها، نحوه اداره امور، مشارکت، فناوری و منابع انسانی پیکربندی شدند. از مجموع ۵۲ عامل استخراج‌شده، ۵۱ عامل مورد تایید خبرگان همراستایی کشور قرار گرفت.

اگرچه در انجام اینکار محقق با مشکلاتی مواجه بود که عدم وجود تحقیقات انجام گرفته در داخل کشور و منابع داخلی؛ عدم آشنایی کافی مدیران ارشد سازمان و حتی برخی مدیران فناوری اطلاعات با مفاهیم و اصطلاحات بکار گرفته شده در این تحقیق؛ عدم دسترسی کافی به خبرگان، اساتید و مدیران در حوزه فناوری اطلاعات؛ عدم ارایه پاسخ‌های دقیق و مناسب به برخی سؤالات ارایه‌شده؛ و محدودیت زمانی انجام تحقیق، از جمله این موارد می‌باشد.

در ادامه مدل سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار در مرکز تحقیقات مخابرات ایران مورد سنجش قرار گرفت. پس از محاسبه

ضریب اهمیت عوامل و نمره میانگین موزون سطح آمادگی هر عامل و هر طبقه، نمره نهایی همراستایی مرکز محاسبه گردید که برابر ۲,۴۶۱۳ می باشد. این نتیجه بیانگر آن است که سطح آمادگی مرکز برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار بین سطح دوم (تعهد) و سوم (تمرکز) قرار دارد. لذا پس از برگزاری جلسه‌ای با مدیران حوزه فناوری اطلاعات مرکز سطح دوم بعنوان سطح آمادگی مرکز برای همراستایی تعیین گردید.

براین اساس و باتوجه به بررسی مورد به مورد عوامل مزبور در سطح مرکز، اهداف عملیاتی و مرحله‌ای برای بهبود هر حوزه تعیین گردید. در واقع بایستی قبل از اقدامات مرکز در حوزه فناوری اطلاعات، شرایط این عوامل مورد توجه قرار گرفته و در صورت نیاز و برای اثربخشی سرمایه گذاری سازمان در این حوزه، بهبودهای پیش‌بینی شده را در سطح این عوامل اعمال نمایند. در این راستا از رویکردهای مختلفی جهت رسیدن به سطح مطلوب عوامل همراستایی استفاده می شود که رایج‌ترین آن‌ها روش کارت امتیازی متوازن (BSC) می باشد. این روش در مرکز جهت تدوین و اجرایی نمودن راهبردهای همراستایی مجموعه مورد استفاده قرار گرفت. همچنین در بسیاری از سازمان‌ها از برنامه‌های مدیریت تغییر جهت اجرایی نمودن راهبردهای همراستایی استفاده می شود.

### ۱۳. تقدیر و تشکر

بدینوسیله از مرکز تحقیقات مخابرات ایران که حمایت مادی و معنوی این تحقیق را برعهده داشته تقدیر و تشکر به عمل می آید.

### منابع

۱. عرب‌سرخی، ابوذر؛ "ارائه مدلی مفهومی جهت سنجش آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب و کار سازمان (بررسی موردی: مرکز تحقیقات مخابرات ایران)؛" پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت فناوری اطلاعات؛ دانشکده مدیریت دانشگاه تهران؛ ۱۳۷۵.
2. Bai. Rong. Ji & Lee. Gwo. Guang, (2003). "Organizational Factors Influencing The Quality Of IS/ IT Strategic Planning Process", National Taiwan University of Science.



3. Beeson. Ian & Al Mahamid. Soud. (2004) . “Survey of Strategic Alignment Indicators in Manufacturing Companies in the South-West of England”.
4. Bruls, W.A.G, (2003). “Representing Business/ IT Alignment in the Enterprise Planning Cycle”, IBM Global Service.
5. Business, Legal and Ethical Issues. (2002). “Information Technology and Business Alignment”
6. Keen, P. (1996). “Do You Need An IT Strategy?” in J. N. Luftman (ed.) *Competing in the Information Age*, New York, Oxford University Press.
7. Clark, Steve. (2001). "Information systems Strategic Management: An Integrated Approach”.
8. Coetzee. P. (2001). “IT Strategy and Business Alignment in an Australian University”.
9. Angela Cooper Brathwaite, (2007); “Selection of a Conceptual Model/Framework for Guiding Research Interventions”; *The Internet Journal of Advanced Nursing Practice*; ISSN: 1523-6064.
10. David P. Norton. (2004). “Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets”, *Harvard Business Review*.
11. Davidson, W. (1996) "Managing the Business Transformation Process," in J. N. Luftman (ed.) *Competing in the Information Age* New York: Oxford University Press.
12. Earl, Michael J (1996). “Experience in Strategic Information Systems Planning,” *MIS Quarterly*, 17(1), 1-24.
13. Farrell. I.Jonathan, (2003). “Aligning IT to Corporate Objectives: Organisational Factors in Use”.
14. Feluer. Rainer, Kazem Chaharbaghi, Michael Weber and John Wargin, (2002) "Aligning Strategies, process, and information technology: a case study", A CRC Press Co., pp 11-28
15. Foster, R. (1986). “Innovation: The Attacker's Advantage New York: Summit Books”.
16. Galliers & Leidner. (2003). “Strategic Information Management: Challenges and strategies in managing information systems”, Butterworth-Heinemann.
17. Henderson & J. C & H. Venkatraman, (1999). “Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations”, *IBM Systems Journal*.

18. Ives, B., S. Jarvenpaa, and R. Mason, (1993). "Global Business Drivers: Aligning Information Technology To Global Business Strategy," *IBM Systems Journal*, (32) 1, pp.143-161.
19. Jouriou & Kalika, (2004). "Strategic alignment: a performance tool (An empirical study of SMEs)", Paris IX Dauphine University, CREPA.
20. Kazman. R & Chen. H.M, (2002). "Aligning Business Models, Business Architecture, and IT Architecture".
21. Keen, P. (1991). *Shaping the Future*, Boston, MA: Harvard Business School Press.
22. Keen, P. (1996). "Do You Need An IT Strategy?" in J. N. Luftman (ed.) *Competing in the Information Age*, New York, Oxford University Press.
23. Knoll. Kathleen & Jarvenpaa. Sirkka L, "Information Technology Alignment or "FIT" in Highly Turbulent Environments: The Concept of Flexibility", University of Texas at Austin, 1994.
24. Leganza. G, (2003). "Overcoming Obstacles to Alignment of IT and the Business".
25. Luftman, J., (1996). Applying the strategic alignment model. In J. Luftman (Ed.), *Competing in the Information Age* (pp. 43-69). New York: Oxford University Press.
26. Luftman. J., (2000). "Assessing Business-IT Alagnment Maturity".
27. Luftman, J. & Brier T., (1999) "Achieving and Sustaining Business-IT Alignment," *California Management Review*, No. 1, Fall 1999, pp 109-122.
28. luftman.J & Lewis. N & Oldach. P.R & Scott. H, "Transforming the Enterprise: The Alignment of Business and Information Technology Strategies", *IBM Systems Journal*, 2001.
29. Luftman J. & Papp R. & Brier T., (1999). Enablers and inhibitors of business-IT alignment. *Communications of the Association for Information Systems*, 1(11), 1-33.
30. Luftman, J. & Papp R & Berier T., (2002). "Enablers and Inhibitors of Business-IT alignment".
31. Macdonald. K. Hugh. (1994), "Organizational Transformation and Alignment: Misalignment as an Impediment to Progress in Organizational Development", MCB University Press Limited.
32. Niederman,F., Brancheau,J.c.,Wetherbe,J.C., (1991). "information systems management issues for the 1990s", *MIS Quarterly*, Vol .17 No.4,pp.475-500.
33. Osborn. P., (2003). "Aligning Information Technology with Business".

34. Papp, R. (2000). "Introduction to Strategic Alignment", Idea Group publishing", pp 1-24.
35. Papp,R. & luftman J., (1995). " Business and IT strategic alignment : new perspectives and assessment", Proceeding of the first Americas Conference on Information Systems, 25-27 August,pp.226-228
36. Proper. H.A & Bosma. H. & Hoppen browsers. S.J.B.A & Janssen. R.T.D., (2001). "An Alignment Prespective on Architecture-Driven Information System Engineering".
37. Roger Sessions, (2007); "Building Distributed Applications: A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies"; MSDN Architecture Center; ObjectWatch, Inc.
38. Rosser. B, (1999). "Aligning IM/ IT with Business Direction".
39. Tallon. P.P & Kraemer. K.L, (1999). "A Process Oriented Assesment of the Alignment of Information Systems and Business Strategy: Implication for IT-Business Value".
40. Thompson S.H. Teo, James S.K. Ang. (1998). "Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans", Department of Decision Sciences, Faculty of Business Administration, National University of Singapore, 10 Kent Ridge Crescent Singapore 119260, Singapore
41. Turban. (2005), "Information Technology for Management", Wiely, New york.
42. Weill, P., & Broadbent, M. (1998). "Leveraging the New Infrastructure", Harvard University Press.
43. Wiess. W.J & Anderson. D, (2004). "Aligning Technology and Business Strategy: Issues & Frameworks, A Field Study of 15 Companies".
44. Wilde. W.David & Swatman. Paul A & Cavill. Marina, (2001). "a SISP Approach to the Alignment of Federal Government Rural Telecommunication Policy and Community Goals: a King Island Case Study".
45. Wu. Wenhai, (2003). "IS/ IT Strategy Alignment in Travel Industry".

**نگاره ۳. نتایج آزمون میانگین نظرات خبرگان پیرامون عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان برای همراستایی**

عوامل مؤثر بر آمادگی سازمان برای همراستایی استراتژیک		میانگین	انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	مقدار آزمون = ۳		
						سطح معناداری	اختلاف میانگین	برآورد فاصله‌ای حد پایین حد بالا
فهم عمومی فناوری اطلاعات از کسب و کار	4.49	۰.506	19.757	44	۰.000	1.49	1.34	1.64
فهم عمومی کسب و کار از فناوری اطلاعات	4.78	۰.420	28.365	44	۰.000	1.78	1.65	1.90
یادگیری سازمانی	4.16	۰.562	13.786	44	۰.000	1.16	۰.99	1.32
سبک و سهولت دسترسی	4.02	۰.866	7.921	44	۰.000	1.02	۰.76	1.28
همگرایی سرمایه‌های دانسته‌ای	3.89	1.153	5.174	44	۰.000	۰.89	۰.54	1.24
ارتباطات متقابل پرسنل فناوری اطلاعات و کسب و کار	2.93	۰.915	-۰.489	44	۰.627	-۰.07	-۰.34	۰.21
کار تیمی و همکاری سازمانی	3.73	۰.751	6.553	44	۰.000	۰.73	۰.51	۰.96
معیارهای فناوری اطلاعات	4.13	۰.694	10.953	44	۰.000	1.13	۰.92	1.34
معیارهای کسب و کار	4.16	۰.706	10.985	44	۰.000	1.16	۰.94	1.37
ارتباط بین معیارهای فناوری اطلاعات و معیارهای کسب و کار	4.27	۰.447	19.000	44	۰.000	1.27	1.13	1.40
توافقات بر روی سطح خدمات	3.38	۰.490	5.169	44	۰.000	۰.38	۰.23	۰.53
الگوپردازی	3.80	۰.786	6.826	44	۰.000	۰.80	۰.56	1.04
ارزیابی رسمی سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه فناوری اطلاعات	4.16	۰.767	10.101	44	۰.000	1.16	۰.93	1.39
بهبود مستمر	4.04	۰.824	8.498	44	۰.000	1.04	۰.80	1.29
مشتری محوری	4.00	۰.603	11.124	44	۰.000	1.00	۰.82	1.18
فرآیند همراستایی به‌عنوان جزئی از فرهنگ سازمان	4.11	1.049	7.103	44	۰.000	1.11	۰.80	1.43
پیشینه پروژه‌های فناوری اطلاعات	4.31	۰.633	13.889	44	۰.000	1.31	1.12	1.50
برنامه‌ریزی راهبردی کسب و کار به‌صورت یکپارچه	4.40	۰.654	14.368	44	۰.000	1.40	1.20	1.60
برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات به‌صورت یکپارچه	4.49	۰.506	19.757	44	۰.000	1.49	1.34	1.64
ساختار سازمانی	4.22	۰.735	11.153	44	۰.000	1.22	1.00	1.44
سیستم گزارش‌دهی	3.60	۰.654	6.158	44	۰.000	۰.60	۰.40	۰.80
بودجه‌بندی حوزه فناوری اطلاعات	3.98	۰.583	11.242	44	۰.000	۰.98	۰.80	1.15
منطق سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات	4.16	۰.562	13.786	44	۰.000	1.16	۰.99	1.32
کمیته‌های راهبردی فناوری اطلاعات	4.02	۰.965	7.106	44	۰.000	1.02	۰.73	1.31
اولویت‌بندی پروژه‌های فناوری اطلاعات	4.29	۰.626	13.811	44	۰.000	1.29	1.10	1.48
مدیریت منابع اطلاعاتی	4.11	۰.682	10.935	44	۰.000	1.11	۰.91	1.32
مدیریت دانش	3.93	۰.809	7.739	44	۰.000	۰.93	۰.69	1.18
انتخاب استراتژی‌های همراستایی با توجه به منابع سازمان	4.22	۰.599	13.692	44	۰.000	1.22	1.04	1.40
مدیریت تغییر	4.73	۰.447	26.000	44	۰.000	1.73	1.60	1.87
توانایی مدیران فناوری اطلاعات	4.73	۰.447	26.000	44	۰.000	1.73	1.60	1.87
سؤالات کلیدی برای تعارضات بین مؤلفه‌های موردتجزیه‌گرایی	3.53	۰.894	4.000	44	۰.000	۰.53	۰.26	۰.80
توانایی مدیران سازمان	3.91	۰.514	11.881	44	۰.000	۰.91	۰.76	1.07
آگاهی و ادراک کسب و کار از فناوری اطلاعات	4.49	۰.506	19.757	44	۰.000	1.49	1.34	1.64
مشارکت مدیران فناوری اطلاعات در برنامه‌ریزی راهبردی کسب و کار	4.69	۰.468	24.199	44	۰.000	1.69	1.55	1.83
مشارکت مدیران کسب و کار در برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات	4.78	۰.420	28.365	44	۰.000	1.78	1.65	1.90
ریسک‌ها و پاداش‌های مشترک	4.02	۰.753	9.101	44	۰.000	1.02	۰.80	1.25
مدیریت ارتباطات فناوری اطلاعات و کسب و کار	4.42	۰.657	14.527	44	۰.000	1.42	1.22	1.62
سبک ارتباط / اعتماد	4.47	۰.505	19.501	44	۰.000	1.47	1.32	1.62
پشتیبان فناوری اطلاعات	4.56	۰.503	20.765	44	۰.000	1.56	1.40	1.71
دورنمای مشترک بین مدیران کسب و کار و مدیران فناوری اطلاعات	4.16	۰.824	9.402	44	۰.000	1.16	۰.91	1.40
نقش فناوری اطلاعات در تعیین استراتژی‌های سازمانی	4.51	۰.506	20.052	44	۰.000	1.51	1.36	1.66
استانداردها	3.69	۰.763	6.053	44	۰.000	۰.69	۰.46	۰.92
یکپارچگی معماری	4.02	۰.753	9.101	44	۰.000	1.02	۰.80	1.25
مدیریت زیرساخت فناوری اطلاعات	4.07	۰.889	8.046	44	۰.000	1.07	۰.80	1.33
ثبات محیط کسب و کار	3.56	۰.785	4.748	44	۰.000	۰.56	۰.32	۰.79
محیط نوآورانه و کارآفرینانه	3.96	۰.767	8.353	44	۰.000	۰.96	۰.73	1.19
مرکز قدرت فناوری اطلاعات	3.60	۰.986	4.081	44	۰.000	۰.60	۰.30	۰.90
آمادگی برای تغییر	4.47	۰.505	19.501	44	۰.000	1.47	1.32	1.62
فرصت‌های چرخش شغلی	3.64	۰.645	6.701	44	۰.000	۰.64	۰.45	۰.84
آموزش‌های بین‌بخشی	3.93	۰.688	9.106	44	۰.000	۰.93	۰.73	1.14
تعاملات اجتماعی	3.78	۰.670	7.782	44	۰.000	۰.78	۰.58	۰.98
حفظ و جذب نیروهای مجرب	4.16	۰.706	10.985	44	۰.000	1.16	۰.94	1.37

ردیف	عوامل	سطح آمادگی میانگین نمرات	ضریب اهمیت	میانگین موزون هر عامل	میانگین موزون هر طبقه	نمره نهایی سطح آمادگی
<b>ارتباطات</b>						
۱	فهم عمومی فناوری اطلاعات از کسب و کار	2.79	۰.0209	۰.0582	۰.۳۱۱۷	۲,۴۶۱۳
۲	فهم عمومی کسب و کار از فناوری اطلاعات	2.74	۰.0211	۰.0578		
۳	یادگیری سازمانی	2.21	۰.0196	۰.0433		
۴	ارتباط متقابل پرسنل فناوری اطلاعات و پرسنل کسب و کار	2.53	۰.0211	۰.0533		
۵	همگرایی سرمایه‌های دانسته‌ای	2.56	۰.0200	۰.0511		
۶	تقویت روحیه کار تیمی و توسعه مکانیزم‌های همکاری سازمانی	2.60	۰.0185	۰.0480		
<b>شاخص‌های شایستگی سازمانی</b>						
۷	معیارهای استاندارد فناوری اطلاعات	2.24	۰.0207	۰.0463	۰.۴۶۲۹	۲,۴۶۱۳
۸	معیارهای استاندارد برای فعالیت‌ها و فرآیندهای سازمانی	2.24	۰.0202	۰.0453		
۹	ارتباط متقابل بین معیارهای فناوری اطلاعات و معیارهای کسب و کار	1.79	۰.0186	۰.0333		
۱۰	توافق بر روی سطح خدمات بخش فناوری اطلاعات (SLA)	2.56	۰.0183	۰.0469		
۱۱	الگوپردازی (Benchmarking)	3.12	۰.0180	۰.0561		
۱۲	فرآیند ارزیابی و بازننگری در سرمایه‌گذاری حوزه فناوری اطلاعات سازمان	2.74	۰.0197	۰.0541		
۱۳	فرهنگ بهبود مستمر	2.32	۰.0194	۰.0450		
۱۴	توسعه خدمات مشتری محور	2.22	۰.0181	۰.0401		
۱۵	فرآیند همراستایی به‌عنوان جزئی از فرهنگ سازمانی	2.28	۰.0204	۰.0465		
۱۶	میزان موفقیت سازمان یا واحدهای زیرمجموعه آن در پیاده‌سازی موفق پروژه‌های فناوری اطلاعات در دوره‌های قبل	2.60	۰.0190	۰.0493		
<b>نحوه اداره امور / مدیریت</b>						
۱۷	برنامه‌ریزی استراتژیک سازمان به‌صورت یکپارچه	2.40	۰.0215	۰.0516	۰.۷۴۱۹	۲,۴۶۱۳
۱۸	برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات به‌صورت یکپارچه	2.50	۰.0216	۰.0541		
۱۹	ساختار سازمانی	2.91	۰.0188	۰.0546		
۲۰	سیستم گزارشدهی	2.62	۰.0174	۰.0456		
۲۱	چگونگی صرف سرمایه و بودجه‌بندی در حوزه فناوری اطلاعات	2.49	۰.0184	۰.0458		
۲۲	مدیریت اثربخش سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات	2.50	۰.0201	۰.0502		
۲۳	وجود کمیته‌های دایمی راهبری و تصمیم‌ساز در حوزه فناوری اطلاعات	2.99	۰.0205	۰.0614		
۲۴	اولویت‌بندی مناسب پروژه‌های فناوری اطلاعات	2.59	۰.0197	۰.0511		
۲۵	مدیریت منابع اطلاعاتی	2.22	۰.0195	۰.0434		
۲۶	مدیریت دانش	1.97	۰.0196	۰.0386		
۲۷	انتخاب و تدوین استراتژی و برنامه‌های همراستایی با توجه به منابع و محدودیت‌های سازمانی	2.46	۰.0204	۰.0501		
۲۸	مدیریت تغییر	2.13	۰.0190	۰.0406		
۲۹	توانایی رهبری مدیران فناوری اطلاعات	2.47	۰.0219	۰.0540		
۳۰	سازوکارهایی که برای رفع تعارضات پرسنل سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند	2.31	۰.0173	۰.0401		
۳۱	مهارت‌های مدیریتی مدیران سازمان	2.87	۰.0212	۰.0607		

ردیف	عوامل	میانگین نمرات سطح آمادگی	ضریب اهمیت	میانگین نوزون هر عامل	میانگین نوزون هر طبقه	نمره نهایی سطح آمادگی
<b>مشارکت</b>						
۳۲	آگاهی کسب و کار از فناوری اطلاعات	2.66	۰.۰۲۰۲۱	۰.۰۵۳۵	۰،۴۳۰۲	
۳۳	مشارکت مدیران فناوری اطلاعات در برنامه ریزی استراتژیک سازمان	2.76	۰.۰۲۱۷	۰.۰۵۹۹		
۳۴	مشارکت مدیران سازمان در برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات	2.94	۰.۰۲۰۳	۰.۰۵۹۷		
۳۵	پذیرش ریسک ها، پاداش ها و ارزش های مشترک	2.24	۰.۰۱۷۸	۰.۰۴۰۰		
۳۶	مدیریت ارتباطات فناوری اطلاعات و کسب و کار	2.21	۰.۰۱۹۶	۰.۰۴۳۳		
۳۷	اعتماد (نسبت به فناوری اطلاعات) در سراسر سازمان	2.41	۰.۰۲۰۶	۰.۰۴۹۶		
۳۸	پشتیبانی مدیریت ارشد سازمان از مجموعه فعالیت های فناوری اطلاعات	3.18	۰.۰۲۱۸	۰.۰۶۹۳		
۳۹	دورنمای مشترک بین مدیران کسب و کار و مدیران فناوری اطلاعات	2.65	۰.۰۲۰۷	۰.۰۵۴۹		
<b>فناوری</b>						
۴۰	نقش فناوری اطلاعات در تعیین استراتژی های سازمانی	2.54	۰.۰۱۹۹	۰.۰۵۰۵	۰،۲۱۵	
۴۱	استانداردها و معیارهای کاری و سازمانی	2.24	۰.۰۱۶۹	۰.۰۳۷۷		
۴۲	یکپارچگی سیستمی	1.81	۰.۰۱۹۶	۰.۰۳۵۵		
۴۳	انعطاف پذیری زیرساخت فناوری اطلاعات	2.37	۰.۰۲۰۲	۰.۰۴۷۸		
۴۴	ثبات محیط کسب و کار	2.22	۰.۰۱۹۶	۰.۰۴۳۵		
<b>منابع انسانی</b>						
۴۵	محیط محرک نوآوری و کارآفرینی در سازمان	1.96	۰.۰۱۸۸	۰.۰۳۶۸	۰،۲۹۹۶	
۴۶	مرکز قدرت فناوری اطلاعات	2.87	۰.۰۱۸۱	۰.۰۵۱۸		
۴۷	آمادگی برای تغییر	2.21	۰.۰۲۰۰	۰.۰۴۴۱		
۴۸	فرصت های چرخش شغلی	2.34	۰.۰۱۶۵	۰.۰۳۸۶		
۴۹	برگزاری برنامه های توسعه حرفه ای در حوزه فناوری اطلاعات و انجام آموزش های بین بخشی	2.47	۰.۰۱۹۲	۰.۰۴۷۵		
۵۰	تعاملات اجتماعی (درون و برون سازمانی)	2.29	۰.۰۱۷۶	۰.۰۴۰۲		
۵۱	حفظ و جذب نیروهای مجرب و متخصص	1.96	۰.۰۲۰۷	۰.۰۴۰۶		