

سلام الله عليه



دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع
گروه مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد

بررسی رابطه رویکرد چارچوب COBIT 5 با
بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات در سازمان
مطالعه موردی شرکت برق منطقه‌ای استان سمنان

دانشجو: مسعود مقصودی

استاد راهنما:
دکتر بزرگمهر اشرفی

بهمن ۱۳۹۳

دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع

گروه مدیریت

پایان نامه کارشناسی ارشد آقای مسعود مقصودی به شماره دانشجویی ۹۱۰۷۰۱۴

تحت عنوان: بررسی رابطه رویکرد چارچوب COBIT با

بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات در سازمان

مطالعه موردی شرکت برق منطقه‌ای استان سمنان

در تاریخ توسط کمیته تخصصی زیر جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد مورد ارزیابی و
با درجه مورد پذیرش قرار گرفت.

امضاء	اساتید مشاور	امضاء	اساتید راهنما
	نام و نام خانوادگی:		نام و نام خانوادگی:
	نام و نام خانوادگی:		نام و نام خانوادگی:

امضاء	نماینده تحصیلات تکمیلی	امضاء	اساتید داور
	نام و نام خانوادگی:		نام و نام خانوادگی:
			نام و نام خانوادگی:
			نام و نام خانوادگی:
			نام و نام خانوادگی:

تقدیم به سعیده مهربان و صبورم

که به گذشت روزهای زندگی ام معنای بخشید

تشمرو قدردانی

سپاسگزارم از:

تیمک اعضای خانواده ام که همواره پشتیبان من بوده اند

استاد گران قدرم جناب آقای دکتر بزرگمهر اشرفی که راهنمایی های سازنده شان ساختار این رساله را استوار کرد

سرکار خانم مهندس هاله باقر اسماعیلی که کمک بی دریغشان راهگشا بود

دوستان و بهکاران فعال در حوزه فناوری اطلاعات که ذکر نام فرد فردشان در این مجال نمی گنجد

و شرکت برق منطقه ای استان سمنان که نهایت بهکاری و همدلی را در انجام این پژوهش باینده داشتند.

این جانب مسعود مقصودی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته MBA دانشکده مدیریت و مهندسی صنایع دانشگاه شاهرود نویسنده پایان نامه بررسی رابطه رویکرد چارچوب COBIT با بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات در سازمان - مطالعه موردی شرکت برق منطقه ای استان سمنان تحت راهنمایی دکتر بزرگمهر اشرفی متعهد می شوم.

- تحقیقات در این پایان نامه توسط این جانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود است و مقالات مستخرج بانام «دانشگاه شاهرود» و یا "Shahrood University" به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت می گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه شاهرود است. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نیست.

چکیده

امروزه سازمان‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که باید از کارکردها و کاربردهای فناوری اطلاعات در جهت کسب مزیت رقابتی و سودآوری بهره گیرند. این در حالی است که نمی‌توان به صرف سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات، انتظار کسب مزیت رقابتی پایدار داشت. برای ایجاد مزیت رقابتی پایدار به وسیله فناوری اطلاعات لازم است که به صورت مداوم سیاست‌گذاری‌های فناوری اطلاعات با استراتژی کسب‌وکار سازمان همسو شود تا از این طریق فناوری اطلاعات از سیاست‌های کسب‌وکار حمایت کند. چارچوب COBIT 5 روشی استاندارد در جهت ایجاد همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات است که با اعمال روش‌های مدون در حوزه حاکمیتی و مدیریتی کسب‌وکار سعی در جهت‌دهی سیاست‌های فناوری اطلاعات با استراتژی‌های کسب‌وکار دارد. در این پژوهش سعی شده تا بررسی چارچوب COBIT 5 میزان اثرگذاری این چارچوب بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار روشن‌تر شود. در قسمت اول با استفاده از نظر خبرگان فعال در حوزه فناوری اطلاعات به بررسی میزان حمایت هر کدام از فرآیندهای این چارچوب از زیرمعیارهای مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات پرداخته شد و در قسمت دوم با استفاده از مطالعه داده‌های جمع‌آوری‌شده از پرسشنامه‌هایی که توسط اعضای هیئت‌مدیره، مدیران ارشد، مدیران میانی و واحد فناوری اطلاعات شرکت برق منطقه‌ای استان سمنان تکمیل شد و تحلیل آماری آن‌ها به بررسی تأثیر ابعاد حاکمیتی و مدیریتی این چارچوب بر معیارهای مدل یادشده نیز مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی: چارچوب COBIT 5، همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات، حاکمیت فناوری اطلاعات، بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

مقاله استخراج شده از رساله

از رساله حاضر یک مقاله با عنوان «شناسایی فرآیندهای مؤثر چارچوب COBIT 5 بر همسویی استراتژیک کسب و کار و IT» در «اولین همایش ملی چالش‌های مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها و صنایع» – ITMC 2015 – استخراج شده که به پیوست در این رساله درج شده است.

فهرست مطالب

فصل ۱: طرح پژوهش.....۱

- ۱-۱- مقدمه.....۲
- ۲-۱- بیان مسئله.....۴
- ۳-۱- پیشینه پژوهش.....۶
- ۴-۱- ضرورت پژوهش.....۸
- ۵-۱- نوآوری پژوهش.....۱۰
- ۶-۱- فرضیات پژوهش.....۱۰
- ۷-۱- مدل مفهومی پژوهش.....۱۲
- ۸-۱- جمع‌بندی.....۱۳

فصل ۲: ادبیات پژوهش.....۱۵

- ۱-۲- مقدمه.....۱۶
- ۲-۲- همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات.....۱۷
- ۱-۲-۲- مفهوم همسویی.....۱۸
- ۲-۲-۲- ابعاد همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات.....۱۹
- ۱-۲-۲-۲- همسویی ساختاری.....۲۰
- ۲-۲-۲-۲- همسویی فرهنگی.....۲۲
- ۳-۲-۲-۲- همسویی استراتژیک.....۲۴
- ۳-۲-۲- مدل همسویی استراتژیک.....۲۵
- ۱-۳-۲-۲- دیدگاه‌های همسویی استراتژیک.....۲۹
- ۲-۳-۲-۲- دیدگاه اجرای استراتژی.....۲۹
- ۳-۳-۲-۲- دیدگاه پتانسیل فناوری.....۳۰
- ۴-۳-۲-۲- دیدگاه پتانسیل رقابتی.....۳۲
- ۵-۳-۲-۲- دیدگاه سطح سرویس.....۳۳
- ۴-۲-۲- رهیافت‌های همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات.....۳۵
- ۱-۴-۲-۲- رهیافت‌های مبتنی بر معماری.....۳۶

۳۷	 رهیافت‌های مبتنی بر ارتباط (اجتماعی)
۳۸	 رهیافت‌های مبتنی بر حاکمیت
۳۸	 مدیریت کارایی کسب‌وکار
۳۹	 مدیریت سرویس‌های فناوری اطلاعات
۴۰	 مدل سنجش بلوغ همسویی استراتژیک لوفتمن
۴۸	 حاکمیت فناوری اطلاعات
۴۸	 مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات
۴۹	 اهمیت حاکمیت فناوری اطلاعات
۵۰	 اهداف حاکمیت فناوری اطلاعات
۵۳	 رویکردهای حاکمیت فناوری اطلاعات
۵۳	 حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان چارچوب
۵۵	 حاکمیت فناوری اطلاعات برای تصمیم‌گیری
۵۷	 حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان شاخه‌ای حاکمیت شرکتی
۶۰	 تصمیمات حاکمیتی در حوزه فناوری اطلاعات
۶۱	 اصول فناوری اطلاعات
۶۲	 معماری فناوری اطلاعات
۶۲	 زیرساخت فناوری اطلاعات
۶۳	 نیازهای برنامه‌های کاربردی کسب‌وکار
۶۴	 سرمایه‌گذاری و اولویت‌بندی فناوری اطلاعات
۶۵	 حاکمیت تشکیلات فناوری اطلاعات
۶۹	 نیاز به چارچوب برای پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات
۷۰	 چارچوب‌های پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات
۷۱	 استاندارد ITIL
۷۱	 چارچوب COBIT
۷۶	 تمرکز روی کسب‌وکار
۷۹	 فرایندگرا
۸۰	 کنترل‌محور
۸۱	 قابل اندازه‌گیری

- ۸-۲ ارتباط بین حاکمیت فناوری اطلاعات و همسویی استراتژیک کسب و کار..... ۸۲
- ۹-۲ جمع بندی..... ۸۳

فصل ۳: روش شناسی پژوهش..... ۸۵

- ۱-۳ مقدمه..... ۸۶
- ۲-۳ روش شناسی پژوهش..... ۸۷
- ۳-۳ جامعه آماری پژوهش..... ۸۹
- ۴-۳ تعیین حجم نمونه و نمونه برداری..... ۸۹
- ۵-۳ روش و ابزار جمع آوری داده ها..... ۹۰
- ۶-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها..... ۹۱
- ۷-۳ جمع بندی..... ۹۳

فصل ۴: تجزیه و تحلیل داده ها..... ۹۵

- ۱-۴ مقدمه..... ۹۶
- ۲-۴ آماره توصیفی پژوهش..... ۹۶
- ۳-۴ آزمون نیکویی برازش توزیع نرمال..... ۹۷
- ۴-۴ آزمون فرضیه های پژوهش..... ۹۸
- ۱-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی اول..... ۱۰۰
- ۲-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی دوم..... ۱۰۰
- ۳-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی سوم..... ۱۰۱
- ۴-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی چهارم..... ۱۰۱
- ۵-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی پنجم..... ۱۰۱
- ۶-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی ششم..... ۱۰۱
- ۷-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی هفتم..... ۱۰۱
- ۸-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی هشتم..... ۱۰۱
- ۹-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی نهم..... ۱۰۲
- ۱۰-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی دهم..... ۱۰۲
- ۱۱-۴-۴ آزمون فرضیه فرعی یازدهم..... ۱۰۲

۱۰۲.....	آزمون فرضیه فرعی دوازدهم.....	۴-۴-۱۲
۱۰۲.....	آزمون فرضیه فرعی سیزدهم.....	۴-۴-۱۳
۱۰۲.....	آزمون فرضیه فرعی چهاردهم.....	۴-۴-۱۴
۱۰۳.....	آزمون فرضیه فرعی پانزدهم.....	۴-۴-۱۵
۱۰۳.....	آزمون فرضیه فرعی شانزدهم.....	۴-۴-۱۶
۱۰۳.....	آزمون فرضیه فرعی هفدهم.....	۴-۴-۱۷
۱۰۳.....	آزمون فرضیه فرعی هجدهم.....	۴-۴-۱۸
۱۰۳.....	آزمون تحلیل رگرسیون خطی.....	۴-۴-۱۹
۱۰۶.....	آزمون فرضیه اصلی پژوهش.....	۴-۴-۲۰
۱۰۷.....	مطالعه‌ای و رای فرضیه‌های پژوهش.....	۴-۵
۱۱۰.....	جمع‌بندی.....	۴-۶

فصل ۵: نتیجه‌گیری و پیشنهادها.....۱۱۱

۱۱۲.....	مقدمه.....	۵-۱
۱۱۲.....	تشریح نتایج.....	۵-۲
۱۱۴.....	نتیجه‌گیری و مقایسه نتایج پژوهش.....	۵-۳
۱۱۶.....	ارائه پیشنهادها و کارهای آینده.....	۵-۴
۱۱۷.....	محدودیت‌های پژوهش.....	۵-۵

پیوست‌ها.....۱۱۸

۱۱۸.....	پیوست ۱ - پرسشنامه‌های مورد استفاده در پژوهش.....
	پیوست ۲ - جدول نگاشت معیارهای مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات بر
۱۲۶.....	فرآیندهای چارچوب COBIT 5.....

فهرست منابع.....۱۳۰

فهرست اشکال

شکل ۱-۱.....	۳
شکل ۲-۱.....	۹
شکل ۱-۲.....	۲۲
شکل ۲-۲.....	۲۶
شکل ۳-۲.....	۳۰
شکل ۴-۲.....	۳۱
شکل ۵-۲.....	۳۲
شکل ۶-۲.....	۳۴
شکل ۷-۲.....	۴۲
شکل ۸-۲.....	۴۶
شکل ۹-۲.....	۵۲
شکل ۱۰-۲.....	۵۸
شکل ۱۱-۲.....	۵۸
شکل ۱۲-۲.....	۵۹
شکل ۱۳-۲.....	۶۱
شکل ۱۴-۲.....	۶۷
شکل ۱۵-۲.....	۶۸
شکل ۱۶-۲.....	۷۲
شکل ۱۷-۲.....	۷۳
شکل ۱۸-۲.....	۷۵
شکل ۱۹-۲.....	۷۸
شکل ۲۰-۲.....	۸۰
شکل ۱-۳.....	۸۶
شکل ۱-۴.....	۱۰۶

فهرست جداول

۳۵.....	جدول ۱-۲.....
۴۰.....	جدول ۲-۲.....
۹۲.....	جدول ۱-۳.....
۹۶.....	جدول ۱-۴.....
۹۷.....	جدول ۲-۴.....
۹۷.....	جدول ۳-۴.....
۹۸.....	جدول ۴-۴.....
۹۹.....	جدول ۵-۴.....
۱۰۸.....	جدول ۶-۴.....
۱۰۹.....	جدول ۷-۴.....

فصل اول

طرح پژوهش

۱-۱- مقدمه

فناوری اطلاعات^۱ از زمان نگرش سنتی به آن به عنوان یک بخش پشتیبان مدیریت تا اکنون که در برخی سازمان‌ها نقشی استراتژیک ایفا می‌کند، رشد چشمگیری داشته است. امروزه فناوری اطلاعات در بسیاری از سازمان‌ها نه تنها پشتیبان برخی استراتژی‌های کسب و کار^۲ است، بلکه خود نیز استراتژی‌های جدیدی را شکل می‌دهد. هم‌اکنون بسیاری از مدیران فناوری اطلاعات که توانسته‌اند خود را به عنوان یک عامل شکل‌دهنده استراتژی‌ها در سازمان نشان دهند، نیازشان را بالا بردن توانایی در نوآوری عنوان می‌کنند [۱]؛ حال آنکه تا چندی پیش این افراد درگیر پوشش دادن نیازهای اطلاعاتی سازمان متبوع خود بوده‌اند.

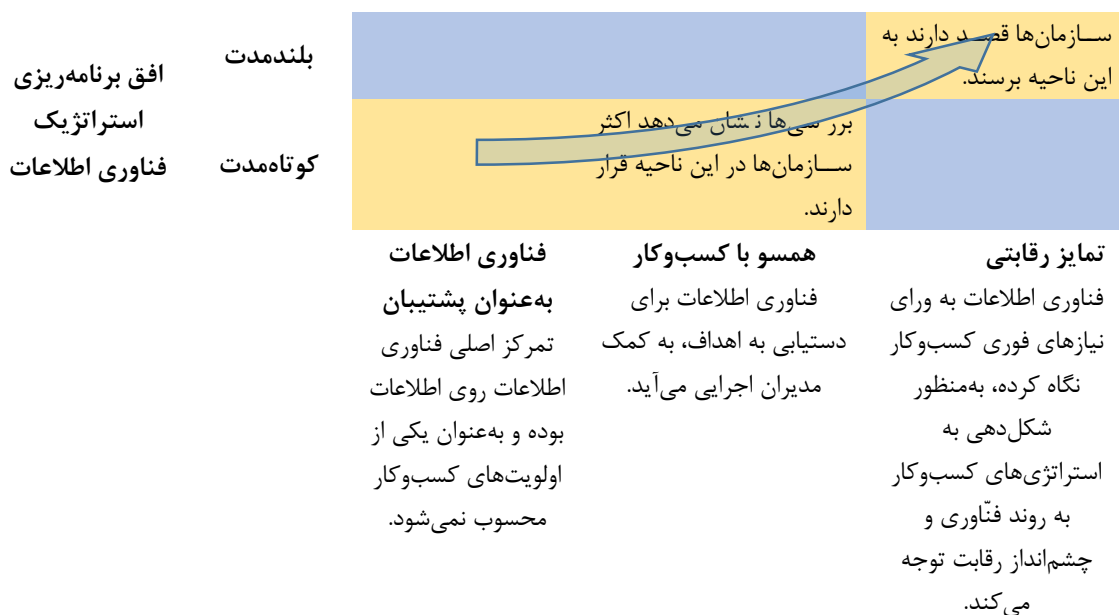
بر اساس پژوهشی که فصلنامه معتبر مکنزی^۳ در شرکت‌های امریکای شمالی انجام داده، مشخص شده است ۸۳٪ مدیران فناوری اطلاعات بر این باورند که استراتژی فناوری اطلاعات در سازمان متبوع آن‌ها با همکاری نزدیک بین دو بخش کسب و کار و فناوری اطلاعات تدوین گردیده و ۷۹٪ نیز اعتقاد دارند که استراتژی‌های فناوری اطلاعات در سازمان کاملاً با نیازهای کسب و کار سازمان همسو است [۱].

البته قابل ذکر است همسویی استراتژیک در برنامه‌های بلندمدت (برنامه‌ریزی استراتژیک) فناوری اطلاعات ظاهر می‌شود و در برنامه‌ریزی‌های کوتاه‌مدت (برنامه‌ریزی عملیاتی) نمی‌توان پا را از حفظ حالت پشتیبانی و تأمین سرویس‌های زیرساختی و اطلاعات موردنیاز سازمان فراتر نهاد.

^۱ Information Technology (IT)

^۲ Business

^۳ McKinsey



شکل ۱-۰۱- مدل بلوغ فناوری اطلاعات [۱]

از آنجایی که موضوع همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در طی سال‌های اخیر در صدر دغدغه‌های ذهنی مدیران ارشد سازمان‌ها قرار داشته و با توجه به این که یکی از مکانیزم‌های ایجاد همسویی بین دو مقوله فناوری اطلاعات و کسب‌وکار، مکانیزم‌های حاکمیتی هستند [۲]، از این‌رو در این رساله سعی گردیده تا پس از ذکر تعاریف و معرفی مدل‌ها و چارچوب‌های موجود در زمینه همسویی، به تشریح حاکمیت فناوری اطلاعات^۴ پرداخته شود و پس از مرور ادبیات موضوع و معرفی چارچوب‌ها و استانداردهای موجود جهت پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات، بررسی ویژه‌ای در مورد قابلیت چارچوب COBIT^۵ در همسوسازی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات صورت گیرد تا از این طریق برخی از نقاط قوت و ضعف این استاندارد در زمینه همسویی بیان و راه‌های بهبود رویکرد همسویی استراتژیک COBIT تبیین گردد.

^۴ IT Governance

^۵ Control Objectives for Information and related Technology

۱-۲- بیان مسئله

بیش از دو دهه است که همسویی کسب و کار و فناوری اطلاعات به عنوان یکی از مهم ترین نگرانی های فعالان حوزه فناوری اطلاعات و مدیران اجرایی سازمان ها به شمار می آید [۳]. در همه این سال ها محققان بسیاری در این حوزه مشغول فعالیت بوده اند. رویکرد مطالعات و تحقیقات در سال های اولیه بیشتر به ایجاد ارتباط بین استراتژی کسب و کار با استراتژی فناوری اطلاعات معطوف می شد و سعی می شد تا توازن بین نیاز سازمان و اولویت های سیستم های اطلاعاتی برقرار شود؛ اما به مرور زمان و با پیشرفت در حوزه فناوری اطلاعات و وابستگی بیشتر کسب و کارها به آن، مفاهیم مشترک بین کسب و کار و فناوری اطلاعات گسترش یافت. با توجه به قدرت تأثیرگذاری فناوری اطلاعات در پیشرفت بلندمدت سازمان و تأثیرگذاری آن در تبیین استراتژی ها، نیاز به همسویی در استراتژی های کسب و کار و فناوری اطلاعات بیش از پیش نمودار شد. با توجه به مطالعات و تحقیقات در دهه اخیر [۴]، [۵] تأثیرات متقابل استراتژی های کسب و کار و استراتژی های فناوری اطلاعات بر یکدیگر به تایید متخصصان این حوزه رسیده است و همچنین نتایج تحقیقات مؤید این است سازمان هایی که توانسته اند استراتژی های فناوری اطلاعات خود را با موفقیت با استراتژی های کسب و کار خود یکپارچه کنند به سودآوری زیادی دست یافته اند [۶] و مدیرانی که در سازمان هایشان موفق به ایجاد همسویی بین کسب و کار و فناوری اطلاعات شده اند، تأکید می کنند که ایجاد یکپارچگی برای بقا و موفقیت سازمان ضروری است [۷].

امروزه اطلاعات جزو مهم ترین دارایی ها و منابع استراتژیک هر سازمان به حساب می آید. به همین دلیل نحوه مدیریت فناوری اطلاعات به عنوان یکی از ارکان مهم برنامه ریزی سازمانی محسوب می شود. آنچه امروزه به عنوان مدیریت فناوری اطلاعات شناخته می شود، در واقع طراحی ساختار، تشکیلات، وظایف و مسئولیت ها، فرآیندها و نظام هایی است که اجرای آن ها در سازمان برای بهره برداری بهینه از منابع و دارایی های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات، ضروری است. تحقیقات ITGI^۶ نشان می دهد که ۹۱٪ سازمان ها در هر اندازه و فعالیتی بر این باورند که فناوری اطلاعات نقش حیاتی در موفقیت کسب و کاری که آن ها

^۶ IT Governance Institute

ارائه می‌نماید ایفا می‌کند. لذا مدیران ارشد سازمان‌ها سعی در کنترل و حاکمیت بیشتر پیرامون فناوری اطلاعات و عملکرد آن دارند. حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان فرآیندی تلقی می‌گردد که سازمان را در تحقق استفاده اثربخش و کارآمد فناوری اطلاعات و نیز اهداف و راهبردهای آن هدایت می‌کند. حاکمیت فناوری اطلاعات یکی از مسئولیت‌های مهم اعضای هیئت‌مدیره و مدیران ارشد است و به‌واسطه آن عملکرد فناوری اطلاعات و میزان انطباق آن با الزامات داخلی و خارجی را تحت کنترل قرار می‌دهند [۸]. باید دقت کرد مفاهیم حاکمیت و مدیریت دو حوزه مجزا و مرتبط با یکدیگرند. بنا بر تعریف ITGI حاکمیت در حوزه اختیارات اعضای هیئت‌مدیره سازمان است که در حقیقت ذی‌نفعان اصلی کسب‌وکار هستند که به‌وسیله سیاست‌گذاری، تعیین استراتژی و انتخاب مدیرعامل و تیم مدیریتی می‌توانند خط‌مشی کسب‌وکار را ساماندهی کنند اما مدیریت در حیطه اختیارات تیم مدیریتی کسب‌وکار است که به مقولات برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت و کنترل فرآیندهای کسب‌وکار می‌پردازند.

چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات COBIT^۷ به‌عنوان یکی از معتبرترین چارچوب‌های مدیریت ICT^۸ است که توسط ITGI در سال ۱۹۹۶ ایجاد شده است. دلیل انتخاب این چارچوب از میان مدل‌های بی‌شمار حاکمیت فناوری اطلاعات، جامعیت و مقبولیت آن در بین مدیران فناوری اطلاعات در سطح جهان است. این چارچوب فرآیندهایی را برای مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات سازمان در جهت کمک به افزایش منافع به‌دست‌آمده در استفاده از فناوری اطلاعات، توسعه مناسب حاکمیت فناوری اطلاعات و کنترل سازمان فراهم می‌نماید. البته اجرای حاکمیت فناوری اطلاعات بر عهده مدیران اجرایی سازمان بوده که شامل مدیریت، ساختاردهی به سازمان و فرآیندهایی برای اطمینان از حرکت فناوری اطلاعات در راستای استراتژی‌ها و اهداف سازمان است. این چارچوب برای پایش و مدیریت فعالیت‌های فناوری اطلاعات یک مدل فرآیندی مرجع و یک زبان قابل‌فهم را برای تمامی کارکنان سازمان فراهم می‌کند. همچنین COBIT چارچوبی را برای برقراری ارتباط میان سرویس‌دهندگان، یکپارچه‌سازی

^۷ Control Objectives for Information and Related Technology

^۸ Information and Communication Technology

تجارب موفق مدیریتی و اندازه‌گیری و پایش کارایی فناوری اطلاعات، تهیه می‌نماید. گفتنی است COBIT بر این پایه استوار است که سازمان باید به‌منظور فراهم نمودن اطلاعات موردنیاز برای دستیابی به اهداف کسب‌وکار، با استفاده از مجموعه‌ای ساخت‌یافته از فرآیندها، در زمینه مدیریت و کنترل منابع فناوری اطلاعات، سرمایه‌گذاری نماید. لذا مدیریت و کنترل اطلاعات را می‌توان قلب این چارچوب دانست، چراکه به سازمان اطمینان می‌دهد در راستای پاسخگویی به نیازمندی‌های کسب‌وکار خود حرکت کند [۸].

۱-۳- پیشینه پژوهش

همسویی کسب‌وکار سازمان و فناوری اطلاعات مفهومی است که از سال ۱۹۷۰ مطرح بوده؛ مک لین^۹ و سودن^{۱۰} در سال ۱۹۷۷، شرکت IBM در سال ۱۹۸۱، میلز^{۱۱} در سال ۱۹۸۶، پارکر^{۱۲} و بنسون^{۱۳} در سال ۱۹۸۸، هندسون^{۱۴} و ونکاترامن^{۱۵} در سال‌های ۱۱۹۰ و ۱۹۹۶، دیکسون^{۱۶} و جان^{۱۷} در سال ۱۹۹۱، چان^{۱۸} و هاف^{۱۹} در سال ۱۹۹۳ و لوفتمن^{۲۰} و بریر^{۲۱} در سال ۱۹۹۵ به آن اشاره کرده‌اند [۹].

در طی این سال‌ها این موضوع همواره از مهم‌ترین مسائل مدیران سازمان‌ها بوده است و اکنون نیز جزو مهم‌ترین دغدغه‌های مدیران کسب‌وکار و فناوری اطلاعات محسوب می‌شود. از آنجاکه سازمان‌ها تلاش می‌کنند تا فناوری اطلاعات و کسب‌وکار را با توجه به پویایی استراتژی‌های کسب‌وکار و رشد سریع و

^۹ McLean

^{۱۰} Soden

^{۱۱} Mills

^{۱۲} Parker

^{۱۳} Benson

^{۱۴} Henderson

^{۱۵} Venkatraman

^{۱۶} Dixon

^{۱۷} John

^{۱۸} Chan

^{۱۹} Huff

^{۲۰} Luftman

^{۲۱} Brier

مداوم فناوری اطلاعات به هم ارتباط دهند، به نظر می‌رسد اهمیت این موضوع روزبه‌روز بیشتر شود؛ اما جدا از اهمیت رسیدن به همسویی، حفظ آن نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۷].

سازمان‌هایی که توانسته‌اند به‌صورت موفقیت‌آمیز استراتژی‌های فناوری اطلاعات و کسب‌وکار خود را یکپارچه کنند، سودآوری بسیار خوبی داشته‌اند [۱۰]. به‌طور مثال طبق بررسی که شرکت IBM در سال ۲۰۰۸ بر روی مشتریان خود انجام داده است، ایجاد همسویی بین کسب‌وکار و فناوری اطلاعات (از طریق به‌کارگیری رهیافت معماری سرویس‌گرا) توانسته است مزایای زیر را برای سازمان‌ها به ارمغان آورد [۱۱]:

- ۷٪ کاهش هزینه‌ها
- ۷٪ افزایش مسئولیت و پاسخگویی
- ۶٪ تقویت فرایندها
- ۱۰٪ تمایز بازار
- ۹٪ نوآوری مدل کسب‌وکار
- ۴٪ جهانی‌شدن

بر اساس بررسی انجام‌گرفته توسط دانشگاه MIT نیز شرکت‌هایی که در آن‌ها فناوری اطلاعات و کسب‌وکار همسو هستند، دارای فروشی ۳۵٪ بیش از میانگین بوده، هزینه‌های آن‌ها نیز ۶٪ کمتر از میانگین بازار است [۱۲]. همچنین مطالعه انجام‌شده بر روی بیش از ۶۰۰ سازمان اروپایی نشان می‌دهد که تأثیر همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات به ترتیب در موارد زیر بیشتر نمایان است [۱۳]:

- تأثیر اقتصادی
- تطابق استراتژیک
- معماری فناوری اطلاعات و ارتباطات
- مزایای رقابتی

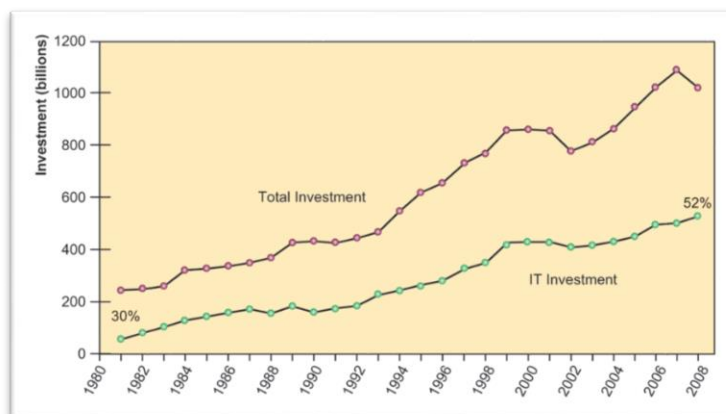
- پشتیبانی از تصمیم
- واکنش رقابتی در بازار

مدیرانی که در سازمان‌هایشان موفق به ایجاد همسویی بین کسب‌وکار و فناوری اطلاعات شده‌اند، تأکید می‌کنند که ایجاد یکپارچگی برای بقا و موفقیت سازمان ضروری است [۷]. در این سازمان‌ها بخش فناوری اطلاعات به‌عنوان عامل تغییر با تمرکز بر اصول کسب‌وکار سازمان باعث ایجاد ارزش‌افزوده در آن شده، کارایی و اثربخشی را برای سازمان به ارمغان آورده و آن را به سازمانی با بهره‌هوشی دیجیتال^{۲۲} تبدیل کرده است [۱۴]. پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه همسویی استراتژی‌های فناوری اطلاعات و کسب‌وکار، وجود ارتباط مؤثر و مثبت بین استراتژی‌های رقابتی، فناوری اطلاعات و عملکرد سازمانی را نشان می‌دهند [۷]. این ارتباطات که به دو صورت «یکپارچگی عملکردی» و «تناسب استراتژیک» تبلور می‌یابند، در بخش‌های بعدی موردبررسی قرار خواهند گرفت.

۴-۱- ضرورت پژوهش

به‌درستی می‌توان دهه ۱۹۹۰ میلادی را دهه ظهور فناوری اطلاعات در ابعاد ملموس زندگی بشر دانست. در این دهه با رشد شبکه جهانی اینترنت و اتصال شبکه‌های کوچک به یکدیگر رویکرد سازمان‌ها به مدیریت و گردش اطلاعات دگرگون شد. در شروع قرن ۲۱، مزایای استفاده از فناوری اطلاعات در دنیای کسب‌وکار راه مقاومت نسبت به استفاده از آن را بر روی هر سازمانی بست و منجر به افزایش سرمایه‌گذاری در این حوزه شد.

^{۲۲} Digital IQ



شکل ۱-۲- نسبت سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات نسبت به کل سرمایه سازمان در آمریکا [۱۵]

شکل ۱-۲ نسبت سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات نسبت به کل سرمایه در سازمان‌های آمریکا را در یک بازه ۲۸ ساله نشان می‌دهد [۱۵]. لازم به ذکر است رشد سرمایه‌گذاری در این حوزه علی‌رغم بحران‌های اقتصاد جهانی سال ۲۰۰۸ نیز مثبت بوده است. افزایش سرمایه‌گذاری در این حوزه باعث افزایش میزان اثرگذاری تصمیمات مرتبط با فناوری اطلاعات در سیاست‌های سازمان شده است. لذا وجود ساختار حاکمیتی فناوری اطلاعات که بتواند ضامن هم‌راستایی استراتژی‌های این حوزه با استراتژی‌های کسب‌وکار باشد برای بقای سازمان حیاتی است.

چارچوب COBIT1 در راستای افزایش بهره‌وری فناوری اطلاعات با نگرشی ممیز محور در سال ۱۹۹۶ توسط ITIG ارائه شد. در نسخه‌های بعدی همزمان با پیشرفت فناوری اطلاعات در این چارچوب نیز تغییر رویکردهای لازم مدنظر قرار گرفته شد تا نهایتاً در نسخه COBIT5 که در سال ۲۰۱۲ ارائه شد رویکرد حاکمیت در سازوکار فناوری اطلاعات مدنظر قرار گرفته شد. چارچوب نوظهور COBIT5 مدعی است که به نحوی مورد بازبینی قرار گرفته تا بتواند استراتژی‌های فناوری اطلاعات را در سازمان به شکلی تبیین کند تا در راستای منافع کسب‌وکار باشد.

ما در این رساله قصد داریم با بررسی و مدل بلوغ استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات میزان این اثرگذاری چارچوب COBIT5 را بر بلوغ استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات موردبررسی قرار داده و اهرم‌های مؤثر این چارچوب در بلوغ استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات را شناسایی نماییم.

۱-۵- نوآوری پژوهش

چارچوب COBIT5 با نگرشی بر ۳ مدل COBIT 4.1، Val IT 2.0 و Risk IT در سال ۲۰۱۲ توسط ITGI طراحی و ارائه شده است. این مدل در ادامه مدل موفق COBIT 4.1 که مقبول کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات است با رویکرد حاکمیت شرکتی^{۲۳} فناوری اطلاعات طراحی شد که در ادامه به طور مفصل به آن خواهیم پرداخت. ما در این رساله قصد داریم با استفاده از بررسی عوامل مؤثر در همسویی بلوغ استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات بر اساس مدل SAMM لوفتمن و چارچوب COBIT5، رابطه استقرار چارچوب COBIT5 در سازمان با همسویی بلوغ استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات را با استفاده از آمار استنباطی و بررسی روابط همبستگی و رگرسیون خطی بررسی کرده و پارامترهای مؤثر این چارچوب را در این رابطه شناسایی کنیم.

۱-۶- فرضیات پژوهش

فرضیه اصلی این پژوهش بر آن است که بین رویکرد چارچوب COBIT5 با مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات رابطه معناداری وجود دارد. در این راستا چارچوب COBIT 5 را از دو بعد حاکمیتی و مدیریتی مورد بررسی قرار داده و تأثیر هر کدام بر هر یک از شش معیار مورد سنجش مدل همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات را مورد بررسی قرار خواهیم داد. در این پژوهش ۱۲ فرضیه فرعی به شرح ذیل وجود دارد.

۱- بین بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد.

۲- بین بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار اندازه گیری ارزش/شایستگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

۳- بین بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار حاکمیت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

^{۲۳} Corporate Governance

- ۴- بین بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار مشارکت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۵- بین بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار معماری رابطه معناداری وجود دارد.
- ۶- بین بعد حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار مهارت‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۷- بین بعد مدیریت فناوری اطلاعات و معیار ارتباطات رابطه معناداری وجود دارد.
- ۸- بین بعد مدیریت فناوری اطلاعات و معیار اندازه‌گیری ارزش/شایستگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۹- بین بعد مدیریت فناوری اطلاعات و معیار حاکمیت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۱۰- بین بعد مدیریت فناوری اطلاعات و معیار مشارکت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۱۱- بین بعد مدیریت فناوری اطلاعات و معیار معماری رابطه معناداری وجود دارد.
- ۱۲- بین بعد مدیریت فناوری اطلاعات و معیار مهارت‌ها رابطه معناداری وجود دارد.
- ۱۳- بین بعد تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار ارتباطات رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۱۴- بین بعد تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار اندازه‌گیری ارزش/شایستگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۱۵- بین بعد تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار حاکمیت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۱۶- بین بعد تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار مشارکت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.
- ۱۷- بین بعد تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار معماری رابطه معناداری وجود ندارد.
- ۱۸- بین بعد تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار مهارت‌ها رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

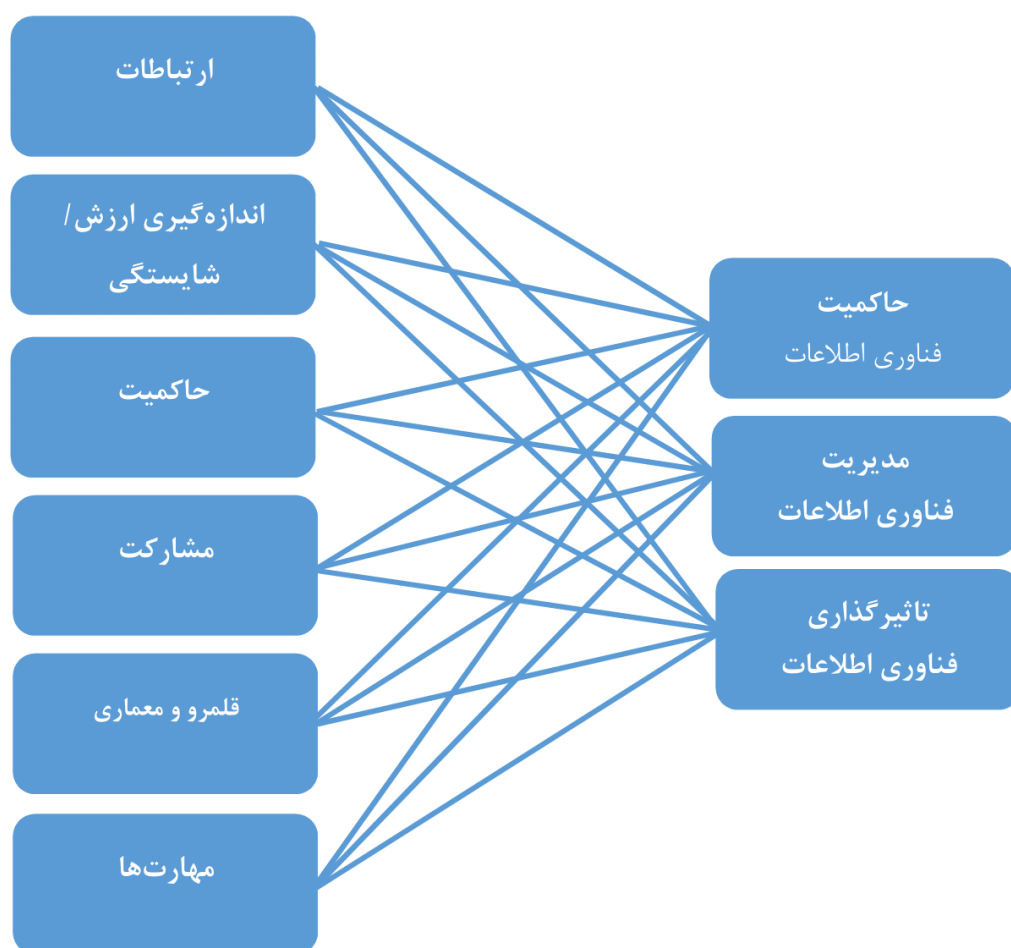
۷-۱- مدل مفهومی پژوهش

برای درک بهتر فرضیات این پژوهش مدل مفهومی به شرح ذیل تعریف می‌شود. بر اساس پژوهش بارتنز و همکاران [۱۶] روابط بین اجزای مدل COBIT 5 و همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات رابطه‌ای دوطرفه است.

معیارهای مدل بلوغ همسویی استراتژیک

ابعاد چارچوب COBIT5

کسب‌وکار و فناوری اطلاعات



۱-۸- جمع‌بندی

در این فصل با بیان مسئله و خلاصه‌ای از پیشینه پژوهش به ارائه شرحی درباره کلیات مسئله موردپژوهش پرداخته و با ارائه مدل مفهومی پژوهش جزئیات هدف پژوهش را مشخص نمودیم. فصول آینده این پژوهش با اتکا به کلیات مطرح‌شده در این فصل به بررسی ادبیات پژوهش، روش‌شناسی پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها و نتیجه‌گیری خواهد پرداخت.

فصل دوم

ادبیات پژوهش

بحث همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات موضوعات جدیدی در دنیای فناوری اطلاعات و کسب و کار نیست. این بحث همواره از زمان ظهور فناوری اطلاعات در کسب و کار و سازمان‌ها شکل گرفته و همچنان مورد توجه است. ارائه مدل همسویی استراتژیک در سال ۱۹۹۳ توسط هندرسون و ونکاترامن از اولین قدم‌هایی است که در این راه برداشته شد و همچنان با مطالعات دانشمندانی همچون لوفتمن، چان، فن گرمبرگن، دهائس و فن برمپت و ... همچنان در حال توسعه است.

مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات و توسعه جدید آن یعنی حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات از مفاهیمی است که همزمان با ظهور فناوری اطلاعات در کسب و کار مورد توجه قرار گرفت. پیشینه پژوهش مطالعاتی که حول این مفهوم در جریان است به سه حوزه تقسیم می‌شود. حوزه اول مطالعات مربوط به چگونگی تغییر در سازوکار و کارکرد فناوری اطلاعات و خروجی آن در محیط کسب و کار توجه دارد [۱۷]. حوزه دوم به طبیعت و تأثیرگذاری همسویی بین فناوری اطلاعات و محیط‌های کارکردی همچون کسب و کار می‌پردازد [۳]، [۱۸] و حوزه سوم با الهام از تحقیقات پورتر درباره استراتژی و مزیت رقابتی [۱۹]، [۲۰] به ارتباط استراتژی سازمان، سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات و بهره‌وری سازمان می‌پردازد [۲۱].

از ۲۰ سال پیش تاکنون دانشمندان بسیاری در حوزه دوم که مورد مطالعه این پژوهش نیز است، مطالعات بسیاری انجام داده‌اند. از برجسته کسانی که در این حوزه به صورت فعال از سال ۲۰۰۰ تاکنون فعال بوده‌اند می‌توان به دهائس، فن گرمبرگن، چان و دیگران اشاره نمود. در تحقیقات مربوط به این حوزه در مقالات متعددی به بررسی رابطه حاکمیت فناوری اطلاعات و همسویی استراتژیک کسب و کار پرداخته شده است [۲۲]، [۲۳]، [۲۳]، [۲۴]، [۲۵].

چارچوب COBIT 5 در سال ۲۰۱۲ توسط ISACA^{۲۴} ارائه شد. این چارچوب با تلفیق چارچوب‌های COBIT 4.1، ValIT و RiskIT باهدف توسعه مفهوم جدیدی به نام حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات گامی مؤثر در یکپارچه‌سازی و نظام‌مند کردن پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در کسب‌وکار بردارد.

در این فصل به‌مرور ادبیات پژوهش و رویکردهای مرتبط می‌پردازیم تا ارتباط میان حاکمیت فناوری اطلاعات و به‌تبع آن چارچوب COBIT 5 با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات روشن‌تر شود.

۲-۲- همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

امروزه همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات یکی از مطرح‌ترین موضوعات در حوزه دانش مدیریت فناوری اطلاعات است و همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد، این موضوع طی سال‌های اخیر در رأس موضوعات مطرح در این حوزه بوده است [۲۶].

از زمانی که تحقیقات در زمینه همسویی آغاز گردیده، واژه‌های گوناگونی برای آن ارائه‌شده است. تناسب^{۲۵}، یکپارچگی^{۲۶}، پل ارتباطی^{۲۷}، هماهنگی^{۲۸}، امتزاج^{۲۹} و به‌هم‌پیوستگی^{۳۰} اصطلاحاتی هستند که به این موضوع نسبت داده‌شده‌اند [۲۷]. درحالی‌که هرگونه نامی برای این موضوع پیشنهاد شود، هدف نهایی به‌کارگیری فناوری اطلاعات برای تحقق استراتژی و اهداف کسب‌وکار در سازمان‌هاست. در این بخش پس از ذکر تعاریف و مفاهیم موجود در زمینه همسویی و بررسی انواع آن، به مباحثی نظیر دیدگاه‌های مختلف همسویی و چگونگی ارزیابی سطح بلوغ آن در سازمان‌ها پرداخته‌شده است.

^{۲۴} Information Systems Audit and Control Association

^{۲۵} fit

^{۲۶} integration

^{۲۷} bridge

^{۲۸} harmony

^{۲۹} fusion

^{۳۰} linkage

۲-۲-۱- مفهوم همسویی

همسویی مفهوم پیچیده ایست و برای فهم آن رویکردهای مختلفی وجود دارد [۲۸]. تا به امروز، تعاریف مختلفی از همسویی کسب و کار و فناوری اطلاعات توسط محققان این حوزه به عمل آمده که از مشهورترین آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- به کارگیری فناوری اطلاعات به شیوه ای شایسته و به هنگام و در توازن با استراتژی ها، اهداف و نیازهای کسب و کار سازمان [۳]
- مشکل انطباق سرویس های پیشنهادی فناوری اطلاعات با نیازمندی های کسب و کار [۲۹]، [۳۰]
- درجه توانمندسازی و شکل دهی به فرایندها و استراتژی های کسب و کار توسط برنامه های کاربردی و زیرساخت فناوری اطلاعات و فرایند دستیابی به این امر [۳۱]
- همسو کردن قابلیت های سیستم اطلاعاتی با اهداف کسب و کار [۲]
- نگرشی فراتر از نیازهای فوری کسب و کار، در نظر گرفتن روندهای فناوری و چشم انداز رقابت و همچنین ایفای نقشی فعال در شکل دهی استراتژی کسب و کار توسط فناوری اطلاعات [۱]
- رویکردی برای ارائه سرویس های فناوری اطلاعات با سعی بر همسو کردن فعالیت های فراهم کننده این سرویس با نیازهای کسب و کار
- یک فرایند مداوم برای بهبود مکانیزم های ارتباطی بین کسب و کار و فناوری اطلاعات با تمرکز بر اثربخشی فناوری اطلاعات سازمان در راستای افزایش ارزش کسب و کار [۳۲]
- مطابقت میان اهداف کسب و کار و نیازهای فناوری اطلاعات سازمان

همان طور که در تعاریف فوق مشاهده می شود، در مبحث همسویی در اکثر موارد تطابق یک سویه فناوری اطلاعات با کسب و کار مدنظر بوده، در برخی موارد معدود این تطابق در هر دو سوی فناوری اطلاعات و کسب و کار مورد توجه قرار گرفته است. از آنجاکه تاکنون از سوی مؤسسات تدوین استاندارد یک تعریف رسمی در باب همسویی کسب و کار و فناوری اطلاعات ارائه نشده است، بررسی تعاریف مختلف در زمینه

همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و ارائه یک تعریف رسمی در این باب می‌تواند به‌عنوان یک موضوع پژوهشی در آینده مطرح باشد. ولی با توجه به تعاریف مذکور و در نظر گرفتن ارتباط دوسویه بین کسب‌وکار و فناوری اطلاعات می‌توان همسویی بین این دو موضوع را چنین تعریف نمود:

مدیریت و به‌کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان در راستای پاسخگویی به نیازهای کسب‌وکار، توانمندسازی اهداف و کسب مزایای رقابتی جدید [۳۳]

نکات زیر در این تعریف مدنظر بوده‌اند:

- مدیریت فناوری اطلاعات شامل برنامه‌ریزی سطوح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی
- به‌کارگیری فناوری اطلاعات شامل تدوین معماری و طراحی زیرساخت و سازمان فناوری

اطلاعات

- تأثیر کسب‌وکار بر فناوری اطلاعات به‌صورت پاسخگویی به نیازها
 - تأثیر فناوری اطلاعات به‌عنوان عامل توانمند ساز کسب‌وکار به‌منظور کسب مزایای رقابتی جدید
- شایان‌ذکر است که همسویی بین این دو حوزه، یک اصل اساسی برای بهبود کارآمدی سازمان‌هاست. هر سازمان برای اجرای اقدامات مؤثر و ارزش‌زا در زمینه فناوری اطلاعات نیازمند آن است که همسویی مؤثری بین اهداف، استراتژی‌ها، فرایندها و اقدامات فناوری اطلاعات با اهداف کارآمدی خود ایجاد نماید [۳۳].

۲-۲-۲- ابعاد همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات مفهومی پیچیده است که روش‌های گوناگونی برای اجرای آن توسعه داده‌شده است. از نظر تاریخی در رابطه با این موضوع ابتدا به همسوسازی استراتژی‌های سازمانی با استراتژی‌های فناوری اطلاعات یا همسویی استراتژیک پرداخته‌شده و پس از گذشت زمانی، مفاهیم همسویی ساختاری و فرهنگی نیز به حوزه عمل این موضوع وارد گردیده‌اند [۲۷]. در حال حاضر در

اکثر پژوهش‌ها، همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات عمدتاً از سه بعد ساختاری، فرهنگی و استراتژیک موردبررسی قرار می‌گیرد [۲۸] که هرکدام از این ابعاد نقش مهمی را در تعیین درجه همسویی در سازمان ایفا خواهند نمود.

۲-۲-۱- همسویی ساختاری^{۳۱}

ساختار یک سازمان ماحصل تعامل بین فناوری و طراحی سازمانی بوده که فناوری اطلاعات می‌تواند اثرات گوناگونی بر ساختار سازمانی و فرایندهای سازمان داشته باشد. از این‌رو، مدیران نه‌تنها باید بتوانند راه‌کارهایی برای کاهش اثرات منفی فناوری اطلاعات و کسب‌وکار بر روی یکدیگر ایجاد کنند، بلکه باید سازوکاری برای پشتیبانی ساختار سازمانی از پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان دریابند [۲۸].

به‌عنوان برخی از تأثیرات فناوری اطلاعات بر ساختار سازمان می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تغییر ساختار (مانند تغییر ساختار فروش شرکت IBM از حالت سنتی به حالت الکترونیکی) [۱۴]

- تغییر نقش‌ها و فرایندهای مدیریتی (نظیر ایجاد نقش CIO در شرکت مپنا) [۲۷]
- توسعه روش‌های جدید برای کارهای سازمان (مانند سیستم مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی در شرکت DELL) [۱۴]

- ایجاد سازمان‌های یکپارچه الکترونیکی (نظیر سیستم‌های دولت الکترونیکی یا سیستم‌های آموزش مجازی) [۱۴]

- یکپارچه‌سازی فرایندها و داده (نظیر به‌کارگیری سیستم مدیریت فرایندهای کسب‌وکار در شرکت ایرانسل) [۲۷]

^{۳۱} Structural Alignment

- کاهش وابستگی مدیریت (مانند استفاده از داشبوردها و گزارش‌های برخط به‌جای دریافت

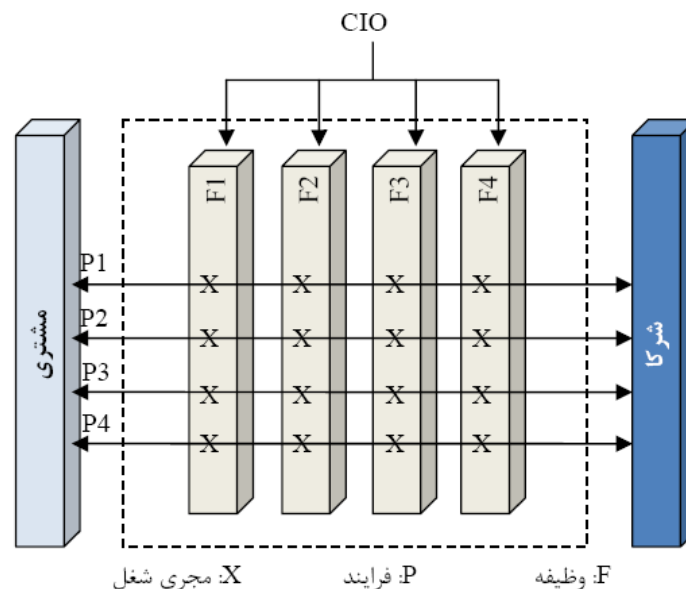
گزارش‌های مستقیم از کارکنان در شرکت مپنا) [۲۷]

- ایجاد سیستم‌های کنترل تغییرات (نظیر سیستم‌های تله‌متری مورد استفاده در شرکت برق

منطقه‌ای تهران) [۲۷]

البته ساختار سازمانی نیز یک عامل کلیدی در چگونگی ترویج نوآوری‌های فناوری اطلاعات و ایجاد تطابق در سازمان برای بازگرداندن سرمایه‌گذاری در این حوزه است [۲۸]. از این‌رو سازمان باید بتواند توازنی بین نیازهای نوآوری خود با میزان کنترل در نوآوری و مدیریت تغییرات مورد نظر، ایجاد کند.

دستیابی به همسویی ساختاری در سازمان تحت تأثیر سه عامل وظایف، فرایندها و مجریان مشاغل صورت می‌گیرد. برای نیل به این نوع همسویی باید میان مسئولیت‌های وظیفه‌ای و فرایندی توازن برقرار شود. همچنین باید از دانش و مهارت مورد نظر کارکنان اطمینان حاصل گردد. در شکل ۱-۲ چارچوبی را برای نشان دادن این همسویی ارائه گردیده است. چنان‌که در این شکل نشان داده شده است، هریک از وظایف کسب‌وکار که باید توسط کارکنان سازمان انجام شوند، تحت قالب تعدادی فرایند به اجرا درمی‌آیند یا این‌که ممکن است در طول انجام یک فرایند تعدادی از وظایف سازمان انجام شوند. بر طبق مفهوم همسویی ساختاری کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، ساختار سازمانی واحد متولی فناوری اطلاعات باید با ساختار کلی سازمان تطابق داشته و انعکاسی از این ساختار باشد. همچنین این واحد می‌تواند با فراهم نمودن زیرساخت‌های فناوری برای سازمان، تغییرات و تسهیلاتی در انجام وظایف و اجرای فرایندها پدید آورد. از این‌رو همان‌طور که در شکل ۱-۲ نیز مشخص شده است، مدیر ارشد اطلاعاتی سازمان به‌عنوان نماینده واحد متولی فناوری اطلاعات در سازمان، از یک‌سو در تغییر روش اجرای فرایندها نقش داشته و از سوی دیگر انجام وظایفی را در راستای اهداف و مأموریت‌های سازمان بر عهده می‌گیرد.



شکل ۱-۲ - چارچوب همسویی ساختاری [۵۳]

امروزه گرایش عمومی در ایجاد این توازن، بیشتر به سوی تمرکز مجدد بر روی تصمیمات زیرساختی و عدم تمرکز بر روی تصمیمات مدیریتی پروژه‌ها و برنامه‌های کاربردی معطوف است. [۱۹]

۲-۲-۲-۲- همسویی فرهنگی

فرهنگ سازمانی مبحثی در علوم سازمانی و مدیریت مطرح بوده که به تشریح روانشناسی، گرایش‌ها، تجارب، باورها و ارزش‌ها در سازمان می‌پردازد [۳۲]. در حقیقت فرهنگ سازمانی مجموعه‌ای از ارزش‌ها و هنجارهای مشترک میان افراد و گروه‌های سازمان است که چگونگی تعامل ایشان با یکدیگر و با ذینفعان بیرونی سازمان را کنترل می‌نماید [۳۴]. سیر تحول مفاهیم همسویی نشان‌دهنده سوق به تعامل انسانی بالا در مدل‌هاست [۲۷]. نکته مذکور بر این فرض استوار است که تنها زمانی فناوری اطلاعات می‌تواند اثری عمیق بر استراتژی‌ها و ساختار سازمان داشته باشد که تغییرات حاصل از فناوری اطلاعات توسط فرهنگ سازمان پذیرفته شود.

در مسیر پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان سه دید فرهنگی می‌تواند در سازمان رشد یابد که عبارت‌اند از [۲۸]:

- **دید خودکارسازی:** مربوط به زمانی است که فناوری اطلاعات برای توانمند کردن کارهای روتین (مثل تهیه اسناد) که اکثراً توسط ماشین و اندکی هم با مداخله انسان انجام می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد.

- **دید اطلاع‌رسانی:** مربوط به زمانی است که فناوری اطلاعات برای ایجاد اطلاعاتی که قبلاً درباره سازمان و فعالیت‌ها تهیه نشده است یا به‌آسانی قابل‌دستیابی نیست، مورد استفاده قرار گیرد. هدف از تهیه این اطلاعات تسهیل در تصمیم‌گیری‌هاست، نه جایگزینی با مداخلات انسانی.

- **دید دگرگونی:** مربوط به زمانی است که از فناوری اطلاعات به‌منظور یکپارچه‌سازی قابلیت‌های انسانی و فنی تا حصول تغییرات ریشه‌ای در کار استفاده شود.

تا زمانی که فرهنگ‌سازی صحیحی در مورد فناوری اطلاعات در سازمان توسعه نیابد و مدیران و کارکنان سازمان، فناوری اطلاعات را راهبردی استراتژیک در جهت کسب‌وکار خود نبینند، همسویی کسب‌وکار با فناوری اطلاعات تحقق می‌یابد. عدم فرهنگ‌سازی مناسب فناوری اطلاعات در سازمان می‌تواند موانعی جدی برای توسعه و به‌کارگیری فناوری اطلاعات ایجاد نماید. ایجاد فرهنگ‌سازمانی در زمینه فناوری اطلاعات امری تدریجی بوده و همسویی کامل فرهنگی از طریق بلوغ نگرشی در جنبه‌های فنی، انسانی و مدیریتی قابل‌دستیابی است. این تحول ایجادکننده «رهبری توانمند (نیت استراتژیک قوی)» برای تحول در کسب‌وکار توسط فناوری اطلاعات است [۲۷].

خوشبختانه فرهنگ می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر اقدامات مدیریت قرار گیرد. برای این کار، مدیران باید در ارتباطاتشان دارای انسجام و استواری لازم بوده، اقدامات تنش‌زا را کاهش و شبکه‌های رسمی و غیررسمی درون سازمان را توسعه دهند [۲۸].

۲-۲-۳- همسویی استراتژیک

دستیابی به همسویی یک فرایند تدریجی و پویاست و نیازمند پشتیبانی شدید مدیریت ارشد، ارتباطات کاری خوب، رهبری قوی، اولویت‌دهی مناسب، اعتماد و ارتباط مؤثر برای درک متقابل دو حوزه فنی و کسب‌وکار از یکدیگر است [۳]. پرسشی که در اکثر موارد از سوی مدیران پرسیده می‌شود این است که چگونه می‌توان صحت همسویی کامل را تعیین نمود؟ طرح این پرسش توسط مدیران امری طبیعی است؛ چراکه ایشان با مفاهیمی روبرو هستند که جنبه کیفی داشته و توجیه اقداماتی که برای همسویی لازم است، از طریق معیارهای کمی تقریباً غیرممکن می‌نمایند. سنجش بلوغ همسویی ابزاری است برای ارزیابی این فعالیت‌ها. دانستن میزان این بلوغ، سازمان را نسبت به وضعیتی که در آن است و چگونگی و توانایی بهبود این وضعیت، آگاه می‌سازد.

تاکنون روش‌های گوناگونی برای اندازه‌گیری میزان همسویی تدوین شده؛ اما هنوز معضل اصلی در همسویی، اندازه‌گیری میزان آن است. پاسخ به این سؤال که چگونه می‌توان به صورت کمی اثبات کرد که برنامه‌های اجرایی فناوری اطلاعات تا چه حد در تحقق استراتژی‌های کسب‌وکار مؤثر بوده‌اند، در ابهام باقی مانده است. دلیل اصلی این امر نبود شاخص‌های عملکرد مناسب برای درک رشد همسویی و ماهیت چندوجهی آن است [۲۷]. پرواضح است که به کارگیری یک روش مناسب برای اندازه‌گیری میزان همسویی نقش مؤثری در موفقیت ایجاد همسویی در سازمان خواهد داشت. نوردن^{۳۳} در سال ۱۹۹۳ کوشش کرد که فنون کمی برای همسویی استراتژیک ارائه نماید [۳۵]. بدین منظور از تکنیک‌های ریاضی و مدل‌سازی پویا جهت همسوسازی استفاده نمود. این مدل‌ها حالتی تک کاربردی دارند و می‌توانند برای تنظیم سیاست‌گذاری فناوری اطلاعات و ارتباط آن با کسب‌وکار مورد استفاده قرار گیرند؛ اما به‌طور کلی نمی‌توانند دلیلی بر همسویی کامل کسب‌وکار و فناوری اطلاعات باشند [۲۷].

^{۳۳} Norden

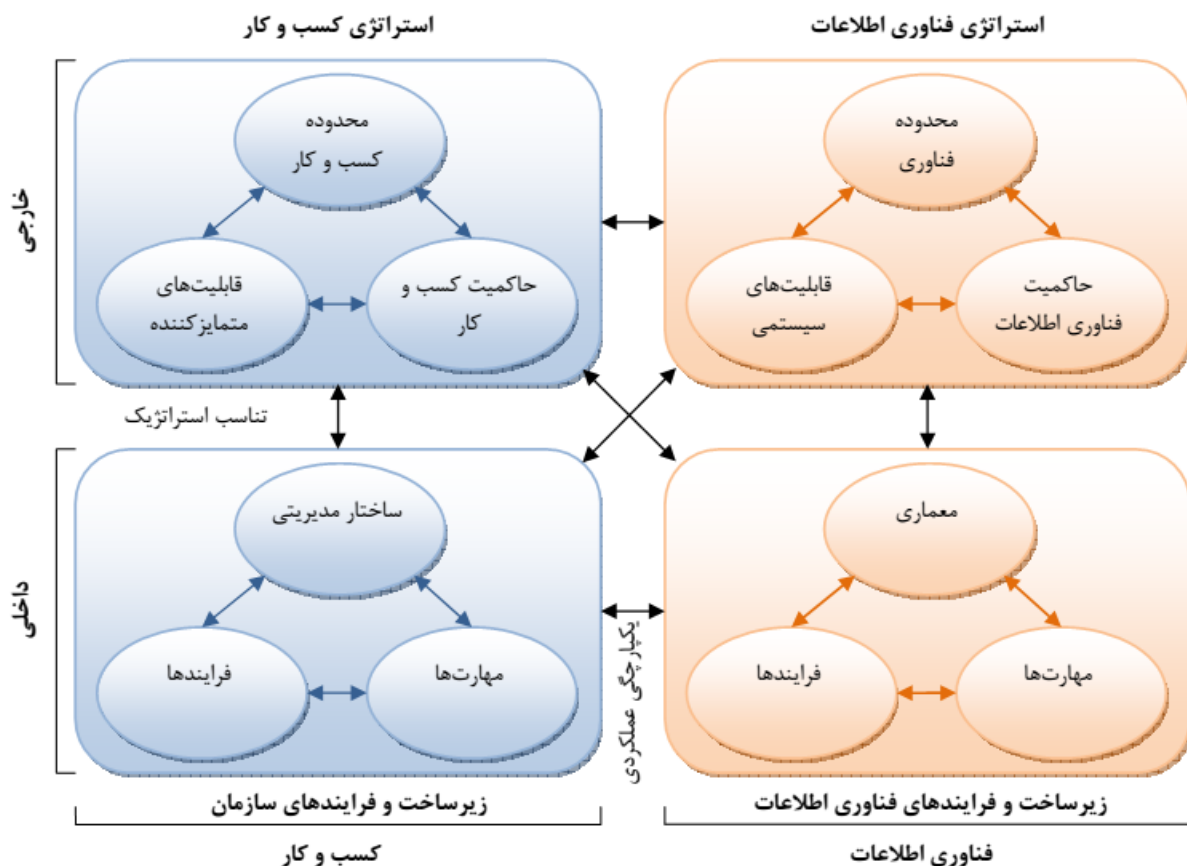
تا به امروز مدل‌های مختلفی برای سنجش میزان بلوغ همسویی بین فناوری اطلاعات و کسب‌وکار توسط محققان پیشنهاد شده است [۳]، [۲۹]. این در حالی است که مدل بلوغ لوفتمن^{۳۳} که سطح بلوغ همسویی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، از معروفیت و محبوبیت ویژه‌ای نسبت به سایرین برخوردار است. مدل‌های کمی برای اندازه‌گیری همسویی نتوانستند مقبولیت عمومی داشته باشند [۲۷]؛ بنابراین پژوهشگران به جستجوی روش‌های گوناگونی برای ارزیابی همسویی پرداختند. در ادامه به تشریح مدل سنجش بلوغ همسویی استراتژیک لوفتمن بیان می‌گردد.

۲-۲-۳- مدل همسویی استراتژیک

مدل همسویی استراتژیک چارچوبی برای پیاده‌سازی موفق کسب‌وکار، فناوری و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است. درواقع موفقیت کسب‌وکار سازمان بر پایه همراستایی استراتژی کسب‌وکار، استراتژی فناوری اطلاعات، زیرساخت و فرایندهای سازمان و زیرساخت و فرایندهای فناوری اطلاعات است. چنانچه کارکرد فناوری اطلاعات نقش بحرانی در تعریف و شکل‌گیری استراتژی‌های سازمان دارد؛ لذا همسویی استراتژیک نه تنها در یک مقطع زمانی به وقوع نمی‌پیوندد، بلکه یک فرایند تغییر مستمر است [۳۶]. همسویی استراتژیک زمانی به وقوع می‌پیوندد که اهداف و فعالیت‌های کسب‌وکار در هماهنگی کامل با فناوری اطلاعاتی که آن‌ها را پشتیبانی می‌کند، قرار گیرند. مؤثرترین استفاده از فناوری اطلاعات زمانی رخ می‌دهد که این فناوری با همه جنبه‌های تفکر استراتژیک شرکت یکپارچه گردد [۲۸]. در بعد استراتژیک، همسویی را می‌توان درجه هدایت منابع فناوری اطلاعات در راستای قوای استراتژیک سازمان دانست [۲۸]. آنچه واضح است این که برای همسوسازی استراتژیک بایستی درک مناسبی از فرایندها و استراتژی‌های کسب‌وکار وجود داشته باشد. قابل ذکر است که تمرکز اصلی در این رساله به بعد استراتژیک همسویی بوده و از این رو مدل‌ها و مکانیزم‌های ایجاد این نوع از همسویی در ادامه معرفی و موردبررسی قرار می‌گیرند.

^{۳۳} Luftman

شکل ۲-۲ مدل همسویی استراتژیک^{۳۴} که توسط هندرسون و ونکاترامن ارائه شده است را نمایش می دهد که بر اساس دو نگرش افقی و عمودی پایه گذاری گردیده است. نگرش عمودی «تناسب استراتژیک»^{۳۵} و نگرش افقی «یکپارچگی عملکردی»^{۳۶} نام دارد [۱۸].



شکل ۲-۲ - مدل همسویی استراتژیک [۱۸]

نگرش تناسب استراتژیک بیان کننده نیاز به تعیین دامنه های داخلی و خارجی تأثیرگذار بر همسویی استراتژیک است. منظور از دامنه خارجی، محیط پیرامون یک سازمان شامل بازار یا سازمان های مرتبط در حوزه کسب و کار بوده و منظور از دامنه داخلی، وابستگی ها و ارتباطات میان عملیات کسب و کار و

^{۳۴} Strategil Alignment Model

^{۳۵} Strategic Fit

^{۳۶} Functional Integration

فناوری اطلاعات در سازمان است. نگرش یکپارچگی عملکردی نیز بیان‌کننده نیاز به یکپارچه نمودن استراتژی‌های سازمانی و استراتژی‌های فناوری اطلاعات در فرایند همسویی است [۱۸].

بر طبق شاخصه تناسب استراتژیک، هر استراتژی باید در ارتباط با دامنه‌های داخلی و خارجی سازمان که بر همسویی استراتژیک تأثیرگذارند، تعیین گردد. اجزای دامنه خارجی عبارت‌اند از:

- **محدوده فناوری اطلاعات:** این محدوده بر فناوری‌های اطلاعاتی که قابلیت پشتیبانی از استراتژی فعلی کسب‌وکار یا شکل‌دهی استراتژی نوینی را دارند، تمرکز دارد.
- **محدوده کسب‌وکار:** با گزینه‌های کسب‌وکاری مختلف که بر نیازها و الزامات بازار-محصول سروکار دارد.
- **قابلیت‌های سیستمی:** بر آن دسته از استراتژی‌های فناوری اطلاعات در سازمان تمرکز دارد که می‌توانند استراتژی کسب‌وکار نوینی ایجاد کرده یا به شیوه مناسبی از یک یا بعضی از استراتژی‌های کسب‌وکار پشتیبانی نمایند.
- **قابلیت‌های متمایزکننده:** بر آن دسته از استراتژی‌های کسب‌وکار تمرکز دارد که می‌توانند مزیت رقابتی برای سازمان ایجاد نمایند.
- **حاکمیت کسب‌وکار:** بر انتخاب‌های مبتنی بر ایجاد یا خرید راهکارهای فناوری اطلاعات از جمله همسویی/ستر/تژیک تمرکز دارد.
- **حاکمیت فناوری اطلاعات:** این محدوده بر انتخاب و به‌کارگیری مکانیسم‌هایی از جمله همسویی/ستر/تژیک به‌منظور بهره‌گیری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات موردنیاز سازمان تمرکز دارد.

دامنه داخلی که شامل فرایندها و زیرساخت‌های سازمانی و فرایندها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات است، چگونگی شکل‌گیری، توسعه و مدیریت زیرساخت فناوری اطلاعات را در راستای همسویی استراتژیک بیان می‌کند [۳۶].

از سوی دیگر، یکپارچگی عملکردی بیان‌کننده میزان تأثیرگذاری تصمیمات اتخاذ شده در محدوده فناوری اطلاعات بر محدوده کسب‌وکار سازمان و بالعکس است. همان‌طور که در شکل ۲-۲ نشان داده شده است، یکپارچگی عملکردی رابط بین محدوده‌های چپ و راست مدل همسویی استراتژیک است [۳۶].

به‌منظور فهم بهتر یکپارچگی عملکردی، مدل همسویی استراتژیک دو نوع یکپارچگی بین محدوده کسب‌وکار و فناوری اطلاعات، یکپارچگی استراتژیک و یکپارچگی عملیاتی، تعریف می‌نماید. یکپارچگی استراتژیک بر محدوده خارجی تمرکز داشته و همسویی استراتژی فناوری اطلاعات و استراتژی کسب‌وکار را تعیین می‌نماید. درحالی‌که یکپارچگی عملیاتی، بر دامنه داخلی تمرکز داشته و همسویی زیرساخت‌ها و فرایندهای کسب‌وکار با زیرساخت‌ها و فرایندهای کسب‌وکار را تعریف می‌نماید. درواقع یکپارچگی عملکردی تضمین‌کننده همسویی و تناسب بین الزامات و انتظارات سازمانی از فناوری اطلاعات و قابلیت فناوری اطلاعات در پاسخ‌گویی به نیازمندی‌های سازمان است [۳۶].

تمامی ۱۲ جنبه نشان داده شده در شکل مدل همسویی استراتژیک با یکدیگر در ارتباط بوده و تغییر در هریک از آن‌ها روی سایر جنبه‌ها نیز تأثیر خواهد گذاشت. با توجه به انتخاب هر یک از این جنبه‌ها به‌عنوان مبنا و تحلیل تأثیر آن بر سایر جنبه‌ها می‌توان به دیدگاه‌های مختلفی در همسویی استراتژیک دست‌یافت. بر این اساس سازمان‌ها می‌توانند چهار دیدگاه متفاوت را برای همسویی استراتژیک بپذیرند [۱۸].

۲-۲-۳-۱- دیدگاه‌های همسویی استراتژیک^{۳۷}

در ادامه، دیدگاه‌های مختلف همسویی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار سازمان به‌اختصار معرفی خواهند شد. گفتنی است در دو دیدگاه اول، استراتژی‌های کسب‌وکار سازمان نقش پیشران^{۳۸} را در همسویی ایفا کرده و در دو دیدگاه دیگر استراتژی‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان عوامل توانمند ساز^{۳۹} در همسویی مورد استفاده قرار می‌گیرند [۱۸].

۲-۲-۳-۲- دیدگاه اجرای استراتژی^{۴۰}

اولین دیدگاه همسویی دیدگاه «اجرای استراتژی» است. همان‌طور که در شکل ۲-۳ نشان داده‌شده، دیدگاه «اجرای استراتژی» بر این اندیشه تکیه دارد که استراتژی‌های کسب‌وکار می‌توانند در هر دو زمینه طراحی سازمانی و طراحی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان محرک عمل کنند. در این نگرش، مدیریت کسب‌وکار وظیفه تدوین استراتژی سازمان را بر عهده دارد و فناوری اطلاعات نیز با ایجاد زیرساخت‌های فنی مورد نیاز به پیاده‌سازی این استراتژی‌ها می‌پردازد. در چنین نگرشی فناوری اطلاعات نقش یک مرکز هزینه را ایفا می‌نماید [۱۸].

برای مثال، با توجه به این که وزارت رفاه و تأمین اجتماعی یک ارگان بزرگ دولتی است، برنامه‌ها، اسناد، قوانین،

دستورالعمل‌ها و ابلاغیه‌های دولت و سایر سازمان‌های بالادستی به‌عنوان بخشی از استراتژی‌ها و اهداف سازمانی لازم‌الاجرای این وزارتخانه قلمداد می‌شوند. همچنین این پارامتر، فرض قرار گرفتن این سازمان را در مجموعه رقابتی در بازار کسب‌وکار، لغو و بی‌اساس می‌نماید؛ بنابراین فناوری اطلاعات در این سازمان به‌عنوان یک مزیت رقابتی مطرح نیست و وظیفه پشتیبانی از کسب‌وکار را بر عهده خواهد

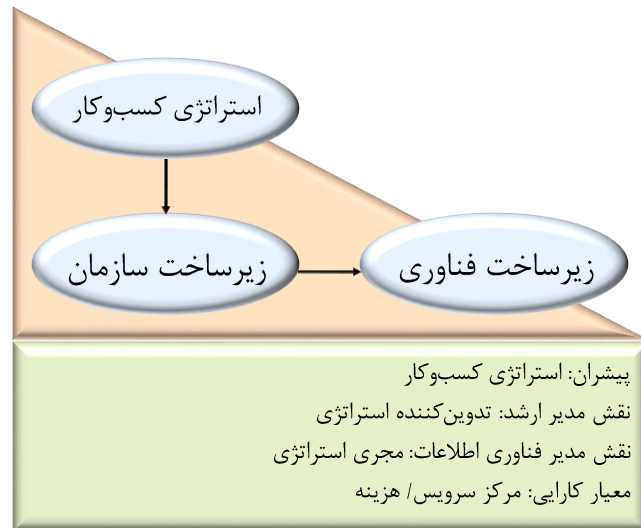
^{۳۷} Alignment Perspectives

^{۳۸} Driver

^{۳۹} Enabler

^{۴۰} Strategy Execution

داشت. با چنین مؤلفه استراتژی کسب‌وکار قوی و با در نظر گرفتن ضعف ناشی از نوپا و جدیدالتأسیس بودن این وزارتخانه، دیدگاه همسویی «اجرای استراتژی» به‌وضوح قابل لمس است.



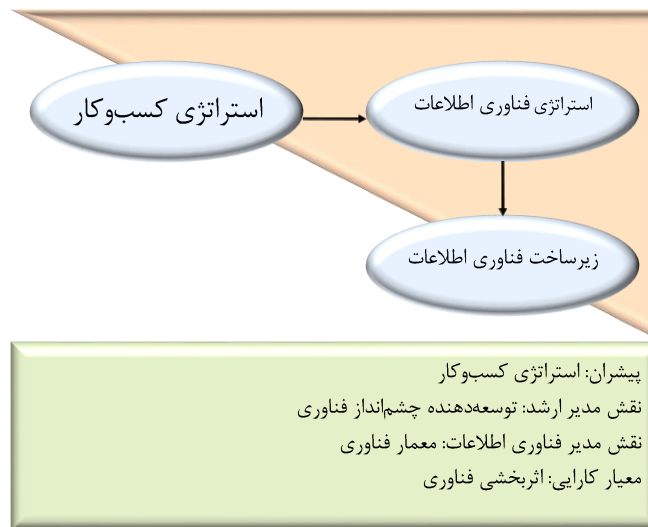
شکل ۳-۲ - دیدگاه اجرای استراتژی [۱۸]

تمرکز این دیدگاه بر تغییر شکل کسب‌وکار و برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات است. اهداف موردنظر در این دیدگاه عبارت‌اند از کاهش تأخیرها و خطاها و افزایش زمان و کیفیت سرویس‌دهی. در دیدگاه «اجرای استراتژی» مدیر ارشد راهبر است و مدیر فناوری اطلاعات پیاده‌کننده و پشتیبان اولویت‌های کسب‌وکار است [۱۸].

۳-۳-۲-۲ دیدگاه پتانسیل فناوری^{۴۱}

همان‌طور که در شکل ۳-۴ مشاهده می‌شود، دیدگاه «پتانسیل فناوری» دیدگاه دیگری است که در آن همسویی مبتنی بر ارزیابی پیاده‌سازی استراتژی‌های انتخابی کسب‌وکار در قالب استراتژی‌های مناسب برای فناوری اطلاعات بوده، تعیین زیرساخت‌ها و فرایندهای موردنیاز فناوری اطلاعات را به دنبال خواهد داشت [۱۸].

^{۴۱} Technology Potential



شکل ۴-۲ - دیدگاه پتانسیل فناوری [۱۸]

برخلاف دیدگاه «اجرای استراتژی» این دیدگاه به وسیله طراحی فعلی سازمان محدود نشده است؛ در عوض باید به دنبال تعریف مزایای ممکن برای فناوری اطلاعات در بازار باشد تا از این طریق بتواند به زیرساخت مناسب دست یابد. در دیدگاه «پتانسیل فناوری» مدیر ارشد مشخص می کند که چگونه سازمان می تواند فناوری جدید را به کار گیرد و ریسک فناوری های جدید چیست. مدیر فناوری اطلاعات نیز معماری خواهد بود که طراحی و مدیریت فناوری مشخص شده را بر عهده داشته و چگونگی استفاده از این فناوری را برای ایجاد ارزش افزوده و پشتیبانی از استراتژی کسب و کار، مشخص می کند [۱۸].

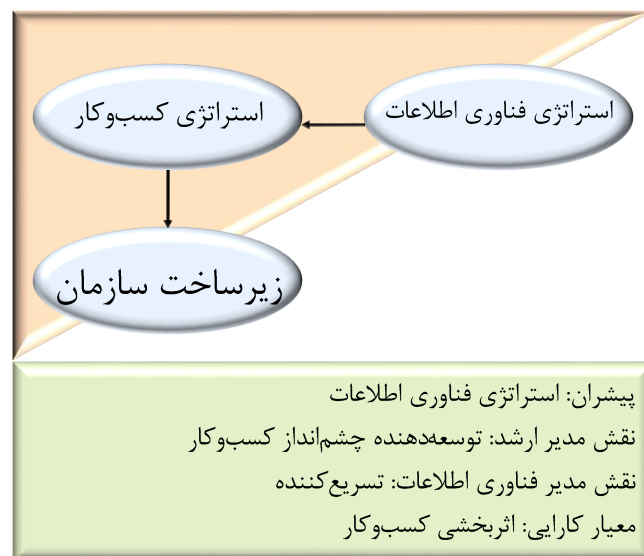
برای مثال، انجمن سرویس اتومبیل ایالات متحده^{۴۲} که جزو راهبران بازار در صنعت بیمه است، در دهه ۹۰ طی یک فرایند برنامه ریزی استراتژیک تصمیم گرفت سرویس بیمه ارزان قیمت را به صورت راه دور به مشتریان خود ارائه دهد و به این دلیل لزوم پیاده سازی یک سیستم مدیریت اسناد با فناوری خاص احساس شد. از آنجاکه این فناوری تا آن زمان هنوز در دسترس نبود، این انجمن تصمیم گرفت که با

^{۴۲} United Services Automobile Association (USAA)

شرکت IBM سرمایه‌گذاری مشترکی انجام دهد. این تصمیم استراتژیک منجر به تغییرات گسترده‌ای در زیرساخت فناوری اطلاعات این انجمن گردید [۱۸].

۲-۲-۳-۴ دیدگاه پتانسیل رقابتی^{۴۳}

دیدگاه «پتانسیل رقابتی» سومین دیدگاه همسویی استراتژیک به شمار می‌رود. همان‌طور که از شکل ۲-۵ استنباط می‌شود، این دیدگاه بیان‌کننده استفاده از قابلیت‌های آشکار فناوری اطلاعات در ارائه محصولات یا سرویس‌های جدید، تأثیرگذاری بر عناصر کلیدی استراتژی و ایجاد انواع جدیدی از روابط است [۱۸].



شکل ۲-۵ - دیدگاه پتانسیل رقابتی [۱۸]

برخلاف دیدگاه‌های قبلی که بر استراتژی‌های کسب‌وکار متمرکز بوده‌اند، این دیدگاه بر قابلیت‌های آشکار فناوری اطلاعات در کسب مزایای رقابتی متمرکز است. در دیدگاه «پتانسیل رقابتی» نقش مدیران

^{۴۳} Competitive Potential

ارشد ایجاد تغییر در کسب‌وکار و نقش مدیران فناوری آگاه‌سازی در رابطه با قابلیت‌ها، نقش و ارزش فناوری اطلاعات است [۱۸].

در این حالت، فناوری اطلاعات ابزاری برای کسب مزیت‌های رقابتی نسبت به رقبای، در اختیار سازمان قرار می‌دهد. برای نمونه می‌توان به سازمان‌هایی اشاره نمود که با استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات هزینه‌های عملیاتی خود را کاهش داده و محصول را با قیمت پایین‌تری به بازار ارائه کرده‌اند.

به‌عنوان مثال، شرکت زیمنس تصمیم گرفت سیستم ERP محصول شرکت SAP را در خود مستقر کند و برای این کار ترجیح داد سرمایه‌گذاری مشترکی با این شرکت انجام دهد. هم‌اکنون زیمنس معتبرترین شرکت مشاوره‌ای در زمینه پیاده‌سازی سیستم ERP محصول شرکت SAP در صنعت تولید و انتقال برق در جهان بوده و این کسب‌وکار جدید به دامنه فعالیت‌های قبلی این شرکت اضافه شده است. این اقدام زیمنس نیازمند دانش و مهارت جدیدی است که باید به حوزه زیرساخت و فرایندهای سازمان اضافه گردد.

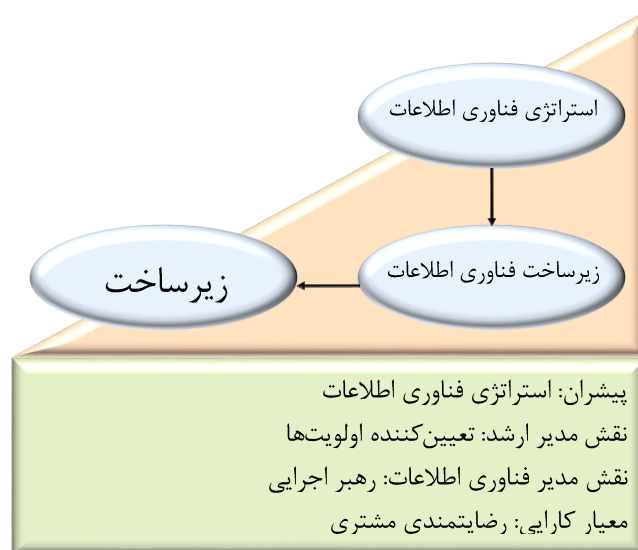
۲-۳-۵- دیدگاه سطح سرویس^{۴۴}

آخرین مورد از دیدگاه‌های همسویی استراتژیک، دیدگاه «سطح سرویس» است. همان‌طور که در شکل ۲-۶ نیز مشاهده می‌شود، این دیدگاه بر روی چگونگی ایجاد سازمانی با بالاترین سطح سرویس‌های فناوری اطلاعات، متمرکز است. این امر نیاز به فهم ابعاد خارجی استراتژی‌های فناوری اطلاعات به همراه طراحی داخلی زیرساخت و فرایندهای فناوری اطلاعات خواهد داشت. در این حالت، بخش فناوری اطلاعات ملزم است که منابع موردنیاز کسب‌وکار را مستقر کرده، پاسخگوی تغییرات سریع و نیازهای در حال رشد کاربران نهایی سازمان باشد. مدیریت ارشد نیز به‌عنوان عامل تعیین‌کننده اولویت‌ها که

^{۴۴} Service Level

تخصیص منابع کمیاب را در هر دو حوزه کسب و کار و فناوری اطلاعات مدیریت می کند، نقش خواهد داشت [۱۸].

این دیدگاه نیز در وزارت رفاه و تأمین اجتماعی قابل مشاهده است. با توجه به عواملی چون شفاف نبودن فرایندهای کاری به دلیل عمر کوتاه وزارتخانه، تجربه کم کارکنان و اهمیت ارتقای سطح کیفی سرویس از طریق فناوری اطلاعات، می توان با استفاده از استراتژی تدوین شده برای فناوری اطلاعات به تعیین سطح سرویس و زیرساخت های این حوزه پرداخت و فرایندها، مهارتها و زیرساخت های کسب و کار را از این طریق، ارتقا بخشید؛ بنابراین چنین نگرشی از فناوری اطلاعات به عنوان مرکز خدمت استفاده می نماید.



شکل ۲-۶ - دیدگاه سطح سرویس [۱۸]

البته پس از هندرسون و ونکاترامن، دیدگاه های همسویی استراتژیک دیگری نیز توسط سایر پژوهشگران حوزه فناوری اطلاعات، تشخیص داده شده اند؛ اما مهم ترین آنها که مرجع اکثر مقالات و کتب علمی و پژوهشی در این حوزه هستند، موارد اشاره شده می باشند [۹].

۲-۲-۴ - رهیافت‌های همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات

رهیافت‌های مختلف موجود برای ایجاد همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات را می‌توان در سه دسته کلی «همسویی مبتنی بر معماری»^{۴۵}، «همسویی مبتنی بر ارتباط»^{۴۶} و «همسویی مبتنی بر حاکمیت»^{۴۷} تقسیم نمود [۲]. در ادامه هریک به‌اختصار شرح داده خواهند شد. همچنین جدول ۱-۲ اطلاعات مقایسه‌ای سه رهیافت نام‌برده، مدل‌ها و روش‌های مرتبط با هر یک را بیان می‌نماید.

جدول ۱-۲ - تحلیل مقایسه‌ای رهیافت‌های همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات [۳۷]

مبتنی بر ارتباط (اجتماعی)	مبتنی بر حاکمیت	مبتنی بر معماری		مدل / روش
		معماری سازمان	معماری نرم‌افزار	
ابعاد اجتماعی، SAM	Val IT, ITIL ^{۴۸} , COBIT	EAP, Zachman TOGAF, DoDAF	BITAM (ATAM, CBAM)	
برنامه‌ریزی استراتژیک، نیازمندی‌ها	ارائه ارزش، کنترل منابع، ارزیابی کارایی	یکپارچه‌سازی برنامه‌های کاربردی سازمان، مدل‌سازی فرایندها، مدیریت سبد کارها	استراتژی معمار گونه / ارزیابی / تحلیل / طراحی، تحلیل سرمایه‌گذاری فاوا/ فایده هزینه	دیدگاه
تغییر / برنامه‌ریزی	تغییر / سیاست	رویداد / سناریو	تغییر / سناریو	محرك
برنامه‌ریزی	معماری کسب‌وکار؛ مدل کسب‌وکار؛ معماری فناوری اطلاعات	معماری کسب‌وکار؛ مدل کسب‌وکار؛ معماری فناوری اطلاعات	معماری کسب‌وکار؛ معماری فناوری اطلاعات	سطح تمرکز
مدیران اجرایی	ممیز	معمار	CIO، معمار	رهبر
-	ممیزی مجموعه سیاست‌ها	فرایندها/ برنامه‌های کاربردی جدید	عدم همسویی یا بروز تغییرات جدید	زمان همسویی

^{۴۵} Alignment via Architecture

^{۴۶} Alignment via Communication

^{۴۷} Alignment via Governance

^{۴۸} Information Technology Infrastructure Library

مبتنی بر معماری	مبتنی بر حاکمیت	مبتنی بر معماری		مورد همسویی
		معماری سازمان	معماری نرم افزار	
چشم انداز، نیازمندی ها، انگیزش	نیازمندی ها، کارایی	-	معماری کسب و کار؛ معماری فناوری اطلاعات	
-	-	-	روش ۱۲ مرحله ای شامل نگاشت سطوح مختلف	چگونگی همسویی
JAD	کارت های امتیازی، CMM	مدل سازی	تحلیل معمار گونه	تکنیک
پشتیبانی مدیریت ارشد، اجرای چشم انداز، فرهنگ	تنظیم، تطبیق	مدل سازی سازمانی، یکپارچه سازی	قابلیت سازگاری معمار گونه، کشف عدم همسویی ها، پیشگیری از بروز عدم همسویی	عوامل عمده موفقیت
-	-	-	دارد (۱۲ مرحله)	قابلیت تکرار

۲-۲-۴-۱- رهیافت های مبتنی بر معماری

این رهیافت با به کار گرفتن تکنیک های تحلیل و طراحی معماری، درصدد اطمینان دادن به سازمان از بابت فراهم کردن همسویی مناسب است [۲]. محدوده تحلیل در این رویکرد ممکن است در حد یک نرم افزار یا به وسعت کل یک سازمان باشد [۳۸]، [۳۹].

معماری سازمانی، چارچوبی برای تبیین، هماهنگ سازی و همسوسازی کلیه فعالیت ها و عناصر سازمان در جهت نیل به اهداف راهبردی سازمان است [۷] که مکانیسم اصلی در طراحی سازمان از دید فناوری اطلاعات به حساب می آید [۲]. درواقع معماری سازمانی راهی است برای توانمند کردن عملیات در سازمان، برقراری نظام های همکاری و نیز پیاده سازی نیازمندی های استراتژیک کسب و کار. تعریفی منسجم از معماری سازمان علاوه بر ایجاد یک دید کلی نسبت به سازمان، می تواند ارتباطات میان ذینفعان را قوت بخشیده، فرایندهای تغییرات پیچیده را نیز هدایت کند. از استانداردها و روش های

مطرح در زمینه معماری سازمانی می‌توان به متدولوژی EAP^{۴۹} [۴۰]، چارچوب‌های زکمن^{۵۰}، TOGAF^{۵۱} [۴۱] و DoDAF^{۵۲} [۴۲] اشاره نمود.

همچنین روش BITAM^{۵۳} [۳۷] که توسط کازمن^{۵۴} و چن^{۵۵} بر پایه دو روش تحلیل معماری نرم‌افزار ATAM^{۵۶} [۳۸] و CBAM^{۵۷} [۳۸] بناشده، روش جدیدی برای ایجاد همسویی از طریق مدیریت، شناسایی و رفع مغایرت‌های همسویی در سطح معماری است که در ۱۲ مرحله به اجرا درمی‌آید [۲]. [۳۷] این روش تلفیقی از دو محدوده کاری متفاوت در تحلیل (یعنی تحلیل کسب‌وکار و تحلیل معماری) به منظور ایجاد همسویی در سه سطح «معماری کسب‌وکار»، «مدل کسب‌وکار» و «معماری فناوری اطلاعات» در سازمان بوده که شامل تحلیل‌های هزینه-فایده، الگوهای تصمیم‌گیری در زمینه معماری و دیگر مقیاس‌های سنجش موفقیت است [۲]. گفتنی است دو هدف کلی این مدل عبارت‌اند از: سنجش میزان موفقیت سازمان در نیل به همسویی استراتژیک و تعیین راهبردهای ایجاد همسویی مجدد.

۲-۲-۴-۲-۲ رهیافت‌های مبتنی بر ارتباط (اجتماعی)

این رهیافت بیشتر بر ابعاد فرهنگی و استراتژیک همسویی تکیه داشته که پیش‌تر معرفی شدند. این ابعاد دربردارنده وضعیت کارکنان و مدیران دو بخش کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در سازمان و فهم و تعهد آن‌ها نسبت به مأموریت‌ها، اهداف و برنامه‌های کسب‌وکار و فناوری اطلاعات است. در این حالت،

^{۴۹} Enterprise Architecture Planning

^{۵۰} Zachman

^{۵۱} The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

^{۵۲} U.S. Department of Defense, DoD Architecture Framework (DoDAF)

^{۵۳} Business IT Alignment Method

^{۵۴} Kazman

^{۵۵} Chen

^{۵۶} Architecture Tradeoff Analysis Method

^{۵۷} Cost-Benefit Analysis Method

تلاش سازمان به محدود کردن اختلاف فرهنگی بین نیروی انسانی دو بخش فناوری اطلاعات و کسب و کار، به عنوان عامل اصلی شکست در توسعه سیستم‌ها معطوف خواهد بود [۲]. تحقیقات نشان می‌دهند که حتی فرهنگ بومی هر منطقه نیز بر میزان همسویی در سازمان‌های آن منطقه تأثیر دارد [۳۱]، [۴۳] مدل همسویی استراتژیک که پیش‌تر معرفی گردید، نمونه‌ای از رهیافت‌های این دسته است.

۲-۲-۴-۳- رهیافت‌های مبتنی بر حاکمیت

هدف از حاکمیت فناوری اطلاعات، دستیابی به همسویی بهتر میان کسب و کار و فناوری اطلاعات است. این همسویی از طریق ساختارهای اتخاذ تصمیمات استراتژیک در حوزه فناوری اطلاعات و روال‌های پایش این تصمیمات حاصل می‌گردد [۲۲]. رهیافت‌های مبتنی بر حاکمیت، خود به دو دسته مدیریت کارایی کسب و کار^{۵۸} و مدیریت سرویس‌های فناوری اطلاعات^{۵۹} تقسیم می‌شوند [۲]. در ادامه اشاره‌ای گذرا به هریک از موارد خواهد شد.

۲-۲-۴-۱- مدیریت کارایی کسب و کار

مدیریت کارایی کسب و کار مبحثی در عرصه هوشمندی کسب و کار^{۶۰} بوده [۴۴] که رویکردی برای ارزیابی، پایش و مدیریت فرایندهای کنترل شدنی اجرا شده در سازمان است [۴۵]. بسیاری از سازمان‌ها دانسته یا نادانسته، سطحی از مدیریت کارایی را اجرا می‌نمایند. فرایند بودجه‌ریزی سالانه را می‌توان به عنوان نمونه‌ای بر این ادعا ذکر نمود. این رویکرد با تعریف مجموعه‌ای از معیارها به شناسایی تأثیر ارتباط بین فعالیت‌ها و اهداف کسب و کار، کمک می‌کند.

^{۵۸} Business Performance Management (BPM)

^{۵۹} IT Service Management (ITSM)

^{۶۰} Business Intelligence (BI)

برای تصمیم‌گیری درست سازمانی، کسب‌وکار ناگزیر است هر دو دسته اهداف استراتژیک و عملیاتی خود را با فعالیت‌هایش همسو نماید. بدین منظور سازمان‌ها مجموعه‌ای از رویکردها نظیر هوشمندی کسب‌وکار، مدیریت فرایندها، مدیریت سرویس‌های کسب‌وکار، پایش فعالیت‌ها و مدیریت کارایی سازمان را مورد استفاده قرار می‌دهند که مدیریت کارایی کسب‌وکار در مرکز آن‌ها قرار دارد. درواقع فراهم کردن اطلاعات و درک اولویت‌ها و اهداف کسب‌وکار، سازمان را قادر می‌سازد تا اجرای فعالیت‌های خود را به سرعت بهبود بخشد، به سنجه‌های موردنظر خود در کسب‌وکار دست‌یافته و به‌درستی شروع به مدیریت کارایی کسب‌وکار نماید [۴۶].

چارچوب مدیریت کارایی کسب‌وکار که به‌عنوان یک توانمند ساز برای یکپارچه کردن فرایندهای کسب‌وکار و فناوری اطلاعات به شمار می‌رود، هم‌اکنون به‌عنوان یکی از ده گرایش برتر مدیران ارشد اطلاعاتی در جهان شناخته‌شده و بنا به پیش‌بینی دو مؤسسه فورستر^{۶۱} و گارتنر^{۶۲} در سال ۲۰۱۰ میلادی رشدی بیشتر از دو میلیارد دلار خواهد داشت [۴۴]. فناوری و زیرساخت مورد استفاده در این رویکرد باید جریان اطلاعات و عملیات را قوت بخشیده، امکان اتخاذ تصمیماتی برای مدیریت بهتر کسب‌وکار فراهم نموده و بدین ترتیب سازمان را به سمت مزیت رقابتی سوق دهد.

۲-۲-۴-۳-۲ مدیریت سرویس‌های فناوری اطلاعات

تمرکز این شاخه از رهیافت‌های مبتنی بر حاکمیت، بیشتر بر موارد زیر معطوف است [۲]:

- ایجاد اطمینان از ارتباط برنامه‌های فناوری اطلاعات با کسب‌وکار؛
- تعریف، برقراری و اعتبار دهی به خلق ارزش توسط فناوری اطلاعات؛
- همسوسازی وظایف و عملکرد فناوری اطلاعات با وظایف و عملکرد سازمان.

^{۶۱} Forrester

^{۶۲} Gartner

سایر محدوده‌های حاکمیت شامل ارائه ارزش، مدیریت منابع، مدیریت ریسک (سازگاری و انطباق با قوانین و مقررات را نیز در بردارد) و اندازه‌گیری کارایی نیز در این شاخه جای دارند [۲]. اصلی‌ترین رویکردهایی که در این حوزه توسط سازمان‌ها به کار گرفته می‌شوند، عبارت‌اند از:

- چارچوب‌های حاکمیت فناوری اطلاعات نظیر COBIT [۴۷]،
- مجموعه‌ای از تجارب موفق در زمینه مدیریت سرویس‌های فناوری اطلاعات مانند ITIL.

۲-۳- مدل سنجش بلوغ همسویی استراتژیک^{۶۳} لوفتمن

مدل بلوغ همسویی استراتژیک که توسط لوفتمن و همکارانش در سال ۲۰۰۰ تهیه گردید، یکی از مشهورترین مدل‌های ارزیابی کیفی در این زمینه است. عوامل توانمند ساز و نیز موانع همسویی استراتژیک که مدل لوفتمن بر اساس آن‌ها طراحی شده است، در جدول ۲-۲ بیان گردیده‌اند.

جدول ۲-۲ - عوامل توانمند ساز و موانع همسویی استراتژیک [۳]

ردیف	عوامل توانمند ساز	موانع
۱	پشتیبانی مدیریت ارشد از فناوری اطلاعات	نبود رابطه نزدیک بین فناوری اطلاعات و کسب‌وکار
۲	مؤثر بودن فناوری اطلاعات در توسعه استراتژی	در اولویت نبودن فناوری اطلاعات
۳	درک فناوری اطلاعات از کسب‌وکار	عدم موفقیت فناوری اطلاعات در پاسخگویی به تعهدات
۴	همکاری بخش فناوری اطلاعات و کسب‌وکار	عدم درک صحیح فناوری اطلاعات از کسب‌وکار
۵	پروژه‌های به‌خوبی اولویت‌بندی شده فناوری اطلاعات	عدم پشتیبانی مدیریت ارشد از فناوری اطلاعات
۶	وجود رهبر برای مدیریت فناوری اطلاعات	نبود رهبر برای مدیریت فناوری اطلاعات

میزان همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات از طریق ۶ معیار سنجیده می‌شود که عبارت‌اند از [۳]:

^{۶۳} Strategic Alignment Maturity Model

- ۱- **بلوغ ارتباطات:** منظور از بلوغ ارتباطات میزان کارا بودن تبادل ایده‌ها، دانش و اطلاعات میان نهادهای کسب‌وکار و فناوری اطلاعات است؛ به‌طوری‌که هر دو بتوانند راهبردها، برنامه‌ها، محیط، ریسک‌ها، اولویت‌ها و چگونگی دستیابی به آن‌ها را مشخص کنند.
- ۲- **بلوغ اندازه‌گیری ارزش / شایستگی:** عبارت است از استفاده از سنج‌های لازم برای نشان دادن میزان نقش فناوری اطلاعات در کسب‌وکار و سازوکارهای ارزیابی این سنج‌ها؛ نظیر بازگشت سرمایه و سطح سرویس (در دسترس بودن سرویس، پاسخگویی تیم پشتیبانی و رضایت کاربر نهایی)
- ۳- **بلوغ حاکمیت:** بلوغ حاکمیت مشخص می‌کند که چه کسانی می‌توانند تصمیم‌های مرتبط با فناوری اطلاعات را اتخاذ کنند و مدیران کسب‌وکار و فناوری اطلاعات از چه فرآیندهایی در سطح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی برای تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری و اختصاص منابع استفاده می‌نمایند.
- ۴- **بلوغ مشارکت:** عبارت است از سطح رابطه بین کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در سازمان، همچنین نقش فناوری اطلاعات در تعیین راهبردهای کسب‌وکار و درجه اطمینان بین دو واحد را نیز نشان می‌دهد.
- ۵- **بلوغ قلمرو و معماری:** بلوغ قلمرو و معماری میزان نقش فناوری اطلاعات در فراهم نمودن معماری انعطاف‌پذیر، ارزیابی و به‌کارگیری فناوری‌های جدید یا ایجاد تغییرات در کسب‌وکار و ارائه راه‌حل‌های اختصاصی را در سازمان نشان می‌دهد.
- ۶- **بلوغ مهارت‌ها:** فعالیت‌های مرتبط با نیروی انسانی مانند استخدام، حفظ، آموزش، ارزشیابی، تشویق، ایجاد انگیزه، نوآوری، ایجاد فرصت‌های شغلی و توسعه مهارت‌ها، همچنین آمادگی سازمان برای تغییر، یادگیری و دستیابی به ایده‌های جدید از مواردی هستند که در تعیین سطح بلوغ مهارت‌ها مؤثر هستند.



شکل ۷-۲ - مدل سنجش بلوغ همسویی استراتژیک [۳]

در سنجش میزان همسویی استراتژیک فناوری اطلاعات و کسب‌وکار در سازمان، با استفاده از طیف لیکرت^{۶۴}، به هریک از معیارهای مطرح‌شده، امتیاز بلوغی بین ۱ تا ۵ با تعاریف زیر تعلق گرفته و میانگین

^{۶۴} Likert scale

امتیازی که سازمان در هر یک از معیارهای همسویی کسب می‌نماید، سطح همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات سازمان را بیان می‌کند [۴۸].

• **سطح ۱، فرایند اولیه / فاقد عمومیت^{۶۵}:** عدم تناسب با سازمان یا غیر اثربخشی سازمان؛

به‌طور کلی تعامل بین فناوری اطلاعات و کسب‌وکار سازمان‌هایی که در این سطح از همسویی جای می‌گیرند، ضعیف بوده و هر یک از این دو حوزه فهم اندکی از قابلیت‌های ارزش‌آفرینی حوزه دیگر دارد. ارتباطات این دو حوزه با یکدیگر رسمی و انعطاف‌ناپذیر بوده و معیارهای سنجی کارکرد آن‌ها تکنیکی هستند تا سازمانی و در راستای کسب‌وکار. برنامه‌ریزی کسب‌وکار و برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات سازمان به‌صورت کاملاً مجزا صورت گرفته و به فناوری به دید مرکز هزینه نگریسته می‌شود. این دو حوزه کمترین اطمینان و مشارکت را با یکدیگر دارند. پروژه‌های فناوری اطلاعات که در سازمان اجرا می‌گردند، کمتر از پشتیبانی واحدهای عملیاتی سازمان برخوردارند. برنامه‌های کاربردی سازمان غالباً بر فعالیت‌های پشتیبانی از جمله ایمیل، حسابداری و منابع انسانی متمرکز بوده که از یکپارچگی لازم برخوردار نمی‌باشند. درواقع، در این سطح، همسویی استراتژیک بین کسب‌وکار و فناوری سازمان وجود ندارد.

• **سطح ۲، فرایند تعهد شده^{۶۶}:** تناسب کم با سازمان؛ در این سطح از همسویی سازمان‌ها

شروع به ارتقای روابط فناوری- کسب‌وکار نموده‌اند. درواقع در حال همسو نمودن کارکردها و بخش‌ها (ازجمله مالی، تولید و بازاریابی) و یا اماکن جغرافیای سازمان هستند. کسب‌وکار و فناوری سازمان درک محدودی از مسئولیت‌ها و نقش‌های حوزه دیگر دارند. شاخص‌ها و سرویس‌های فناوری اطلاعات تکنیکی بوده و اغلب اولویت‌بندی به‌کارگیری کاربردهای آن برحسب هزینه اجرا تعیین می‌گردد تا بر طبق نیازهای کسب‌وکار سازمان. برنامه‌های بهبود مستمر اندکی در سازمان وجود داشته و کسب‌وکار پشتیبانی ضعیفی از فناوری و پروژه‌های آن

^{۶۵} Initial/Ad Hoc Process

^{۶۶} Committed Process

دارد. در این سطح مشاغل معدودی ارتباط‌دهنده فعالیت‌های دو حوزه فناوری و کسب‌وکار هستند.

- **سطح ۳، فرایند محرز^{۶۷}:** تناسب نسبی با سازمان یا اثربخشی مناسب سازمان؛ در سطح سوم از همسویی، دارایی‌ها و کاربردهای فناوری اطلاعات از یکپارچگی قابل‌توجهی با کسب‌وکار سازمان برخوردار است. مدیر ارشد و میانی فناوری اطلاعات و مدیر اجرایی کسب‌وکار از جهت‌گیری‌های حوزه دیگر مطلع بوده و توافقات در جهت اولویت‌بندی انجام فعالیت‌های سازمانی در حال شکل‌گیری است. البته نتایج بررسی نشان‌دهنده آن است که غالباً عملیات اجرایی بر طبق توافقات صورت گرفته انجام نمی‌شوند. برنامه‌ریزی‌های استراتژیک در سطح واحدهای عملیاتی صورت گرفته و برخی برنامه‌ریزی‌های یکپارچه سازمانی در حال شکل‌گیری است. از منظر کسب‌وکار سازمان، فناوری اطلاعات به‌عنوان بخشی از دارایی‌های آن محسوب شده، اما اولویت‌بندی پروژه‌ها و فعالیت‌های اجرایی آن همچنان بر طبق فاکتورهای هزینه‌ای و یا متمرکز بر شاخص‌های فناوری اطلاعات تعیین می‌گردد. گرچه فناوری اطلاعات به‌عنوان مرکز هزینه برای سازمان تلقی می‌شود، اما آگاهی سازمان از پتانسیل سرمایه‌گذاری در آن حوزه در حال گسترش است. کسب‌وکار سازمان ریسک‌پذیر بوده و بر آن است تا بخشی از ریسک‌های متوجه سازمان را از طریق فناوری تلطیف نماید. همچنین این حوزه، از پروژه‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی کرده و مشاغل میانی بین این دو حوزه وجود دارد. مدیران کسب‌وکار و فناوری اطلاعات به مهارت‌های تکنیکی و تجاری واقف بوده و استانداردهای فناوری و معماری آن بر اساس نیازهای سازمان و شرکای خارجی در حال شکل‌گیری هستند.

- **سطح ۴، فرایند مدیریت‌شده / بهبودیافته^{۶۸}:** تناسب با بیشتر بخش‌های سازمان؛ سازمان‌ها در سطح چهارم همسویی به مدیریت فرایندهای موردنیاز برای همسویی استراتژیک در سازمان

^{۶۷} Established Focused Process

^{۶۸} Improved/Managed Process

می‌پردازند. ازجمله مشخصه‌های بارز این سطح، فهم و درک متقابل کسب‌وکار و فناوری اطلاعات از یکدیگر بوده و شکاف بین این دو حوزه ناچیز است. درنتیجه، سازمان تصمیم‌گیری‌های اثربخشی انجام داده و سرویس‌های فناوری اطلاعات به‌عنوان مرکز ارزش‌آفرینی تلقی می‌شوند. دارایی‌های فناوری در سراسر سازمان در دسترس بوده و تمرکز برنامه‌های کاربردی و نرم‌افزارها بر بهبود فرایندهای کسب‌وکار در جهت حفظ مزیت‌های رقابتی سازمان است. برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری و کسب‌وکار به‌صورت یکپارچه در سطح سازمان صورت گرفته و فناوری به‌عنوان راهکار خدمت‌دهی ارزش‌آفرین و پشتیبان (محرک) تغییرات سازمانی انگاشته می‌شود. درواقع کسب‌وکار سازمان ریسک‌ها و نتایج مثبت به‌دست‌آمده را با فناوری تسهیم نموده و از تمامی پروژه‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌نماید. به‌علاوه، مدیریت تغییر به‌طورکلی در سازمان پیاده‌سازی شده و مدیران فناوری و کسب‌وکار از مهارت‌های بالای تجاری و تکنیکی برخوردارند. همچنین مشاغل میانی بین این دو حوزه برای حفظ و بهبود ارتباطات و فهم متقابل فعال هستند.

- **سطح ۵، فرایند بهینه^{۶۹}:** تناسب قدرتمند در سراسر سازمان یا اثربخشی کامل سازمان؛ در این سطح، همسویی بهینه استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در سازمان پیاده‌سازی شده و فرایندهای سازمانی بر اساس برنامه‌ریزی استراتژیک یکپارچه فناوری و کسب‌وکار اجرا می‌شوند. همسویی از مرز سازمان فراتر رفته و کارکردهای فناوری سازمان بین شرکای تجاری، مشتریان و ذینفعان نیز گسترش‌یافته است. فناوری اطلاعات به‌گونه‌ای در سازمان توسعه‌یافته که زنجیره ارزش کاملی برای مشتریان خارجی سازمان و تأمین‌کنندگان فراهم سازد. روابط کسب‌وکار و فناوری غیررسمی و کاربردی بوده و دانش در سراسر سازمان و حتی بین شرکای

^{۶۹} Optimized Process

تجاری تسهیم شده است. درواقع برنامه‌ریزی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات به صورت

یکپارچه در سازمان و خارج سازمان (بین شرکای تجاری) اجرا می‌گردد [۴۸].

معیارهای بلوغ مدل لوفتمن در شکل ۲-۷ و سطوح بلوغ همسویی بر اساس این مدل در شکل ۲-۸ نشان داده شده‌اند.



شکل ۲-۸ - سطوح بلوغ مدل همسویی استراتژیک لوفتمن [۳]

لازم به ذکر است، لوفتمن فرایند دستیابی به همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات را نیز به صورت زیر معرفی کرده است [۳]:

- تعیین اهداف و ایجاد یک تیم
- درک ارتباط بین کسب و کار و فناوری اطلاعات بر اساس ابزار ارزیابی سطح بلوغ همسویی استراتژیک
- تحلیل و اولویت بندی شکاف
- مشخص کردن اقدامات (مدیریت پروژه)
- انتخاب و ارزیابی معیارهای موفقیت
- حفظ همسویی

لوفتمن و همکارانش در سال ۲۰۰۰ برای اولین بار با استفاده از این مدل ۲۵ شرکت انتخاب شده از بین ۵۰۰ شرکت برتر سال را مورد ارزیابی رسمی قرار داده اند. در این ارزیابی معیارهای شش گانه مدل لوفتمن امتیاز سطح ۲ را کسب کرده اند [۳]. در بررسی که این گروه در سال ۲۰۰۴ بر روی ۱۸۲ شرکت عضو انجمن مدیریت اطلاعات^{۷۰} انجام داد نیز مشخص گردید که سطح بلوغ ۷۰٪ این شرکت ها بین ۲ یا ۳ بوده که سطح پایینی برای همسویی ارزیابی گردیده است [۴۹]. در ارزیابی اخیری که در سال ۲۰۰۷ لوفتمن و همکارانش بر روی ۱۰۰۰ شرکت در ایالات متحده، امریکای لاتین، اروپا و هند انجام داده اند، مشخص شده است که اکثر این شرکت ها از سطح بلوغ همسویی ۳ برخوردارند [۴۸]. در این بررسی گروه پژوهش دریافته اند که خرده فروشی ها و صنایع حمل و نقل، جهانگردی و سرگرمی، سرویس، بیمه، تولید و بهداشت، دارای سطح بلوغ ۳ هستند؛ در حالی که سطح بلوغ همسویی در صنایع شیمیایی، نفت / گاز / معدن، تسهیلات زندگی، دارویی و بخش های دولتی، مالی و آموزش، کمتر از ۳ است.

^{۷۰} Society for Information Management (SIM)

۲-۴- حاکمیت فناوری اطلاعات

امروزه اطلاعات جزو مهم‌ترین دارایی‌ها و منابع استراتژیک هر سازمان به حساب می‌آید. به همین دلیل نحوه مدیریت فناوری اطلاعات به عنوان یکی از ارکان مهم برنامه‌ریزی سازمانی محسوب می‌شود. آنچه امروزه به عنوان مدیریت فناوری اطلاعات شناخته می‌شود، درواقع طراحی ساختار، تشکیلات، وظایف و مسئولیت‌ها، فرایندها و نظام‌هایی است که اجرای آن‌ها در سازمان برای بهره‌برداری بهینه از منابع و دارایی‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات، ضروری است. در اغلب سازمان‌ها و مؤسسات بزرگ، فناوری اطلاعات به عنوان یکی از باارزش‌ترین دارایی‌های مجموعه محسوب می‌گردد. سازمانی موفق است که به ارزش واقعی این دارایی پی برده، بتواند در دستیابی به منافع ذینفعان خود از آن استفاده نماید. نیاز به تضمین ارزش‌های فناوری اطلاعات، مدیریت مخاطرات مرتبط با آن و کنترل اطلاعات، امروزه به عنوان عناصر کلیدی در حاکمیت شرکتی محسوب می‌شوند. همین ارزش، ریسک و کنترل، هسته حاکمیت فناوری اطلاعات را تشکیل می‌دهند [۸].

۲-۴-۱- مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات

حاکمیت فناوری اطلاعات یک جنبه از چارچوب وسیع حاکمیت شرکتی که توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^{۷۱} در رابطه با حاکمیت اشخاص حقوقی تشریح گردیده است، محسوب می‌شود [۵۰]. حاکمیت فناوری اطلاعات بر عهده مدیران اجرایی سازمان بوده که شامل مدیریت، ساختاردهی به سازمان و فرایندهایی برای اطمینان از حرکت فناوری اطلاعات در راستای استراتژی‌ها و اهداف سازمان است [۸]. به عبارت ساده‌تر، حاکمیت فناوری اطلاعات تعیین حقوق تصمیم‌گیری و چارچوب پاسخگویی برای تشویق رفتار مطلوب در استفاده از فناوری اطلاعات است. در حقیقت، حاکمیت فناوری اطلاعات در یک سازمان به سه پرسش زیر پاسخ می‌دهد [۵۱]:

^{۷۱} Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

- برای تضمین مدیریت و استفاده کارا از فناوری اطلاعات، چه تصمیماتی باید اتخاذ شود؟
- چه کسانی باید این تصمیمات را اتخاذ کنند؟
- این تصمیمها چگونه اتخاذ و مورد نظارت واقع می‌شوند؟

با توجه به تعاریف متعددی که از حاکمیت فناوری اطلاعات ذکر شده، به نظر می‌رسد بهترین و جامع‌ترین آن‌ها، تعریف ویل^{۷۲} و رأس^{۷۳} است:

حاکمیت فناوری اطلاعات عبارت است از تعیین حقوق تصمیم‌گیری و چارچوب پاسخگویی برای تشویق رفتار مطلوب در استفاده از فناوری اطلاعات.

۲-۴-۲ - اهمیت حاکمیت فناوری اطلاعات

علاوه بر اینکه حاکمیت مؤثر فناوری اطلاعات، سازمان را در دستیابی به سه هدف حیاتی، یعنی انطباق با قوانین و مقررات، برتری عملیاتی و مدیریت بهینه ریسک‌ها، قادر می‌سازد [۵۲]، می‌تواند سازمان را در زمینه اطمینان از پشتیبانی اهداف توسط فناوری اطلاعات، بهبود سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری اطلاعات و مدیریت مخاطرات و فرصت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات یاری دهد [۸].

از آنجاکه سازمان‌ها ناگزیر به ارضای نیازمندی‌های کیفیت، اعتبار و امنیت اطلاعات خود در رابطه با تمامی دارایی‌هایشان بوده و مدیریت سازمان باید به‌صورت بهینه از منابع در دسترس فناوری اطلاعات، شامل برنامه‌های کاربردی، اطلاعات، زیرساخت و نیروی انسانی، استفاده نماید، لذا برای انجام چنین مسئولیت‌هایی و دستیابی به اهداف موردنظر، مدیریت سازمان باید به وضعیت معماری سازمان خود از منظر فناوری اطلاعات واقف بوده و در مورد راه‌کارهای حاکمیتی و کنترلی موردنیاز، تصمیم‌گیری نماید. از این حیث موارد زیر از جمله دلایل اهمیت مبحث حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان می‌باشند [۸]:

^{۷۲} Weill

^{۷۳} Ross

- حاکمیت اثربخش فناوری اطلاعات، در موفقیت سرمایه‌گذاری‌ها در زمینه فناوری اطلاعات تأثیرگذار بوده و متضمن بازگشت سرمایه بیشتری است.
- سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری اطلاعات در حال افزایش است.
- فناوری اطلاعات فراگیر شده است.
- حاکمیت فناوری اطلاعات برای یادگیری سازمان در مورد ارزش فناوری اطلاعات، حیاتی است.
- مدیریت ارشد سازمان زمان کافی برای بررسی تمامی درخواست‌های سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری اطلاعات ندارد.

در ادامه به معرفی تصمیمات مهم حوزه فناوری اطلاعات و ساختارهای تصمیم‌گیری در این حوزه که مهم‌ترین مفاهیم مطرح در زمینه حاکمیت فناوری اطلاعات هستند، پرداخته خواهد شد.

۲-۴-۳ اهداف حاکمیت فناوری اطلاعات

بر اساس تعریف پایه‌ای، حاکمیت فناوری اطلاعات فرایندی است که به تعریف نحوه تصمیم‌گیری‌ها در مورد سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات سازمان می‌پردازد، از جمله اینکه چگونه تصمیمات باید اتخاذ گردند، مسئولیت تصمیم‌گیری بر عهده چه کسی (چه کسانی) است، نتایج تصمیم‌گیری‌ها چگونه سنجیده شده و عواقب آن‌ها چه طور نظارت می‌شوند.

درواقع حاکمیت فناوری اطلاعات، بیان‌کننده ظرفیت سازمانی است که توسط حیات مدیره، مدیر ارشد و مدیر فناوری اطلاعات سازمان برای کنترل نحوه تسری و پیاده‌سازی استراتژی فناوری اطلاعات به کار گرفته شده است. لذا از این طریق حاکمیت فناوری اطلاعات می‌تواند تضمین‌کننده ترکیب و همپوشانی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات سازمان باشد [۵۳]. نتیجتاً حاکمیت فناوری اطلاعات، یک بخش اساسی و پایه‌ای حاکمیت شرکتی را شکل می‌دهد که شامل رهبری و ساختارها و فرایندهای سازمانی شده تا تضمین نماید فناوری اطلاعات در سازمان در جهت نگهداشت، بسط و توسعه استراتژی‌های سازمان و اهداف به کار گرفته شده باشد.

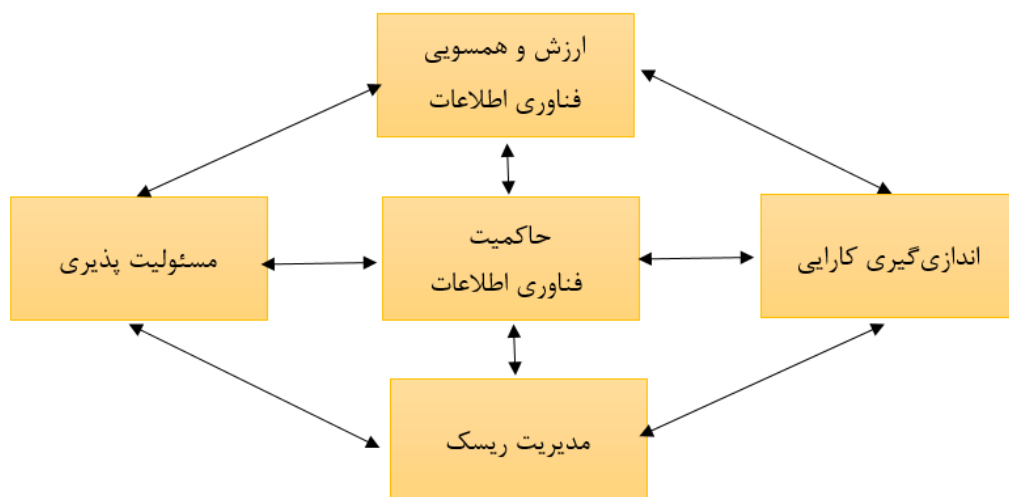
علاوه بر این، حاکمیت فناوری اطلاعات بر این اساس استوار است که توسعه و نگهداشت فناوری اطلاعات در سازمان از طریق کنترل و مدیریت اثربخش آن در جهت همسوسازی استراتژیک فناوری اطلاعات با کسب‌وکار سازمان برای ایجاد حداکثر ارزش کسب‌وکار تحقق یابد [۵۴].

پیاده‌سازی موفق حاکمیت فناوری اطلاعات نیازمند چارچوبی است که بر مبنای سه عنصر اصلی استوار است [۵۵]:

- **ساختار:** چارچوب مدنظر باید جواب گوی این سؤالات باشد که «چه کسی تصمیم‌گیرنده است؟ چه ساختار سازمانی ایجاد خواهد شد؟ چه افرادی در این تصمیمات ذینفع بوده و چه مسئولیت‌هایی بر عهده آن‌ها است؟».
- **فرایند:** از این دیدگاه چنین سؤالاتی باید پاسخ داده شوند: «تصمیمات سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات چگونه اتخاذ می‌گردند؟ چه فرایندهای تصمیم‌گیری برای پیشنهاد و اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری و بازنگری و بهبود سرمایه‌گذاری‌ها در سازمان وجود دارد؟»
- **ارتباطات:** محور اساسی این عنصر بر پاسخ‌گویی به این سؤال استوار است که «چگونه نتایج فرایندها و تصمیمات مذکور، کنترل، ارزیابی و بیان (منتقل) می‌شوند؟» همچنین این عنصر نیازمند ایجاد مکانیسم‌هایی برای انتقال تصمیمات سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات به هیئت‌مدیره سازمان، مدیران اجرایی، کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و کارکنان و تأمین‌کنندگان است [۵۵].

در کنار عناصر اصلی حاکمیت فناوری اطلاعات (ساختار، فرایند و ارتباطات)، چهار هدف اساسی برای پیاده‌سازی آن تعریف شده‌اند که باید توسط فرایندهای حاکمیت فناوری اطلاعات محقق شوند:

- **همسویی و ارزش آفرینی فناوری اطلاعات:** یکی از اهداف اساسی حاکمیت فناوری اطلاعات تضمین همسو بودن واحدهای کسب و کار و فناوری اطلاعات سازمان و ارزش آفرینی فناوری اطلاعات برای آنها است.
- **مدیریت ریسک:** مدیریت ریسک فناوری اطلاعات از اهمیت بالایی برخوردار بوده که شامل مدیریت ریسک‌های امنیتی، ریسک‌های محرمانگی، سیستم‌های بازیابی کننده و کلیه ریسک‌های مرتبط با شکست پروژه‌های سازمانی هستند، می‌شود.
- **پاسخ‌گویی:** حاکمیت فناوری اطلاعات تضمین می‌نماید که مدیریت فناوری اطلاعات، سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده در زمینه فناوری اطلاعات را به سازمان برمی‌گرداند.
- **ارزیابی عملکرد:** حاکمیت فناوری اطلاعات نیازمند شاخص‌ها و استانداردهایی برای سنجش و کنترل ابعاد دیگر آن (شامل همسویی و ارزش آفرینی فناوری اطلاعات، مدیریت ریسک و پاسخ‌گویی) است.



شکل ۲-۹ - اهداف حاکمیت فناوری اطلاعات

۲-۴-۴- رویکردهای حاکمیت فناوری اطلاعات

امروزه بیشتر شرکت‌ها به فناوری اطلاعات وابسته هستند و بخش عمده‌ای از هزینه‌های سازمان به فناوری اطلاعات مربوط می‌شوند. بر اساس مطالعات بین‌المللی انجام‌شده توسط شرکت KPMG در سال ۲۰۰۴، حیات بیش از ۷۴ درصد شرکت‌های مورد مطالعه به کارکرد صحیح فناوری اطلاعات وابسته است [۵۶]. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد ناکارآمدی سیستم‌های اطلاعاتی می‌تواند حیات سازمان را به خطر بیندازد [۵۷]. علی‌رغم اینکه حاکمیت فناوری اطلاعات باید قسمتی از حاکمیت شرکتی باشد، اما به علت وجود استاندارد مشخصی برای حاکمیت فناوری اطلاعات تا به این تاریخ و همچنین ناآشنایی نظام حاکمیت شرکتی با این حوزه، مسئولیت‌های حاکمیتی فناوری اطلاعات به مدیر فناوری اطلاعات سپرده می‌شود. مطالعات موسسه PwC^{۷۴} در سال ۲۰۰۴ نشان می‌دهد علی‌رغم اینکه ۹۱ درصد مدیران عامل نسبت به تأثیر فناوری اطلاعات بر توسعه پایدار شرکت‌هایشان آگاهی دارند، ولی بیش از ۶۰ درصد آنان قادر نبودند به سؤالات مربوط به حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمانشان پاسخ دهند [۵۸]. ابهام‌ها درباره حاکمیت فناوری اطلاعات تنها به مدیران معطوف نمی‌شود، بلکه در ادبیات علمی نیز رویکردهای متفاوتی را نسبت به حاکمیت فناوری اطلاعات می‌توان یافت. از این‌رو در جهت رفع ابهام نسبت به توضیح ۳ رویکرد نسبت به حاکمیت فناوری اطلاعات خواهیم پرداخت.

۲-۴-۴-۱- حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان چارچوب

بسیاری از متخصصان معتقدند همان‌طور که سیستم‌های مدیریتی، مدیریت مالی و ممیزان خارجی باید در جهت افزایش قابلیت اطمینان و رفع ابهامات از چارچوب‌های مشخصی برای کار و گزارش‌دهی استفاده کنند، برای فناوری اطلاعات نیز باید چارچوب‌های مشخصی به کار گرفته شود تا بتوان بر اجرای

^{۷۴} PricewaterhouseCoopers

برنامه‌های مرتبط با این حوزه پایش، کنترل و ممیزی داشت. لذا چارچوب‌هایی برای نیل به این هدف طراحی شده‌اند که مهم‌ترین آن‌ها به شرح ذیل هستند:

- COBIT
- ITIL
- ISO/IEC 27001 (2005a), ISO/IEC 17799 (2005b), BS 7799 (2000)

لازم به توضیح است علی‌رغم اینکه این چارچوب‌ها در بعضی از مسائل همپوشانی دارند، اما با توجه به اختلافاتی که در رویکرد و حوزه کاری‌شان نسبت به حاکمیت فناوری اطلاعات جایگزین‌های یکدیگر نیستند. COBIT چارچوب استاندارد است که با ۳۷ عملگر کنترلی طی فرآیندی سلسله مراتبی سعی دارد ۲ هدف اساسی را در سازمان برآورده کند [۴۷].

- اطمینان از ایجاد ارزش در سازمان توسط فناوری اطلاعات
- کاهش ریسک‌های مربوط به فناوری اطلاعات

ITIL از استانداردهای بهترین روش‌های انجام کار که در شرکت‌های بزرگ صورت گرفته تشکیل و تدوین شده است. هدف از تدوین اصول این استاندارد ارتقای سطح مدیریت خدمات فناوری اطلاعات به وسیله نظام‌مند کردن فرآیندها است.

ISO/IEC 27001 (2005a), ISO/IEC 17799 (2005b), ISO/IEC 27001 (2005)

استانداردهایی هستند که به صورت تخصصی برای مدیریت امنیت اطلاعات طراحی شده‌اند. این استانداردها توسط کارکنان فنی در جهت پیاده‌سازی مدیریت امنیت سیستم‌های اطلاعاتی پیاده‌سازی می‌شوند.

جرج اسپافورد^{۷۵} در مقاله خود در سال ۲۰۰۳ می‌گوید: «COBIT، ITIL و ISO17799 همگی چارچوب‌های بسیار مفیدی هستند که به ارتقای حاکمیت فناوری اطلاعات کمک می‌کنند، اما تنها COBIT است که برای کنترل فناوری اطلاعات با همه اجزای سیستم درگیر می‌شود» [۵۹].

۲-۴-۴-۲ - حاکمیت فناوری اطلاعات برای تصمیم‌گیری در حوزه فناوری

اطلاعات

در این رویکرد به حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان ساختاری نگاه می‌شود که کلیه مسائل این حوزه از تأمین نیازها، تصمیم‌گیری، نگهداری، ارائه خدمات و... توسط واحد فناوری اطلاعات به‌عنوان یک واحد خودمختار واگذار می‌شود [۶۰]. طراحی چارچوب با این رویکرد به جهت وجود ارتباطات زیاد پیچیدگی‌های فراوانی دارد، لذا در بسیاری از مطالعات به جهت ساده‌سازی بسیاری از ارتباطات حذف‌شده که منجر به ناکارآمدی این مدل‌ها در دنیای واقعی شده است. از محدود مطالعاتی که کمتر تعدیل‌شده و سعی شده مدل طراحی‌شده کارآمدی مناسبی در دنیای واقعی داشته باشد می‌توان به مدل ارائه‌شده توسط سامبامورتی^{۷۶} و زمود^{۷۷} اشاره کرد [۶۰]. در این مدل اولیه حاکمیت فناوری اطلاعات در سه حوزه تعریف می‌شود:

- **مدیریت زیرساخت فناوری اطلاعات:** توجه حاکمیت فناوری اطلاعات در این حوزه به تصمیم‌گیری در مورد مسائلی همچون سخت‌افزار، معماری داده‌ها، بستر شبکه و... معطوف است.
- **مدیریت استفاده فناوری اطلاعات:** حاکمیت فناوری اطلاعات در این حوزه به تصمیم‌گیری درباره برنامه‌ریزی و چگونگی ارائه خدمات (کوتاه‌مدت و بلندمدت) می‌پردازد.

^{۷۵} George Spafford

^{۷۶} Sambamurthy

^{۷۷} Zmud

- **مدیریت پروژه:** این حوزه نیازمند تسلط و دانش کافی در مورد همه ابعاد برنامه‌ریزی و

اجرای پروژه‌های فناوری اطلاعات اعم از ظرفیت و کارایی زیرساخت فناوری اطلاعات و

پیاده‌سازی پروژه‌های آن است.

رویکرد حاکمیت فناوری اطلاعات در تصمیم‌گیری تاکنون در سه ساختار کلی مورد مطالعه قرار گرفته

است که به شرح ذیل است.

- **متمرکز:** در این ساختار حاکمیت فناوری اطلاعات توسط یک ساختار مدیریتی متمرکز در کل

سازمان پیاده می‌شود.

- **غیرمتمرکز:** در این ساختار قدرت تصمیم‌گیری در حوزه فناوری اطلاعات به مدیر هر واحد

تفویض می‌شود.

- **ترکیبی:** در این الگو ساختار متمرکزی برای سیاست‌گذاری فناوری اطلاعات در کل سازمان

وجود دارد و مدیران میانی نیز مسئولیت تصمیم‌گیری درباره واحدهای خود را دارند. نکته حائز

اهمیت آن است که هر دو ساختار باید با یکدیگر تعامل داشته باشند.

بر طبق مطالعات انجام‌شده همواره ساختار سوم کارایی بهتری داشته است. از آنجاکه بحث در مورد این

ساختارها همانند بحث‌های اولیه در مورد ساختارهای سازمانی بوده و مباحث مربوط بر همگان روشن

است از آن عبور می‌کنیم.

توجه مطالعات بعدی از ساختار به سمت معماری حاکمیت فناوری اطلاعات برای تصمیم‌گیری معطوف

شد. ویل و رأس در سال ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ معماری مبتنی بر ۶ ساختار تصمیم‌گیری پیشنهاد دادند که

مرجع تصمیم‌گیری در سازمان در قالب این ۶ ساختار را مشخص می‌نمود [۵۱]:

- **سلطنت کسب‌وکار^{۷۸}:** تصمیم‌گیری در اختیار مدیران رده‌بالای سازمان است.

^{۷۸} Business Monarchy

- **سلطنت فناوری اطلاعات^{۷۹}:** تصمیم‌گیری در حوزه مدیران فناوری اطلاعات است.
- **ائتلافی^{۸۰}:** تصمیم‌گیری به‌وسیله مدیران رده‌بالای سازمان و حداقل یکی از مدیران ارشد صورت می‌گیرد.
- **ملوک‌الطوایفی^{۸۱}:** تصمیم‌گیری به‌وسیله مدیران ارشد واحدهای مختلف صورت می‌پذیرد.
- **انحصار دوقطبی^{۸۲}:** تصمیمات توسط مدیران فناوری اطلاعات و حداقل یکی از مدیران ارشد صورت می‌گیرد.
- **هرج و مرج^{۸۳}:** هیچ مرجع تصمیم‌گیری مشخصی وجود ندارد و هر کاربر به صلاح‌دید خود تصمیم‌گیری می‌کند.

بین معماری‌های پیشنهادی و ساختارهای یادشده شباهت‌هایی وجود دارد، به‌عنوان مثال معماری‌های سلطنت کسب‌وکار و سلطنت فناوری اطلاعات از ساختار متمرکز پیروی می‌کنند و یا معماری ائتلافی می‌تواند با هر دو ساختار یادشده مطابقت دارد.

۲-۴-۳- حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان شاخه‌ای از حاکمیت شرکتی

نقش حاکمیتی ارتباطی با چگونگی کارکرد کسب‌وکار ندارد، بلکه وظیفه حاکمیت جهت‌دهی به سیاست‌های کسب‌وکار است [۶۱]. تفاوت میان مفاهیم حاکمیت فناوری اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات، یکی از موضوعات بنیادی در تبیین اهداف حاکمیتی است. تمرکز مدیریت فناوری اطلاعات بر کارایی و تأثیرگذاری فرآیندهای داخلی که منجر به ارائه خدمات این حوزه است. در مقابل حاکمیت فناوری اطلاعات با دید کلان‌تری نسبت به ارائه خدمات فناوری اطلاعات به‌صورت داخلی (نیازهای

^{۷۹} IT Monarchy

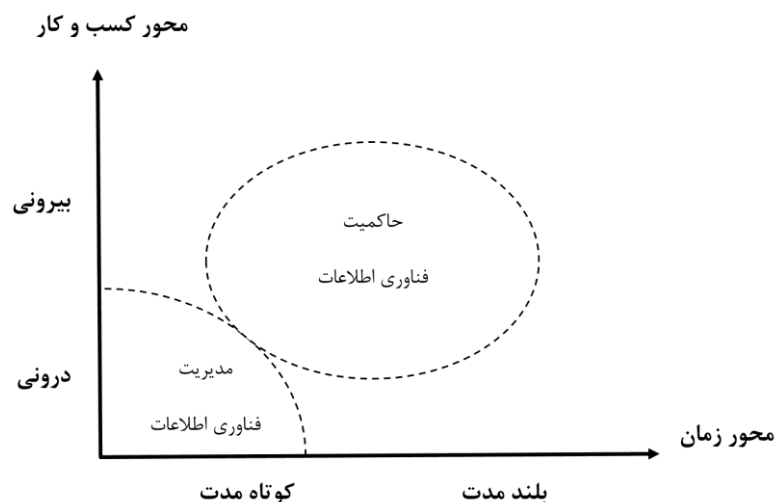
^{۸۰} Federal

^{۸۱} Feudal

^{۸۲} Duopoly

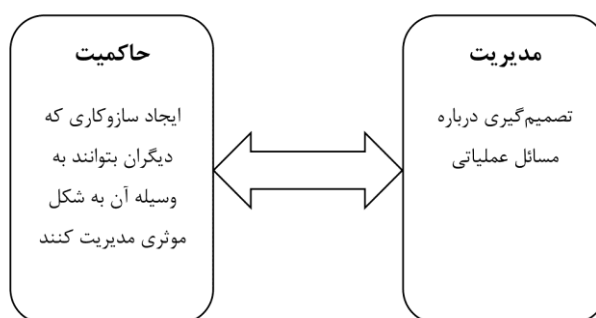
^{۸۳} Anarchy

کسب و کار) و خارجی (مشتریان) برخورد می‌کند [۴]. شکل ۲-۱۰ بیان‌گر تفاوت‌های این دو مفهوم است.



شکل ۲-۱۰ - حاکمیت فناوری اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات [۶۲]

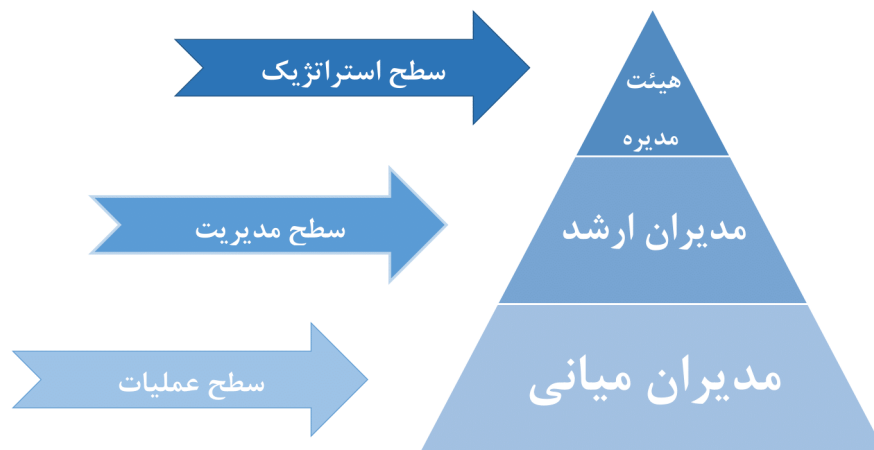
درواقع نقش حاکمیتی و نقش مدیریتی در سازمان هر کدام از دیدگاه‌های خرد و کلان نسبت به کارکرد و کارایی سازمان نگاه می‌کنند. از آنجاکه حاکمیت با تبیین سیاست‌های کلان، مسیر پیشرفت سازمان را مشخص کرده و مدیریت با برنامه‌ریزی و کنترل فرآیندها سعی در اجرای آن سیاست‌ها دارد؛ تعامل این دو واحد نقشی اساسی در حیات سازمان خواهد داشت.



شکل ۲-۱۱ - تعامل حاکمیت و مدیریت [۴]

ارتباط حاکمیت فناوری اطلاعات با فناوری اطلاعات در سه لایه مسئولیتی سازمان قرار می‌گیرد که در شکل ۲-۱۲ آمده است [۶۳]. در سطح استراتژیک اعضای هیئت‌مدیره، در سطح مدیریتی مدیران

رده‌بالای سازمان و در سطح اجرایی مدیران کسب‌وکار و فناوری اطلاعات درگیر تصمیمات و وظایف حاکمیتی هستند.



شکل ۲-۱۲ - سه لایه مسئولیتی حاکمیت فناوری اطلاعات [۶۳]

در بالاترین سطح حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان اعضای هیئت‌مدیره باید به‌وسیله جهت‌دهی به سیاست‌های فناوری اطلاعات در جهت تأمین منافع کسب‌وکار باید استراتژی سازمان در حوزه فناوری اطلاعات را به‌درستی تبیین نمایند.

مطالعات بلایت^{۸۴} نشان می‌دهد قریب به ۲۰ درصد از بودجه فناوری اطلاعات صرف رسیدن مسائلی می‌شود که به اهداف خود نمی‌رسند. همچنین وی معتقد است شرکت‌ها قادر نیستند از حجم زیادی از سرمایه‌گذاری‌شان در حوزه فناوری اطلاعات ارزش‌افزوده تولید کنند. مسئولیت مواردی از این‌دست و حصول اطمینان از نیل به اهدافی که کسب‌وکار روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کرده از مسئولیت‌های اساسی اعضای هیئت‌مدیره است [۶۴].

تصمیمات حوزه فناوری اطلاعات همواره با ریسک همراه است. ریسک‌های مربوط به سرمایه‌گذاری، ریسک پروژه، ریسک شکست، ریسک کارایی نامناسب و ... از جمله ریسک‌هایی هستند که در حوزه

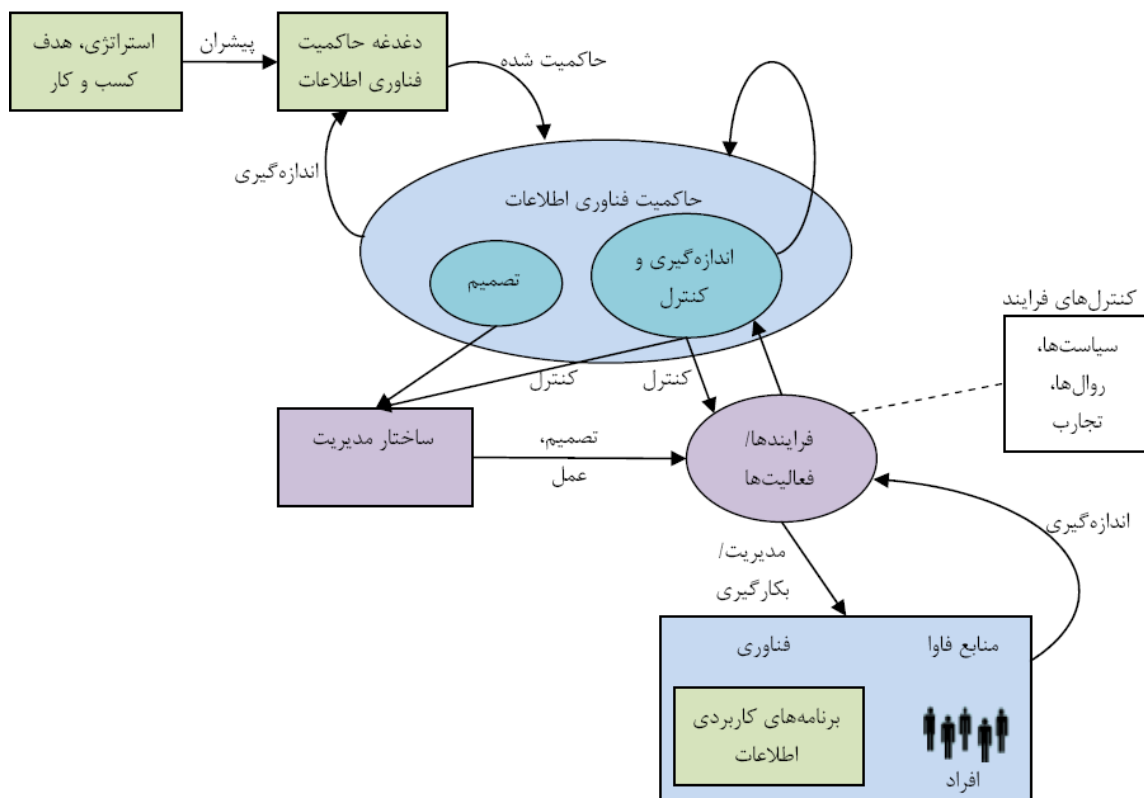
^{۸۴} Blythe

فناوری اطلاعات وجود دارند و باید در درجه اول باید توسط مدیرانی در سطوح هیئت‌مدیره به‌درستی درک شده و سپس موردسنجش قرار بگیرند.

باوجود تمرکز مسئولیت‌های یادشده در سطح هیئت‌مدیره، وجود سازوکاری که بتواند به‌طور همزمان نیازهای کسب‌وکار و طبیعت فناوری اطلاعات را بشناسد ضروری به نظر می‌رسد. جمیع مطالعاتی که دراین‌باره صورت پذیرفته تشکیل کمیته‌ای متشکل از برخی اعضای هیئت‌مدیره، مدیران ارشد کسب‌وکار و مدیر فناوری اطلاعات که در هر سال باید بین ۴ تا ۶ جلسه برگزار کنند را بهترین راه‌حل معرفی می‌کنند [۶۵]، [۶۶]. این کمیته موظف است به‌وسیله تصویب استانداردهایی برای فناوری اطلاعات [۶۷]، تعیین بودجه برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فناوری اطلاعات منتخب [۶۸] و اولویت‌بندی در تخصیص منابع [۶۹]، [۷۰] سیاست‌های حاکمیت فناوری اطلاعات را به بهترین شکل تبیین کرده و بر اجرای آن نظارت کند.

۲-۴-۵- تصمیمات حاکمیتی در حوزه فناوری اطلاعات

فرایند حاکمیت فناوری اطلاعات شامل تعریف ساختارهای سازمانی، حقوق تصمیم‌گیری، جریان کاری و اختیارات لازم برای ایجاد جریان کاری بوده که از منابع سازمانی به‌منظور دستیابی به اهداف کسب‌وکار بهینه استفاده می‌کند. همان‌طور که در شکل ۲-۱۳ محدوده موردبحث در حاکمیت فناوری اطلاعات و ارتباط میان حاکمیت و مدیریت نشان داده‌شده است، فرایند مدیریت، خروجی فرایند حاکمیت بوده و زنجیره مسئولیت‌ها، اختیارات و ارتباطاتی را پیاده‌سازی می‌نماید که قدرت انجام کارهای روزمره را به افراد می‌دهد. همچنین فرایند مدیریت، سازوکارهای اندازه‌گیری و کنترل را نیز پیاده‌سازی می‌کند [۷۱].



شکل ۲-۱۳ - ارتباط میان حاکمیت، مدیریت و دغدغه‌های کسب‌وکار [۷۱]

۲-۴-۵-۱ اصول فناوری اطلاعات

این اصول بیان‌کننده نقش راهبردی فناوری اطلاعات در کسب‌وکار سازمان بوده، شامل مجموعه مرتبطی از عبارات سطح بالا در رابطه با چگونگی استفاده از فناوری اطلاعات در کسب‌وکار می‌شوند. این اصول باید به‌عنوان بخشی از فرهنگ لغات سازمان درآمده و می‌توان از آن‌ها به‌عنوان ابزاری برای آموزش مدیران در خصوص استراتژی فناوری و اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری استفاده نمود [۵۱].

پرسش‌های اصلی سازمان در خصوص اصول فناوری اطلاعات شامل موارد زیر است:

- چگونه می‌توان اصول کسب‌وکار را به اصول فناوری اطلاعات که تصمیم‌گیری در این حوزه را هدایت می‌کنند، ترجمه نمود؟
- نقش فناوری اطلاعات در کسب‌وکار چیست؟

- چشم‌انداز و مأموریت فناوری اطلاعات در سازمان شامل چه مواردی است؟
- هزینه‌های فناوری اطلاعات چگونه تأمین می‌شود؟

پاسخ به این سؤالات مسیر همه تصمیمات سازمان را در حوزه فناوری اطلاعات مشخص نموده و ابهام در این سؤالات، کارایی سایر تصمیم‌گیری‌ها را محدود خواهد نمود [۵۱].

۲-۴-۵-۲ معماری فناوری اطلاعات

معماری فناوری اطلاعات دربردارنده ساختار داده‌ها، برنامه‌های کاربردی و زیرساخت است که به شکل مجموعه‌ای از سیاست‌ها، روابط و انتخاب‌های فنی، خود را نشان داده و منجر به دستیابی به سطح مطلوب استانداردسازی و یکپارچگی کسب‌وکار و فناوری می‌گردد [۵۱].

پرسش‌های کلیدی در این زمینه عبارت‌اند از:

- فرایندهای کلیدی کسب‌وکار کدامند و چگونه با یکدیگر مرتبط هستند؟
- چه اطلاعاتی در این فرایندهای کلیدی جریان داشته و این اطلاعات چگونه باید با یکدیگر یکپارچه شوند؟
- چه قابلیت‌هایی باید در سطح سازمان استاندارد گردند تا استانداردسازی و یکپارچگی فرایندی را تضمین نمایند؟
- چه فعالیت‌هایی باید در سطح سازمان به‌منظور پشتیبانی از یکپارچه‌سازی داده‌ها استاندارد شوند؟
- انتخاب‌های فناوری اطلاعات شامل چه مواردی هستند؟

۲-۴-۵-۳ زیرساخت فناوری اطلاعات

منظور از زیرساخت فناوری اطلاعات، قابلیت‌های پایه‌ای فناوری اطلاعات شامل هر دو نوع قابلیت‌های فنی و انسانی است که به شکل سرویس اشتراکی و قابل اطمینان در سطح کسب‌وکار در دسترس هستند

و توسط چندین برنامه کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرند. معمولاً زیرساخت ۵۵٪ سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات در یک سازمان را تشکیل می‌دهد [۵۱].

پرسش‌های اصلی در خصوص زیرساخت فناوری اطلاعات در سازمان شامل موارد زیر است:

- کدام سرویس‌های زیرساختی برای دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان از اهمیت بیشتری برخوردارند؟
- کدام سرویس‌های زیرساختی باید در سطح سازمان ارائه شوند و سطح سرویس درخواستی برای آن‌ها چیست؟
- سرویس‌های زیرساختی چگونه قیمت‌گذاری می‌شوند؟
- برنامه موجود برای به‌روز نگاه‌داشتن فناوری‌ها در سازمان چیست؟
- کدام سرویس‌های زیرساختی باید برون‌سپاری شوند؟

وضع قوانین زیرساختی به معنی ارائه سرویس‌های به‌صرفه است؛ به‌گونه‌ای که سازمان را برای انطباق سریع با برنامه‌های کاربردی جدید کسب‌وکار آماده نگه می‌دارد [۵۱].

۲-۴-۵- نیازهای برنامه‌های کاربردی کسب‌وکار

این تصمیمات که پایین‌ترین سطح تصمیمات کلیدی فناوری اطلاعات را تشکیل می‌دهند، شامل تعریف و مشخص نمودن نیازهای کسب‌وکار برای آن دسته از برنامه‌های کاربردی هستند که به شکل داخلی در درون سازمان توسعه داده می‌شوند یا این‌که از بیرون خریداری می‌گردند [۵۱].

پرسش‌های کلیدی در زمینه نیازهای برنامه‌های کاربردی کسب‌وکار عبارت‌اند از:

- فرصت‌های موجود برای ایجاد برنامه‌های کاربردی جدید در سازمان چیست؟
- موفقیت برنامه‌های کاربردی چگونه ارزیابی می‌شود؟

- استانداردهای معمار گونه چگونه با نیازهای کسب و کار منطبق می‌گردند و در چه زمانی یک نیاز کسب و کار باعث طرح استثنا در استانداردهای سازمان می‌شود؟
- مالک دستاوردهای هر پروژه کیست؟
- چه کسی موجب انجام تغییرات سازمانی برای دستیابی به ارزش است؟

۲-۴-۵-۵- سرمایه‌گذاری و اولویت‌بندی فناوری اطلاعات

در زمینه سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات مانند هر نوع سرمایه‌گذاری دیگر، باید به فکر چگونگی بازگشت سرمایه بود. سه موضوع در مورد این تصمیم وجود دارد [۵۱]:

- اول آن که به چه میزان سرمایه‌گذاری شود؛
- دوم، بر روی چه چیزی سرمایه‌گذاری شود؛
- سوم این که چگونه بین نیازهای نهادهای مختلف مصالحه برقرار گردد.

در رابطه با میزان سرمایه‌گذاری، مقایسه و الگوبرداری می‌تواند یک نقطه شروع باشد. باید سرمایه‌گذاری را با آن بخشی از استراتژی سازمانی که توسط فناوری اطلاعات مورد حمایت قرار می‌گیرد، تطبیق داد. رهیافت سبد سرمایه‌گذاری نیز به خوبی برای سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات و تعیین این که بر روی چه چیزی سرمایه‌گذاری شود، قابل به کارگیری است. مکانیسم برقراری مصالحه بین نیازهای مختلف نیز بدین صورت است که رهبران کسب و کار باید اهداف سازمانی را به خصوص در رابطه با به اشتراک گذاشتن بخش مشخصی از منابع اطلاعاتی، به اطلاع همگان در سازمان برسانند و توجیه لازم را برای رهبران واحدهای سازمانی ارائه دهند تا از نیازهای محلی خود به خاطر نیازهای سازمانی صرف نظر کنند [۵۱].

پرسش‌های کلیدی در این زمینه عبارت‌اند از:

- چه تغییرات فرایند یا بهبودهایی از نظر استراتژیک، بیشترین اهمیت را برای سازمان دارند؟

- توزیع سبد سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات در سازمان چگونه است و آیا این سبد با اهداف سازمان سازگار است یا خیر؟
- اهمیت سرمایه‌گذاری‌های فناوری اطلاعات در سطح سازمان و در سطح واحدهای سازمانی چیست؟
- آیا سرمایه‌گذاری‌های فعلی اهمیت نسبی آن‌ها را نشان می‌دهد؟

۲-۵- حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات

مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات در اواخر دهه ۱۹۹۰ مطرح شد و همچنان یکی از داغ‌ترین موضوعات حوزه فناوری اطلاعات به شمار می‌آید؛ اما موضوع حاکمیت فناوری اطلاعات، علی‌رغم اینکه یکی از تأثیرگذارترین موضوعات در کسب‌وکار است، اما به علت داشتن پسوند فناوری اطلاعات در این حوزه ماندگار شد و در تحقیقات با محوریت کسب‌وکار آن‌چنان‌که شایسته بود مورد مطالعه قرار نگرفت. پرواضح است که ارزش‌هایی که توسط فناوری اطلاعات به وجود می‌آیند از طریق فناوری اطلاعات قابل شناسایی نیستند، اما باید توجه داشت که این محل بروز این ارزش‌ها در حوزه کسب‌وکار غیرقابل انکار است. به‌عنوان مثال، مفهوم سیستم‌های CRM^{۸۵} بدون وجود سیستم‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات که بتوانند خدمات را به‌موقع، با بودجه تعیین‌شده و بر اساس قواعد تعریف‌شده تحویل دهند، نمی‌توانند ارزش چشم‌گیری در کسب‌وکار ایجاد کنند. ارزش‌های کسب‌وکار تنها زمانی قابل‌دستیابی هستند که بتوان فرایندهای کاری تعریف‌شده جدید بتوانند میزان درآمد و سوددهی شرکت را بالا ببرند.

امروزه، فناوری اطلاعات با تغییراتی و نوآوری‌هایی که در روش انجام کارها ایجاد کرده، مفاهیم و روش‌هایی را ایجاد کرده که بدون اتکا به فناوری اطلاعات یا غیرقابل تعریف هستند و یا در خوش‌بینانه‌ترین حالت غیرقابل اجرا هستند. این تغییرات در پارادایم طراحی فرایندها باعث حرکت از

^{۸۵} Customer Relationship Management

حاکمیت فناوری اطلاعات به‌سوی مفهوم جدیدی به نام «حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات»^{۸۶} شده است. دهائس^{۸۷} و فن‌گرمبرگن^{۸۸} [۴] حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات را این‌گونه تعریف می‌کنند:

حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات بخشی یکپارچه از حاکمیت شرکتی است و به تعریف و پیاده‌سازی فرایندها، ساختارها و مکانیزم‌های رابطه‌ای می‌پردازد که هم کارکنان واحد فناوری اطلاعات و هم کارکنان سایر قسمت‌های کسب‌وکار بتوانند مسئولیت‌های خود را در جهت تقویت همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و تولید ارزش از سرمایه‌گذاری‌های کسب‌وکار که مرتبط با فناوری اطلاعات هستند، انجام دهند.

حاکمیت فناوری اطلاعات فناوری اطلاعات به مسئولیت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات می‌پردازد، حال‌آنکه حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات گام را فراتر گذاشته و باهدف تولید ارزش در کسب‌وکار خود را در طراحی و اجرای فرایندهای کسب‌وکار مرتبط با فناوری اطلاعات دخیل می‌کند.

لازم به ذکر است موضوع یادشده در ادبیات تحقیق موضوع جدید محسوب شده و به‌جز مواردی چند، هنوز به‌طور جامع به آن پرداخته نشده است. اصول حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ توسط موسسه ISO^{۸۹} در استاندارد ISO/IEC 38500:2008 مطرح گردید که به شرح ذیل می‌باشند.

- **اصل ۱ - مسئولیت‌پذیری:** افراد درون سازمان باید مسئولیت خود در قبال تام بن و نیاز فناوری اطلاعات را درک کرده و بپذیرند و افرادی که در این رابطه قدرت عمل دارند، اعمال لازم را انجام دهند.

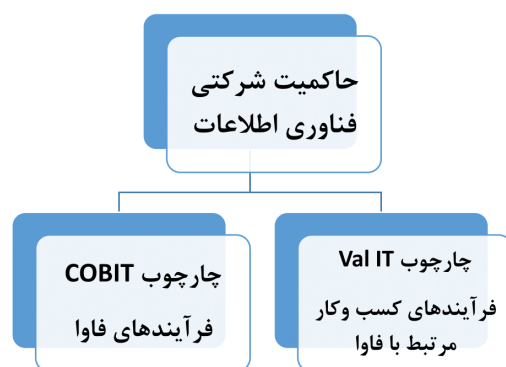
^{۸۶} Governance of Enterprise IT (GEIT)

^{۸۷} De Haes

^{۸۸} Van Grembergen

^{۸۹} International Standardization Organization (ISO)

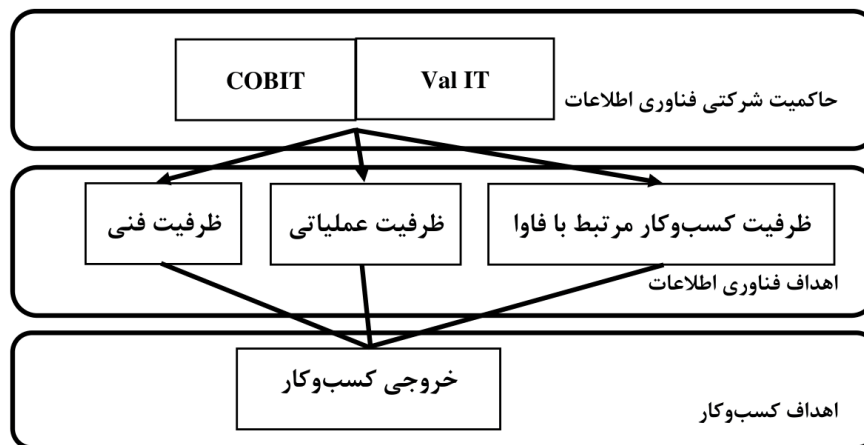
- **اصل ۲ - استراتژی:** ظرفیت‌های جاری و آینده سازمان در استراتژی کسب‌وکار سازمان تأثیرگذار باشد. برنامه‌های استراتژیک فناوری اطلاعات پاسخگوی نیازهای استراتژیک جاری و آینده کسب‌وکار باشد.
- **اصل ۳ - خرید:** خریدهای مربوط به فناوری اطلاعات باید بر اساس تحلیل‌های واقعی از شرایط حال و آینده به همراه مبنای تصمیم‌گیری روشن و با ارائه دلایل قانع‌کننده باشد. باید در کوتاه‌مدت و بلندمدت، تعادلی بین سودآوری، فرصت‌ها، هزینه‌ها و تهدیدات وجود داشته باشد.
- **اصل ۴ - کارایی:** فناوری اطلاعات باید برای رسیدن به اهداف سازمان، ارائه خدمات و ارائه سطح مطلوب کیفیت در زمان جاری و آینده، برای سازمان کارایی لازم را داشته باشد.
- **اصل ۵ - تبعیت:** فناوری اطلاعات باید از تمامی قوانین و مقررات وضع‌شده تبعیت کند. سیاست‌ها و روش‌های کاری باید به‌روشنی تعریف و پیاده‌سازی شوند.
- **اصل ۶ - رفتار انسانی:** سیاست‌ها، تصمیمات و روش‌های مرتبط با فناوری اطلاعات باید به رفتار انسانی همه افراد، من‌جمله افرادی که در فرایندهای آن درگیر هستند احترام بگذارد.



شکل ۲-۱۴ - حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات [۴]

چارچوب COBIT5 با نگاه جامعی به چارچوب‌های COBIT 4.1، Val IT 2.0 و Risk IT در سال ۲۰۱۲ با نگرش پیاده‌سازی حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات طراحی و ارائه‌شده است. این چارچوب

نگرش فرایندهای فناوری اطلاعات خود را از چارچوب COBIT 4.1، نگرش فرایندهای کسب‌وکار مرتبط با فناوری اطلاعات را از چارچوب Val IT 2.0 و نگرش بهینه‌سازی ریسک فرایندها را از چارچوب Risk IT به ارث برده است و به ابزاری قوی برای پیاده‌سازی حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات تبدیل شده است.



شکل ۲-۱۵ - استقرار حاکمیت و خروجی کسب‌وکار [۴]

لازم به توضیح است با توجه به اینکه کلیه اصول حاکمیت فناوری اطلاعات در دل حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات جای گرفته و به‌نوعی حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات گسترشی بر حاکمیت فناوری اطلاعات به‌حساب می‌آید، کلیه مباحثی که در این رساله در مورد حاکمیت فناوری اطلاعات ذکر شده در مورد حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات نیز مورد وثوق خواهد بود.

در ادامه به‌ضرورت وجود چارچوب برای پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات و توضیح چارچوب COBIT5 خواهیم پرداخت.

۲-۶- نیاز به چارچوب برای پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات

مدیریت ارشد هر سازمان به‌طور فزاینده‌ای برای تحقق دستاوردهای مهم اطلاعات در موفقیت سازمان می‌کوشد. مدیران به دلایل متعددی از جمله موارد زیر، خواهان اطلاع از میزان برآورده شدن اهداف فناوری اطلاعات در سازمان هستند [۸]:

- دستیابی به اهداف؛
 - حصول اطمینان از یادگیری و سازگاری؛
 - مدیریت خردمندانه مخاطراتی که سازمان با آن‌ها روبروست؛
 - شناسایی فرصت‌ها و استفاده از آن‌ها.
- سازمان‌های موفق، علاوه بر شناسایی مخاطرات و بهره‌گیری از منافع فناوری اطلاعات، راه‌هایی نیز برای انجام موارد زیر می‌یابند [۸]:

- همسو کردن استراتژی‌های فناوری اطلاعات با استراتژی‌های کسب‌وکار؛
- ایجاد اطمینان در سرمایه‌گذاران و ذینفعان از این بابت که سازمان، مخاطرات آینده را پیش‌بینی نموده است؛
- تسری استراتژی‌ها و اهداف فناوری اطلاعات در سازمان؛
- کسب سود از سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات؛
- فراهم نمودن ساختارهای سازمانی که پیاده‌سازی استراتژی‌ها و اهداف را تسهیل می‌کنند؛
- ایجاد روابط سازنده و مؤثر میان کسب‌وکار و فناوری اطلاعات با شرکای بیرونی؛
- اندازه‌گیری کارایی فناوری اطلاعات.

بنا به دلایل زیر سازمان‌ها ناچارند استاندارد از پیش تعریف‌شده‌ای را برای استقرار حاکمیت فناوری اطلاعات در اختیار بگیرند [۵۹]:

- **چرخ قبلاً اختراع شده است؛** در دنیای امروز زمان ارزش زیادی داشته و از آنجا که پیش‌تر، چارچوب‌ها و استانداردهای پذیرفته‌شده در سطح جهان ایجاد و ارائه‌شده‌اند، منطقی به نظر نمی‌رسد که یک سازمان بخواهد بر اساس تجارب محدودش به ایجاد چارچوبی خاص خود مبادرت ورزد.
- **ساخت یافتگی؛** چارچوبی از مدل‌ها، ساختار بهینه‌ای را برای سازمان مهیا می‌سازد که افراد باید آن را دنبال کنند. از این گذشته، ساختار مدنظر به هرکسی در سازمان کمک می‌کند که دید مشابهی با دیگران داشته باشد؛ چون آن‌ها می‌توانند ببینند که چه چیزی مورد انتظار است.
- **تجارب موفق؛** استانداردها در طول زمان و توسط صدها شخص حقیقی و حقوقی در سراسر جهان ارزیابی شده و از این جهت انباشته‌ای از تجارب ارزشمند در مدل‌ها منعکس گردیده است.
- **اشتراک دانش؛** با دنبال کردن استانداردها افراد می‌توانند ایده‌های خود را بین سازمان‌های مختلف به اشتراک گذاشته و از گروه‌های کاربران مختلف، پایگاه‌های وب، مجلات، کتب و... استفاده کنند.
- **قابلیت ممیزی؛** بدون استفاده از استانداردها کار ممیزان و خصوصاً ممیزان بیرونی برای کنترل و ارزیابی کارآمد دشوارتر خواهد بود. بدین منظور سازمان حداقل باید استانداردی را به‌عنوان پایه برای استقرار حاکمیت فناوری اطلاعات برگزیند.

۷-۲- چارچوب‌های پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات

به‌منظور پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان مکانیزم‌های مختلفی وجود دارد. همان‌طور که پیش‌تر اشاره گردید، ازجمله مهم‌ترین آن‌ها، چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات COBIT [۴۷] و استاندارد ITIL به‌عنوان مجموعه‌ای از تجارب موفق در زمینه مدیریت سرویس‌های فناوری اطلاعات هستند که در ادامه به تشریح هر یک اشاره می‌گردد.

۲-۷-۱- استاندارد ITIL

استاندارد ITIL یا کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات شامل منتخبی از الگوهای موفق^{۹۰} برای مدیریت سرویس فناوری اطلاعات^{۹۱} است که توسط دفتر بازرگانی دولت انگلستان، OGC^{۹۲}، ارائه گردید و از اواخر دهه ۱۹۸۰ به عنوان استاندارد غیررسمی جهانی در مدیریت سرویس فناوری اطلاعات مطرح گردید [۷۲]. درواقع ITIL خلاصه ایست از یک مجموعه وسیع دستورالعمل‌های مدیریتی الگوهای موفق در ارتباط با فعالیت‌های فناوری اطلاعات در زمینه مدیریت سرویس فناوری اطلاعات که از کسب‌وکار پشتیبانی می‌نماید

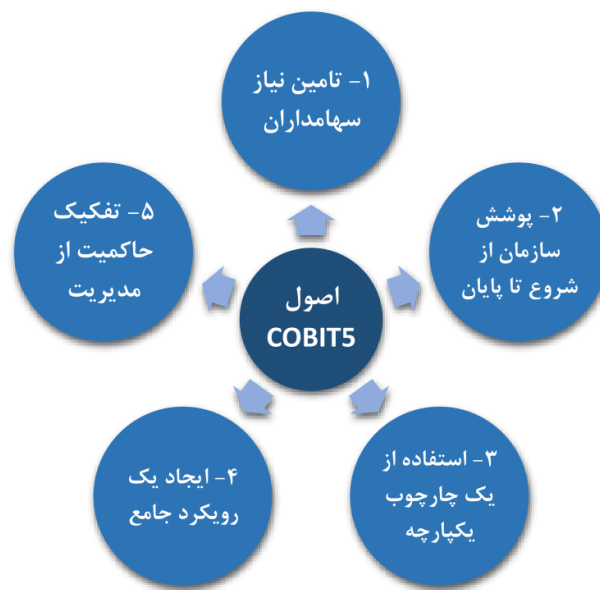
۲-۷-۲- چارچوب COBIT

چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات COBIT یکی از چارچوب‌های مدیریت ICT است که توسط ITGI که زیر نظر ISACA فعالیت می‌کند، در سال ۱۹۹۶ ایجاد شده است. این چارچوب فرآیندهایی را برای مدیران و کارشناسان فناوری اطلاعات سازمان در جهت کمک به افزایش منافع به دست آمده در استفاده از فناوری اطلاعات، توسعه مناسب حاکمیت فناوری اطلاعات و کنترل سازمان فراهم می‌نماید. البته حاکمیت فناوری اطلاعات بر عهده مدیران اجرایی سازمان بوده که شامل مدیریت، ساختاردهی به سازمان و فرآیندهایی برای اطمینان از حرکت فناوری اطلاعات در راستای استراتژی‌ها و اهداف سازمان است. شکل ۲-۱۶ بیان‌کننده محورهای اصلی چارچوب COBIT 5 است [۵۰].

^{۹۰} Best Practices

^{۹۱} Information Technology Service Management (ITSM)

^{۹۲} Organization Government Commerce



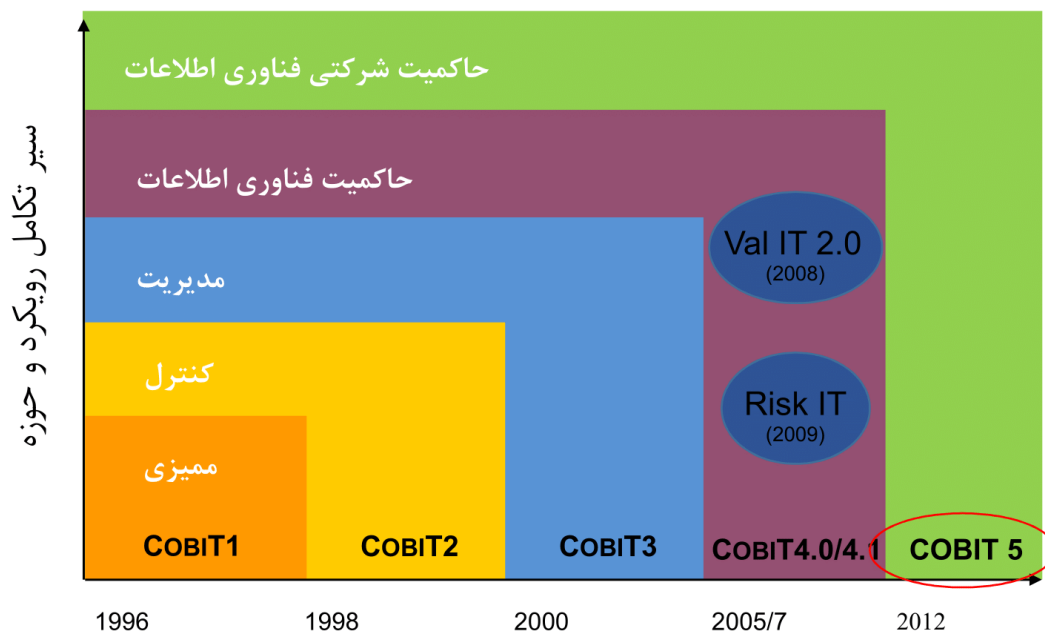
شکل ۱۶-۰۲ - پایه اصلی COBIT5 [۴۷]

این چارچوب برای پایش و مدیریت فعالیت‌های فناوری اطلاعات یک مدل فرایندی مرجع و یک زبان قابل‌فهم را برای تمامی کارکنان سازمان فراهم می‌کند. همچنین COBIT چارچوبی را برای برقراری ارتباط میان سرویس‌دهندگان، یکپارچه‌سازی تجارب موفق مدیریتی و اندازه‌گیری و پایش کارایی فناوری اطلاعات، تهیه می‌نماید.

گفتنی است COBIT بر این پایه استوار است که سازمان باید به‌منظور فراهم نمودن اطلاعات موردنیاز برای دستیابی به اهداف کسب‌وکار، با استفاده از مجموعه‌ای ساخت‌یافته از فرایندها، در زمینه مدیریت و کنترل منابع فناوری اطلاعات، سرمایه‌گذاری نماید. لذا مدیریت و کنترل اطلاعات را می‌توان قلب این چارچوب دانست، چراکه به سازمان اطمینان می‌دهد در راستای پاسخگویی به نیازمندی‌های کسب‌وکار خود حرکت کند.

تاکنون ۶ ارائه تحت ۵ نسخه اصلی از چارچوب COBIT توسط ITGI و ISACA ارائه شده است. چارچوب COBIT توانسته با اتکا به بیش از ۱۵ سال تجربه رویکرد خود را از چارچوبی صرفاً ممیز گرا به رویکردی مبتنی بر حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات ارتقا بخشیده و مسیر بلوغ خود را به اقتضای

نیازهای زمان به‌درستی طی کند. سیر تکامل رویکرد و حوزه عملکرد چارچوب COBIT در طول از زمان از ارائه اولین نسخه تاکنون در شکل ۱۷-۲ قابل مشاهده است.



شکل ۱۷-۲ - سیر تکامل رویکرد و حوزه چارچوب COBIT [۴۷]

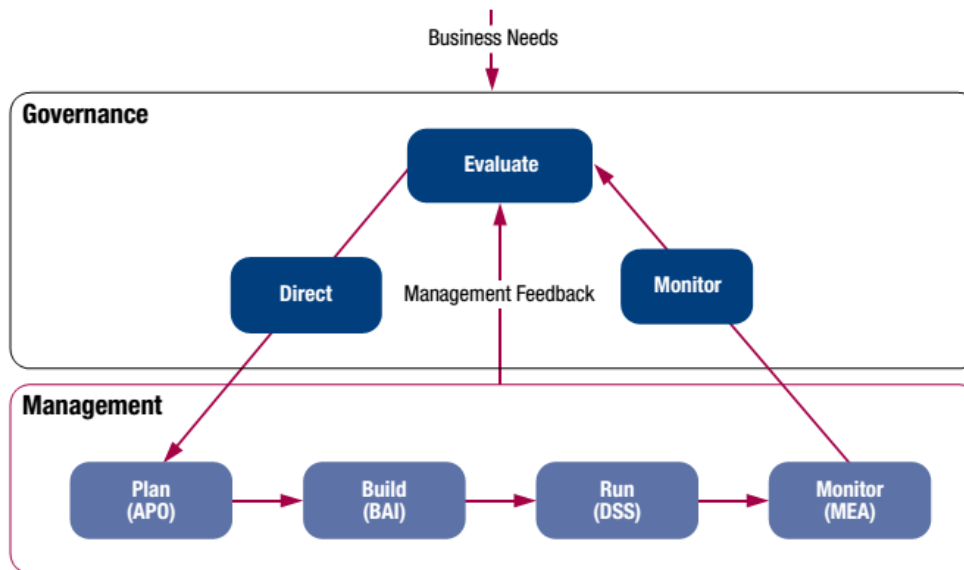
همان‌طور که در شکل ۱۶-۲ مشاهده می‌کنید چارچوب COBIT 5 به‌عنوان چارچوبی هدفمند برای حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات ۵ اصل را دنبال می‌کند:

- **تأمین نیاز سهامداران** اصلی‌ترین هدف چارچوب COBIT 5 است. از آنجاکه هر کسب‌وکاری باهدف ایجاد درآمد و کسب سود شکل می‌گیرد، نیاز سهامداران می‌تواند به‌عنوان بهترین محرک برای تعیین اهداف و سیاست‌گذاری کسب‌وکار استفاده شود، بدین منظور همان‌طور که در شکل ۱۹-۲ مشاهده خواهید کرد، نیاز سهامداران به‌عنوان هدف اولیه این چارچوب در نظر گرفته می‌شود.

- پوشش سراسری سازمان (آغاز-تا-پایان^{۹۳}): چارچوب COBIT 5 با استفاده از ساختار سازمانی به عنوان یکی از توانمند سازهای چارچوب کل سازمان را شامل می‌شود. از این رو COBIT 5 چارچوبی است که همه سازمان از بالاترین سطح حاکمیتی تا پایین‌ترین سطح اجرایی را در برمی‌گیرد.
- استفاده از یک چارچوب یکپارچه در COBIT 5 این امکان را به سازمان می‌دهد تا انعطاف‌پذیری بالایی بتواند از چارچوب‌ها و استانداردهای موردنیاز دیگر به عنوان ابزاری همسو با سیاست‌های حاکمیت و مدیریت فناوری اطلاعات استفاده کند.
- ایجاد رویکردی جامع: چارچوب COBIT 5 برای اولین بار مفهومی تحت عنوان توانمند ساز^{۹۴} را معرفی کرده است. توانمند سازها بازوهای اجرایی COBIT 5 هستند. توانمند سازها شامل همه توان اجرایی یک سازمان می‌شوند. در چارچوب COBIT 5 همه فرایندها، ساختار سازمانی، اصول، سیاست‌ها و چارچوب‌های دیگر، فرهنگ، اخلاق و رفتار، اطلاعات، خدمات، زیرساخت‌ها، افراد، مهارت‌ها و رقابت‌ها همه و همه به عنوان توانمند سازهای چارچوب COBIT 5 هستند. از این رو COBIT 5 با تعریف ابعادی جامع برای توانمند سازها همه این منابع را در رویکردی جامع گرا قرار داده است.
- تفکیک حاکمیت از مدیریت: در فصل ۲ به تفاوت میان حاکمیت و مدیریت اشاره شد. چارچوب COBIT 5 با تفکیک کامل این دو حوزه از یکدیگر و فرایندی مرتبط با هر حوزه را مشخص می‌کند و از دخالت هر حوزه در امور مربوط به حوزه دیگر جلوگیری می‌نماید. شکل ۱۸-۲ مدل حوزه‌های حاکمیت و مدیریت و ارتباط فرایندی آن‌ها را نشان می‌دهد.

^{۹۳} End-to-End

^{۹۴} Enabler



شکل ۲-۱۸ - حوزه‌های حاکمیت و مدیریت در چارچوب COBIT 5 [۴۷]

از خصوصیات یک چارچوب کارا و مناسب برای حاکمیت و کنترل حوزه موردنظر، خدمت‌رسانی به ذی‌نفعان داخلی و خارجی سازمان است. این ذی‌نفعان عبارت‌اند از [۸]:

- ذی‌نفعان داخلی علاقه‌مند به خلق ارزش از طریق سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات؛ شامل کسانی که در رابطه با سرمایه‌گذاری تصمیم می‌گیرند، افرادی که در مورد نیازمندی‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند و کسانی که سرویس‌های فناوری اطلاعات را به کار می‌گیرند.
- ذی‌نفعان داخلی و خارجی فراهم‌کننده سرویس‌های فناوری اطلاعات؛ شامل مدیران سازمان و فرآیندهای فناوری اطلاعات، فراهم‌کنندگان امکانات و کسانی که سرویس را راه‌اندازی می‌کنند.
- ذی‌نفعان داخلی و خارجی با نقش‌های حساس و نظارتی؛ شامل مسئولان امنیتی، افرادی با دسترسی‌های خاص و تهیه‌کنندگان سرویس‌های امنیتی

برای پاسخگویی به نیازهای حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات، چارچوب موردنظر باید:

- برای همسو کردن اهداف فناوری اطلاعات با کسب‌وکار، روی کسب‌وکار تمرکز کند.
- به‌منظور تعریف محدوده و ساختار وظایف و اختیارات، فرایند گرا باشد.
- با تجارب موفق پیشین و استانداردهای موجود در زمینه فناوری اطلاعات سازگار باشد.

- به وسیله تحکم استانداردهای حاکمیت سازمان، در برآورده کردن نیازمندی‌های قانونی کمک نماید.

با توجه به مطالب یادشده، یکی از نیازهای اساسی هر سازمان در اختیار گرفتن و استفاده از چارچوب و روشی برای کنترل فناوری اطلاعات در آن سازمان است. چارچوب COBIT که امروزه در سراسر جهان توسط سازمان‌های مختلفی به کار گرفته می‌شود، تجارب موفق مدیریتی را در زمینه امنیت و کنترل فناوری اطلاعات بیان می‌کند و از این حیث، استفاده از آن برای کنترل حوزه فناوری اطلاعات در سازمان، دارای ارزشی ویژه خواهد بود. ویژگی‌های اصلی را به COBIT که آن را به‌عنوان یک چارچوب برای حاکمیت فناوری اطلاعات مطرح می‌کنند، در ادامه معرفی شده‌اند.

۲-۷-۲-۱- تمرکز روی کسب‌وکار

اصلی‌ترین خصوصیت چارچوب COBIT تمرکز آن روی کسب‌وکار است. چارچوب COBIT نه فقط برای فراهم‌کنندگان سرویس‌های فناوری اطلاعات، کاربران و ممیزان بلکه بیشتر برای مدیران و صاحبان کسب‌وکار طراحی شده است. این چارچوب بر این پایه استوار است که سازمان باید برای فراهم نمودن اطلاعاتی که برای دستیابی به اهدافش به آن‌ها نیاز دارد، با استفاده از مجموعه‌ای ساخت‌یافته از فرآیندها در زمینه کنترل و مدیریت فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری کند. مدیریت و کنترل فناوری اطلاعات را می‌توان قلب این چارچوب دانست؛ چراکه به سازمان اطمینان می‌دهد در راستای پاسخگویی به نیازمندی‌های کسب‌وکار خود حرکت کند [۸].

برای نیل به اهداف کسب‌وکار، اطلاعات باید به معیارهای کنترلی خاصی تطبیق یابد. این معیارهای اطلاعاتی در COBIT عبارت‌اند از:

- اثربخشی^{۹۵}: مربوط به وابستگی اطلاعات به فرآیندهای کسب و کار و ارائه به موقع، صحیح،

منسجم و کاربردی اطلاعات

- کارایی^{۹۶}: مرتبط با فراهم کردن اطلاعات از طریق استفاده بهینه از منابع
- محرمانگی^{۹۷}: در رابطه با جلوگیری از دسترسی غیرمجاز به اطلاعات حساس
- یکپارچگی^{۹۸}: مربوط به دقت، صحت و اعتبار اطلاعات مطابق با انتظارات کاری سازمان
- دسترسی پذیری^{۹۹}: مرتبط به در دسترس بودن اطلاعات در زمان مورد نیاز
- انطباق^{۱۰۰}: مربوط به سازگاری اطلاعات با قوانین، مقررات و سیاست‌های مورد نیاز
- قابلیت اعتماد^{۱۰۱}: مرتبط با فراهم نمودن اطلاعات مناسب برای مدیریت در راستای انجام وظایف

مدیریتی

وقتی قرار است فناوری اطلاعات سرویس‌هایی برای حمایت از استراتژی‌های سازمان ارائه کند، باید مالکیت و جهت‌گیری نیازمندی‌ها آشکار بوده و درک روشنی از این سرویس‌ها و چگونگی ارائه آن‌ها وجود داشته باشد. شکل ۲-۱۹ نشان می‌دهد چگونه استراتژی‌های سازمان می‌توانند به وسیله کسب و کار به اهداف مرتبط با فناوری اطلاعات ترجمه شوند.

^{۹۵} Effectiveness

^{۹۶} Efficiency

^{۹۷} Confidentiality

^{۹۸} Integrity

^{۹۹} Availability

^{۱۰۰} Compliance

^{۱۰۱} Reliability



شکل ۱۹-۲ - چگونگی تعریف اهداف در چارچوب COBIT 5 [۴۷]

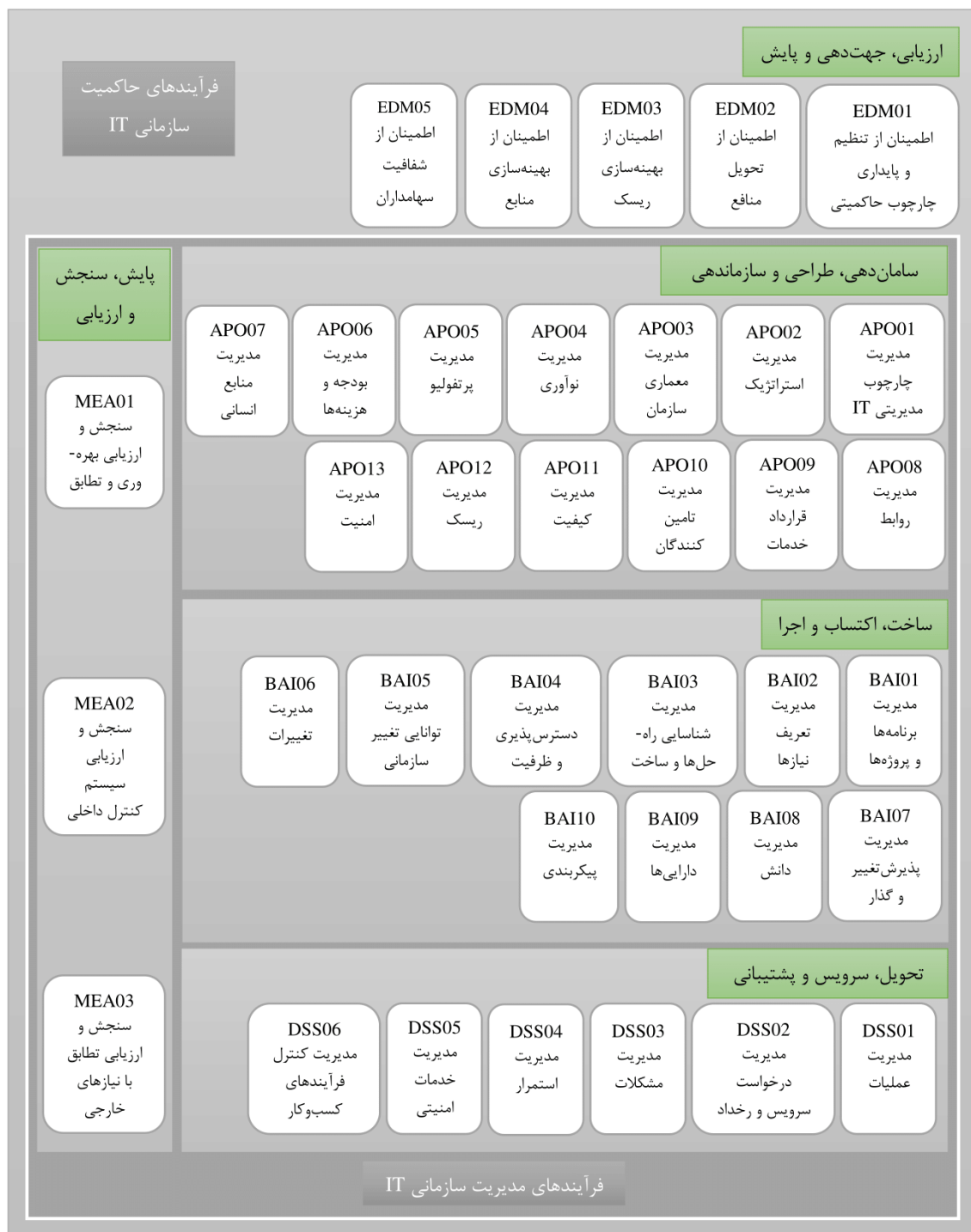
برای آنکه فناوری اطلاعات بتواند سرویس‌های موردنیاز را به‌منظور پشتیبانی از استراتژی‌های سازمان با موفقیت ارائه کند باید مالکیت نیازها توسط کسب‌وکار واضح بوده و به‌روشنی این نیازها هدایت شوند. همچنین لازم است درک روشنی از آنچه باید ارائه گردد و چگونگی ارائه آن توسط فناوری اطلاعات وجود داشته باشد. همان‌طور که در شکل ۱۹-۲ نشان داده‌شده است، استراتژی سازمان از طریق بررسی نیازمندی‌های ذی‌نفعان و صاحبان کسب‌وکار و تحلیل ریسک و بهینه‌سازی منابع به اهداف مرتبط با فناوری اطلاعات و درنهایت به اهداف توانمندسازها ترجمه می‌شود. پس از تعریف اهداف همسو شده، باید این اهداف مورد پایش قرار بگیرند تا از میزان تحقق انتظارات اطمینان حاصل شود. این امر به‌وسیله در نظر گرفتن معیارهایی با توجه به اهداف و کنترل روند آن‌ها در کارت امتیازی^{۱۰۲} امکان‌پذیر است.

^{۱۰۲} Balanced Score Card

۲-۷-۲-۲ - فرایند گرا

این چارچوب برای چایش. مدیریت فعالیتهای اطلاعات یک مدل فرایندی مرجع و یک زبان قابل فهم را برای تمامی کارکنان سازمان فراهم می کند. همچنین COBIT چارچوبی را برای برقراری ارتباط میان سرویس دهندگان، یکپارچه سازی تجارب موفق مدیریتی و اندازه گیری و پایش کارایی فناوری اطلاعات تهیه کرده است.

برای حاکمیت مؤثر فناوری اطلاعات در سازمان لازم است که فعالیتها و خطرات فناوری اطلاعات به دقت شناسایی گردند. در چارچوب COBIT 5 در حوزه حاکمیتی و مدیریتی از هم تفکیک شده اند. در حوزه حاکمیتی این فرایندها با ارزیابی منافع به سیاستهای کلی جهت دهی کرده و آن را پایش می کنند. از طرف دیگر در حوزه مدیریتی ۴ ناحیه برای پیشبرد فرایندها تعریف می شود. در ناحیه اول به سامان دهی و طراحی پرداخته می شود. در ناحیه دوم ساخت و اجرا هدف مأموریت اصلی است و ناحیه سوم حول محور ارائه سرویس و پشتیبانی آن می پردازد. ناحیه چهارم حوزه مدیریتی به طور موازی با سه ناحیه دیگر به پایش، سنجش و ارزیابی سه ناحیه دیگر می پردازد. شکل ۲-۲۰ مدل مرجع فرایندهای چارچوب COBIT 5 را نشان می دهد.



شکل ۲-۲۰ - مدل مرجع فرایندهای چارچوب 5 COBIT [۴۷]

۲-۷-۳- کنترل محور

کنترل به شکل سیاست‌ها، رویه‌ها، تجارب و ساختارهای سازمانی طراحی شده برای تضمین دستیابی به اهداف کسب‌وکار و پیشگیری یا تشخیص و اصلاح رخدادهای نامطلوب در نظر گرفته می‌شود. بادید

کنترل و ممیزی، سازمان‌ها باید نسبت به استقرار سیستم‌های کنترلی در همه ابعاد فناوری اطلاعات خود، نظیر مدیریت امنیت فناوری اطلاعات یا مدیریت پروژه و ریسک‌های ناشی از آن مبادرت ورزند. پس‌ازاینکه چنین سیستم‌های کنترلی در سازمان مستقر شدند، کارایی نظام کنترل باید توسط رویه‌های ممیزی مورداندازه‌گیری قرار گیرد. چارچوب COBIT را می‌توان مدلی دانست که بر پایه دو مدل کنترل داخلی اصلی استوار است. «مدل کنترل عملیات جامع» و «مدل کنترل تمرکز بر فناوری اطلاعات». این چارچوب با متعادل کردن ریسک و هدایت و کنترل معیارها و شاخص‌ها، سازمان را در دستیابی به اهدافش یاری می‌کند. بر این اساس سیستم‌های کنترل‌های داخلی در چهار سطح بر فناوری اطلاعات اثر خواهد گذاشت:

- در سطح «حاکمیت سازمان»؛ به‌صورت دوره‌ای گزارش‌های سازمان موردبررسی قرار می‌گیرد تا انحراف از جهت‌دهی‌ها و سیاست‌های سازمان صورت نپذیرد.
- در سطح «مدیریت اجرایی»؛ اهداف کسب‌وکار تعیین‌شده، سیاست‌گذاری‌ها صورت گرفته، راجع به چگونگی استقرار و مدیریت منابع سازمان برای اجرای استراتژی‌ها تصمیم‌گیری می‌شود. در این حالت کنترل کلی به‌وسیله یک کمیته تخصصی در سطح سازمان صورت می‌گیرد.
- در سطح «فرآیند کسب‌وکار»؛ فعالیت‌های کسب‌وکار کنترل می‌شود.
- در سطح «پشتیبانی» از فرایندهای کسب‌وکار؛ فناوری اطلاعات به ارائه سرویس‌های فناوری اطلاعات مبادرت می‌ورزد. در این حالت، همه فعالیت‌های سرویس‌های فناوری اطلاعات تحت نظارت قرار می‌گیرند.

۲-۷-۲-۴ - قابل‌اندازه‌گیری

در پاسخ به نیازهای اساسی هر سازمان، شناخت وضعیت سیستم‌های فناوری اطلاعات آن سازمان و تصمیم‌گیری در رابطه با سطح مدیریت و کنترل لازم است. برای تصمیم‌گیری صحیح این پرسش مطرح

می‌شود که تا چه حد باید پیش رفت و آیا هزینه‌های صورت گرفته با سود مورد انتظار، تراز خواهد شد یا نه. سازمان باید بداند در چه وضعیتی قرار دارد، در چه جاهایی بهبود لازم است و باید از چه ابزاری برای پایش این بهبود استفاده کند. چارچوب COBIT با فراهم کردن موارد ذیل به این امور رسیدگی می‌کند [۸]:

- مدل‌های بلوغ برای انجام مطالعات تطبیقی و شناسایی بهبودهای ضروری
- اهداف و معیارهای فرایندهای نشان می‌دهند، فرایندها چگونه اهداف فناوری اطلاعات و کسب‌وکار را برآورده می‌سازند.
- اهداف فعالیت برای کارایی مؤثر

۲-۸- ارتباط بین حاکمیت فناوری اطلاعات و همسویی استراتژیک کسب‌وکار

از اواخر دهه ۱۹۹۰ میلادی که بحث حاکمیت فناوری اطلاعات مطرح شد همواره ارتباط آن با همسویی استراتژیک موضوعی جذاب برای محققان و پژوهشگران بوده است. لذا، در این رابطه پژوهش‌های متعددی با موضوعیت حاکمیت فناوری اطلاعات و بلوغ همسویی استراتژیک در خارج از کشور صورت گرفت [۱۶]، [۲۲]، [۲۳]، [۲۴]، [۲۵]، [۷۳]، [۷۴]. در دانشگاه MIT حدفاصل سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۹، ۳ عنوان کتاب، ۱۰ مورد مقاله پژوهشی و ۵۰ مورد گزارش و تحقیق با محوریت حاکمیت فناوری اطلاعات صورت پذیرفته، همچنین حدفاصل سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ در دانشگاه KTH سوئد ۲۸ عنوان پایان‌نامه در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا نیز حول موضوع حاکمیت فناوری اطلاعات صورت پذیرفته است [۳۳]. در ایران نیز کم‌وبیش پژوهش‌هایی با محوریت حاکمیت فناوری اطلاعات و ارتباط آن با همسویی استراتژیک کسب‌وکار نیز صورت گرفته است که می‌توان به پژوهش‌های گنجو [۲۷] در سال ۱۳۸۷ به‌عنوان یکی از اولین پژوهش‌های این حوزه و در ادامه علاالدینی [۳۳]، [۷۵]، [۷۶]، [۷۷]، [۷۸]، سلوک‌دار و میرافشار [۷۹]، نادعلی [۸۰]، اسماعیلی [۸۱]، [۸۲]، عقبایی و همکاران [۸۳]، [۸۴]

و قاسمی‌زاده و همکاران [۸۵] اشاره نمود. در همه تحقیقات یادشده از حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان ابزاری مؤثر در ارتقای همسویی استراتژیک کسب‌وکار یاد می‌شود.

۲-۹- جمع‌بندی

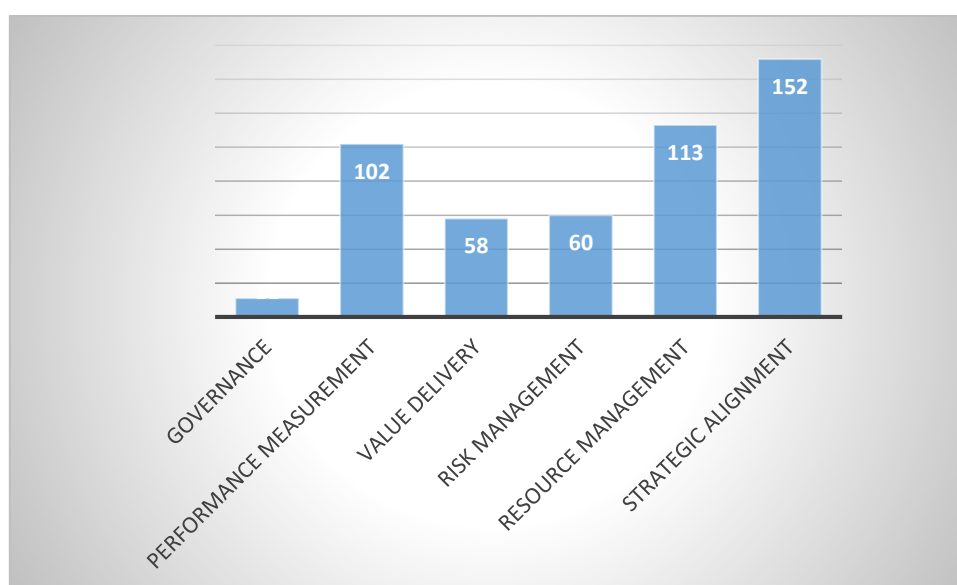
در این فصل به بیان مفاهیم اولیه، ادبیات پژوهش و ساختار کلی مدل و چارچوب مورد مطالعه این پژوهش پرداختیم. بدین جهت به مفاهیم اولیه مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات لوفتمن پرداخته و معیارهای آن را معرفی نمودیم. همچنین مفهوم حاکمیت فناوری اطلاعات را مورد بررسی قرار داده و درنهایت به معرفی چارچوب COBIT 5 به‌عنوان ابزار پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات و توسعه نوین آن یعنی حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات پرداختیم.

فصل سوم

روش‌شناسی پژوهش

۳-۱- مقدمه

بررسی رابطه بین حاکمیت فناوری اطلاعات و همسویی استراتژیک کسب و کار همواره اهمیت و جذابیت فراوانی برای پژوهشگران آکادمیک داشته است. ویلکین^{۱۰۳} و چنهای^{۱۰۴} در تحقیقات خود [۸۶] با موضوعیت طبقه‌بندی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه مدیریت فناوری اطلاعات، با بررسی ۴۹۶ مقاله از ۱۲ ژورنال معتبر بین‌المللی حداث سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸، آمار جالبی ارائه دادند. در بررسی آن‌ها تعداد ۱۵۲ مقاله با موضوعیت همسویی استراتژیک دسته‌بندی شدند و از این تعداد ۳۱ مقاله به بررسی رابطه حاکمیت فناوری اطلاعات با همسویی استراتژیک پرداخته‌اند [۸۶]. نمودار فراوانی دسته‌بندی‌های این مقاله در شکل ۳-۱ قابل مشاهده است.



شکل ۳-۱ - نمودار فراوانی دسته‌بندی پژوهش‌های مرتبط با حوزه مدیریت فناوری اطلاعات [۸۶]

بر اساس پژوهش‌های انجام‌شده نیاز به یک چارچوب منسجم و رویکردی یکپارچه از ضرورت‌های اساسی برای رسیدن به بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات به حساب می‌آید [۵۹]، [۶۰]، [۶۲]. از این رو چارچوب COBIT به عنوان یکی از ابزارهای کارآمد حاکمیت فناوری اطلاعات برای مطالعه

^{۱۰۳} Wilkin

^{۱۰۴} Chenhall

در این پژوهش انتخاب شده است. رویکرد نوین حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات، توسعه‌ای بر حاکمیت فناوری اطلاعات به حساب می‌آید که علاوه بر اصول حاکمیت فناوری اطلاعات، جنبه‌های مدیریت ریسک و مدیریت ارزش باهدف یکپارچه‌سازی سیاست‌های فناوری اطلاعات باسیاست‌های کسب‌وکار در جهت تولید ارزش برای کسب‌وکار در آن تعبیه شده است. چارچوب COBIT 5 از سال ۲۰۱۲ به عنوان تنها ابزار کاربردی جهت اجرای حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات ارائه شده است. گرچه هنوز مفاهیم، کاربرد و نحوه اجرای حاکمیت فناوری اطلاعات باهم فاصله دارند اما چارچوب COBIT 5 به عنوان اولین قدم در راه بلوغ این مفهوم سعی در استفاده بهینه از فناوری اطلاعات در جهت تولید ارزش و تبدیل آن به یک مزیت رقابتی پایدار دارد.

با بررسی ادبیات پژوهش مشخص شد چارچوب COBIT5 تاکنون در ایران مورد مطالعه قرار نگرفته است، همچنین رابطه چارچوب COBIT و حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات تابه حال با استفاده از روش‌های آمار استنباطی مورد بررسی قرار نگرفته است. لذا ما در این پژوهش قصد داریم با استفاده از مطالعه موردی و روش‌های آمار استنباطی به بررسی رابطه چارچوب COBIT 5 با رویکرد نوین حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات، با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات بپردازیم.

۳-۲- روش‌شناسی پژوهش

در این بخش اطلاعات روش‌شناسی مربوط به پژوهش توضیح داده می‌شوند. اطلاعاتی درباره نوع پژوهش، چارچوب نظری، جامعه آماری، روش نمونه‌گیری، ابزار جمع‌آوری اطلاعات و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات از مطالب کلیدی این فصل است.

پژوهش حاضر با رویکرد روشن کردن اثرات استفاده از چارچوبی نظام‌مند در توسعه فناوری اطلاعات و ایجاد ارزش توسط آن در جهت اهداف کسب‌وکار صورت پذیرفته است، لذا با توجه به اهداف پژوهش، ماهیت و دسته‌بندی‌های پژوهش، پژوهشی کاربردی است. با توجه به عمر کوتاه فناوری اطلاعات در

سازمان‌ها و کم بودن دیدگاه‌های سازمانی نظام‌مند به آن وجود استانداردها و چارچوب‌های هدفمند در توسعه فناوری اطلاعات در کسب‌وکار ضروری به نظر می‌رسد. حال آنکه با توجه به ناآشنایی مدیران و ذی‌نفعان کسب‌وکار با حوزه فناوری اطلاعات و عدم احاطه آنان به کارکردها و منافع استفاده صحیح از آن موجب سرمایه‌گذاری‌هایی در این حوزه می‌شود که بازگشت مناسبی برای کسب‌وکار در آن وجود ندارد. چارچوب COBIT به جهت ارتقای جایگاه فناوری اطلاعات در کسب‌وکار و تبدیل آن به ابزاری کارآمد در جهت اهداف استراتژیک، لایه‌های حاکمیتی و مدیریتی کسب‌وکار را تحت تأثیر قرار داده، باعث گسترش ارتباطات و آگاهی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات از یکدیگر می‌شود. در این پژوهش سعی شده تا تغییراتی که چارچوب COBIT در ابعاد حاکمیتی و مدیریتی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات ایجاد می‌کند را بررسی کرده و رابطه آن را با شاخص بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات را بیابیم. همچنین این پژوهش به لحاظ روش، در دسته پژوهش‌های بررسی همبستگی-مطالعه موردی قرار داد؛ زیرا در آن به بررسی همبستگی میان ابعاد مؤثر چارچوب COBIT با معیارهای بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات می‌پردازیم و قصد داریم اثرگذاری این چارچوب را ارتقا بلوغ همسویی کسب‌وکار و فناوری اطلاعات ارزیابی کنیم. لازم به توضیح است در اهداف اولیه این پژوهش موضوع تعمیم‌پذیری از اهداف اصلی به حساب می‌آمد، لذا انجام پژوهش به صورت همزمان در چند مورد در دستور کار قرار گرفت، اما به دلیل محدودیت‌های مؤثری از قبیل ناآشنایی اکثریت کسب‌وکارها و سازمان‌ها با اجزای این پژوهش، مقاومت در برابر واگذاری اطلاعات و عدم همکاری مناسب آن‌ها با پژوهشگر، امکان انجام مطالعه با چند مورد، به منظور مطالعه و مقایسه نتایج و تعمیم‌پذیری نتایج در مدت‌زمان تعیین‌شده فراهم نشد. لذا جهت نیل به اهداف یادشده انجام پژوهش‌های مشابه نیز به نظر پژوهشگر ضروری است. البته با توجه به عمر کوتاه‌تر فناوری اطلاعات نسبت به سایر مباحث، غرابت و ناآشنایی دست‌اندرکاران محدودیت‌هایی از این دست را بر پژوهشگران تحمیل می‌کند. بنابراین و زمود نیز در این رابطه می‌گویند: «به‌طور کلی پژوهشگران فناوری اطلاعات به علت محدودیت‌های انجام پژوهش نسبت به پژوهشگران رشته‌های دیگر، در رسیدن به یک نتیجه مورد اجماع همگانی، توفیق کمتری به

دست آورده‌اند. بدون داشتن نتایج مورد اجماع، ارائه و توسعه مدل‌های تئوریک برای فعالان که بتواند به صورت قطعی پاسخگو باشد اگر نگوییم غیرممکن ولی بسیار سخت است» [۸۷].

۳-۳- جامعه آماری پژوهش

به جهت پیشگیری از جهت‌گیری نتایج پرسشنامه‌ها به سمت مدیریت کسب‌وکار یا مدیریت فناوری اطلاعات جامعه آماری باید به نحوی انتخاب شود تا توزیع اعضای هیئت‌مدیره، مدیران کسب‌وکار، کارشناسان خبره و کارکنان واحد فناوری اطلاعات به صورت همگن باشد، لذا جامعه آماری هدف پژوهش حاضر شامل ۸۰ نفر از اعضای هیئت‌مدیره، مدیران ارشد، مدیران میانی، کارشناسان خبره و واحد فناوری اطلاعات شرکت برق منطقه‌ای استان سمنان است.

۳-۴- تعیین حجم نمونه و نمونه‌برداری

در تعیین حجم نمونه با توجه به محدود بودن افراد جامعه و کمی بودن نوع متغیرها از رابطه ۱-۳ استفاده شده است به طوری که در آن N تعداد افراد جامعه آماری که ۸۰ نفر است، Z سطح اطمینان که ۹۵٪ در نظر گرفته شده که مقدار آن طبق جدول توزیع Z برابر با ۱/۹۶ است، ϵ دقت که ۱۰٪ در نظر گرفته شده و σ واریانس داده‌ها که پیش از نمونه‌برداری از رابطه ۲-۳ محاسبه می‌شود که با توجه به اینکه در این پژوهش از طیف لیکرت استفاده شده است مقدار آن ۰/۶۶۷ است.

$$n = \frac{N \times Z^2 \alpha/2 \times \sigma^2}{\epsilon^2 (N-1) \times Z^2 \alpha/2 \times \sigma^2} \quad (۱-۳)$$

$$\sigma \approx \frac{\max(x_i) - \min(x_i)}{6} \quad (۲-۳)$$

بنا بر مجموع روابط فوق تعداد حجم نمونه ۵۲ نفر تعیین شد. به این منظور تعداد ۵۵ پرسشنامه بنا به استراتژی احتمالی طبقه‌ای بین اعضای جامعه نمونه پخش شد که از مجموع پرسشنامه‌ها، ۶ پرسشنامه

بدون پاسخ، ۴ پرسشنامه ناقص و ۴۵ پرسشنامه مورد قبول قرار گرفته و در تحلیل‌های این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته شد.

۳-۵- روش و ابزار جمع‌آوری داده‌ها

جهت جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز در این پژوهش از ابزار پرسشنامه استفاده شده است. دو پرسشنامه در این پژوهش استفاده شده است. پرسشنامه اول که توسط پژوهشگر طراحی شده شامل ۱۲ سؤال است و با استفاده از طیف لیکرت^{۱۰۵} به جمع‌آوری اطلاعات درباره چارچوب COBIT می‌پردازد. لازم به ذکر است این پرسشنامه با اقتباسی از پرسشنامه‌های سنجش ابعاد چارچوب COBIT که توسط ISACA ارائه شده است طراحی شده است. پرسشنامه دوم نیز از مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات لوften گرفته شده و شامل ۳۹ سؤال است که سطح بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات را با استفاده از معیارهای آن مدل مورد سنجش قرار می‌دهد. پاسخ‌های این پرسشنامه برای هر سؤال به صورت توصیفی بوده و از طیف لیکرت برای تفسیر توصیف‌ها استفاده می‌شود. این پرسشنامه به جمع‌آوری داده‌ها در ۶ بعد به شرح ذیل می‌پردازد:

- ارتباطات
- اندازه‌گیری ارزش / شایستگی
- حاکمیت
- مشارکت
- معماری
- مهارت‌ها

^{۱۰۵} Likret scale

در تحلیل پرسشنامه‌ها میانگین امتیاز سؤالات هر معیار محاسبه شده و به عنوان امتیاز معیار موردنظر مورد ارزیابی آماری قرار می‌گیرد.

۳-۶- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

با توجه به هدف پژوهش که بررسی همبستگی است، داده‌های جمع‌آوری شده در این تحقیق با استفاده از آمار استنباطی و آزمون پایایی آلفای کرونباخ^{۱۰۶} ارائه و تحلیل شده است.

در این تحقیق پس از وارد نمودن داده‌های به دست آمده از پرسشنامه‌ها به کامپیوتر، از نرم افزار SPSS برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده شده است.

روایی^{۱۰۷} یا قابلیت اعتبار وسیله اندازه‌گیری عبارت است از حدود تفاوت بین مشاهدات و خصوصیات واقعی پدیده‌هایی که موضوع اندازه‌گیری هستند. آزمونی دارای روایی است که برای اندازه‌گیری آنچه موردنظر است، مناسب باشد، به بیان دیگر یک آزمون همیشه باید چیزی را اندازه بگیرد که برای آن ساخته شده است و باید بتواند به علت وجودی خود پاسخ دهد.

جهت بررسی روایی پرسشنامه از دو روش روایی محتوایی^{۱۰۸} و روایی ساختار به طور همزمان استفاده شده است. روایی محتوایی پرسشنامه اول که از پرسشنامه ISACA اقتباس شده بود توسط اساتید و صاحبان فن نیز مورد تأیید قرار گرفت، همچنین به جهت شناسایی بهتر ابعاد مؤثر چارچوب COBIT با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی که با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده، عوامل «حاکمیت فناوری اطلاعات»، «مدیریت فناوری اطلاعات» و «تأثیرگذاری فناوری اطلاعات» نیز از پرسشنامه استخراج شدند، لازم به توضیح است در این تحلیل عاملی شاخص KMO ۰/۸۱۳ محاسبه شد که با توجه به نزدیکی به ۱ و

^{۱۰۶} Cronbach's Alpha

^{۱۰۷} Validity

^{۱۰۸} Content Validity

سطح معناداری^{۱۰۹} ۰_ برای آزمون بارتلت^{۱۱۰} دلالت بر کفایت نمونه‌گیری دارد. همچنین روایی محتوایی و ساختار پرسشنامه دوم نیز با توجه به استاندارد بودن آن نیز مورد تأیید است.

پایایی^{۱۱۱} یا قابلیت اتکا یکی از ویژگی‌های فنی اندازه‌گیری است و با این امر سروکار دارد که ابزار اندازه‌گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. منظور از قابلیت‌های اتکا، ثبات واحد اندازه‌گیری است. ضریب قابلیت اتکا از صفر (عدم ارتباط) تا ۱+ (ارتباط کامل) است و نشانگر آن است که تا چه اندازه ابزار اندازه‌گیری ویژگی‌های باثبات آزمودنی و یا ویژگی‌های متغیر و موقتی آن را می‌سنجد.

برای سنجش پایایی روش‌های آماری متعددی وجود دارد، برای سنجش پایایی پرسشنامه‌های این پژوهش از روش آلفای کرونباخ استفاده شده و برای محاسبه آن از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است و خروجی آن در جدول ۳-۱ قابل مشاهده است.

جدول ۳-۱- ضرایب آلفای کرونباخ پرسشنامه‌ها

تعداد سؤالات	تعداد نمونه	ضریب آلفای کرونباخ	
۱۲	۴۵	۰/۸۹۳	پرسشنامه ۱
۳۹	۴۵	۰/۸۹۶	پرسشنامه ۲

با توجه به اینکه ضرایب محاسبه شده آلفای کرونباخ برای هر کدام از پرسشنامه‌ها بیش از ۰/۶۶۷ است، پایایی پرسشنامه‌ها مورد قبول است.

در این پژوهش با توجه به هدف بررسی رویکرد چارچوب COBIT بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات، سعی داریم با استفاده از روش‌های آمار استنباطی بین متغیرهای مستقل

^{۱۰۹} Significant Level

^{۱۱۰} Bartlett's Test of Sphericity

^{۱۱۱} Reliability

(ابعاد چارچوب COBIT) و متغیرهای وابسته (معیارهای بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات) بپردازیم، لذا آزمون‌های هدف این پژوهش مربوط به مطالعه همبستگی و تأثیرگذاری متغیرهای مستقل وابسته است. ابتدا با آزمون کلموگراف-اسمیرنف^{۱۱۲} تا نسبت به نرمال بودن یا نبودن توزیع داده‌های نمونه آگاهی پیدا کنیم. به‌طور کلی نرمال بودن یا نبودن توزیع داده‌های نمونه در تعیین استفاده از آزمون‌های پارامتریک یا نا پارامتریک تعیین‌کننده است؛ اما با توجه به اینکه تعداد اعضای نمونه بیش از ۳۰ عدد است، در صورت نرمال نبودن توزیع داده‌های نمونه نیز می‌توان فرض را بر نرمال بودن گذاشته و از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد.

۳-۷- جمع‌بندی

در این فصل به‌مرور پژوهش‌های مرتبط گذشته داخلی و خارجی و بررسی نتایج آن‌ها پرداختیم. همچنین ارتباط بین حاکمیت فناوری اطلاعات و همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و همچنین ضرورت استفاده از چارچوب برای حاکمیت فناوری اطلاعات در پژوهش‌های گذشته موردبررسی قرار گرفت و درنهایت به رویکرد نوین این پژوهش جزئیات مرتبط با روش‌شناسی مورد استفاده این پژوهش به تفصیل پرداختیم.

^{۱۱۲} Kolmogorov-Smirnov test

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل داده‌ها

۴-۱- مقدمه

در ادامه سیر روند پژوهش پس از جمع‌آوری اطلاعات مربوط به پرسشنامه‌ها نوبت به تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده می‌رسد. در این فصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS پس از انجام تحلیل عاملی اکتشافی روی پرسشنامه شماره ۱^۱ به منظور شناسایی فاکتورهای مؤثر اقدام نمودیم. سپس برای آزمون فرضیات فرعی با استفاده از تحلیل همبستگی و رگرسیون خطی به بررسی رابطه یک‌به‌یک متغیرهای مستقل و وابسته نمودیم و در نهایت با استفاده از روش میانگین متغیرهای اصلی محاسبه شده و با استفاده از تحلیل همبستگی و رگرسیون خطی فرضیه اصلی پژوهش را مورد آزمون قرار داده و نتایج آن را منعکس نمودیم.

۴-۲- آماره توصیفی پژوهش

در این پژوهش از دو پرسشنامه استفاده شده است. با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی روی پرسشنامه ۱^۱، سه عامل «حاکمیت فناوری اطلاعات»، «مدیریت فناوری اطلاعات» و «تأثیرگذاری فناوری اطلاعات» برای چارچوب COBIT 5 شناسایی شد. پرسشنامه ۲^۲ بر اساس پرسشنامه استاندارد مدل همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات آماده شده و از شش معیار تشکیل شده است. روش تعیین ضرایب عوامل پرسشنامه‌ها بر اساس میانگین سؤالات مؤثر در عوامل، در طیف لیکرت محاسبه شده است. با توجه به شرح یادشده، اطلاعات آمار توصیفی داده‌های جمع‌آوری شده نمونه به شرح جدول‌های ۴-۱ و ۴-۲ است.

جدول ۴-۱ - میانگین و انحراف معیار عوامل چارچوب COBIT

معیار	میانگین	انحراف معیار
حاکمیت فناوری اطلاعات	۳/۰۷	۰/۶۲۱
مدیریت فناوری اطلاعات	۳/۶۰	۰/۵۷۹
تأثیرگذاری فناوری اطلاعات	۳/۵۶	۰/۶۱۷

جدول ۴-۲ - میانگین و انحراف معیار معیارهای مدل همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات

معیار	میانگین	انحراف معیار
ارتباطات	۲/۹۲	۰/۵۴۸
اندازه‌گیری ارزش / شایستگی	۲/۹۶	۰/۵۳۱
حاکمیت	۳/۲۵	۰/۵۷۱
مشارکت	۳/۲۱	۰/۷۰۶
معماری	۲/۸۴	۰/۶۸۵
مهارت‌ها	۲/۷۸	۰/۷۰۵

۴-۳- آزمون نیکویی برازش^{۱۱۳} توزیع نرمال

در این پژوهش به منظور آزمون نیکویی برازش توزیع نرمال از آزمون کلموگراف-اسمیرنف استفاده شده است. بنا بر نتایج این آزمون که در جدول ۴-۳ قابل مشاهده است، داده‌های متغیرهای حاکمیت فناوری اطلاعات از عوامل مستقل و متغیرهای اندازه‌گیری ارزش/شایستگی، حاکمیت، معماری و مهارت از معیارهای وابسته دارای توزیع نرمال هستند، همچنین توزیع داده‌های متغیرهای کلی رویکرد چارچوب COBIT و سطح بلوغ همسویی تحت توزیع نرمال هستند. لذا با توجه به اینکه تعداد نمونه مورد مطالعه بیش از ۳۰ عدد است، علی‌رغم نرمال نبودن توزیع داده‌های برخی متغیرها، فرض را بر نرمال بودن داده‌ها گذاشته و از آزمون‌های پارامتریک جهت تحلیل داده‌ها استفاده خواهیم نمود.

جدول ۴-۳- نتایج آزمون کلموگراف-اسمیرنف

متغیر	حاکمیت فاوا	مدیریت فاوا	تأثیرگذاری فاوا	ارتباطات	اندازه‌گیری ارزش / شایستگی	حاکمیت	مشارکت	معماری	مهارت‌ها	رویکرد چارچوب COBIT	بلوغ همسویی استراتژیک
سطح معناداری	۰/۰۶۳	۰/۰۴۶	۰	۰/۰۲۶	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰	۰/۰۲۰	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰	۰/۲۰۰

^{۱۱۳} Goodness of fit

۴-۴- آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی این پژوهش به بررسی رابطه رویکرد چارچوب COBIT بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات می‌پردازد که خود شامل ۱۸ فرضیه فرعی در ۳ دسته هست. فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر وجود رابطه مستقیم بین رویکرد چارچوب COBIT بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات است که در ادامه به بررسی آن خواهیم پرداخت. فرضیه‌های فرعی پژوهش به شرح جدول ۴-۴ است.

جدول ۴-۴- فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی	دسته‌بندی فرضیه‌های فرعی	فرضیه فرعی
وجود رابطه مستقیم بین رویکرد چارچوب COBIT بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات	فرضیات مربوط به عامل حاکمیت فناوری اطلاعات	وجود رابطه معنادار بین حاکمیت فناوری اطلاعات و معیار ارتباطات
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین حاکمیت فناوری اطلاعات و اندازه‌گیری ارزش/شایستگی
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین حاکمیت فناوری اطلاعات و حاکمیت
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین حاکمیت فناوری اطلاعات و مشارکت
		وجود رابطه معنادار بین حاکمیت فناوری اطلاعات و معماری
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین حاکمیت فناوری اطلاعات و مهارت‌ها
	فرضیات مربوط به عامل مدیریت فناوری اطلاعات	وجود رابطه معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و معیار ارتباطات
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و اندازه‌گیری ارزش/شایستگی
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و حاکمیت
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و مشارکت
		وجود رابطه معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و معماری
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و مهارت‌ها
	فرضیات مربوط به عامل تأثیرگذاری فناوری اطلاعات	وجود رابطه معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معیار ارتباطات
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و اندازه‌گیری ارزش/شایستگی
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و حاکمیت
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و مشارکت
		عدم وجود رابطه معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معماری
		وجود رابطه مثبت و معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و مهارت‌ها

به منظور آزمون فرضیه‌های طرح شده از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده، همچنین در ادامه به جهت ارزیابی میزان اثرپذیری معیارهای وابسته از عوامل مستقل از تحلیل رگرسیون خطی استفاده خواهیم نمود و جهت شناسایی تأثیرگذارترین عامل مستقل روی متغیرهای وابسته از آزمون فریدمن^{۱۱۴} استفاده خواهیم نمود. جدول ۴-۵ خروجی کامل ماتریس همبستگی پیرسون در نرم افزار SPSS را نمایش می‌دهد.

جدول ۴-۵ - جدول ضرایب همبستگی پیرسون (خروجی نرم افزار SPSS)

Correlations							
		ارتباطات	اندازه گیری ارزش/...	حاکمیت	مشارکت	معماری	مهارت‌ها
حاکمیت فناوری اطلاعات	Pearson Correlation	.243	.448**	.509**	.559**	.292	.646**
	Sig. (2-tailed)	.107	.002	.000	.000	.051	.000
	N	45	45	45	45	45	45
مدیریت فناوری اطلاعات	Pearson Correlation	.048	.196	.438**	.391**	.173	.514**
	Sig. (2-tailed)	.756	.196	.003	.008	.256	.000
	N	45	45	45	45	45	45
تأثیرگذاری فناوری اطلاعات	Pearson Correlation	.277	.372*	.341*	.521**	.227	.414**
	Sig. (2-tailed)	.065	.012	.022	.000	.134	.005
	N	45	45	45	45	45	45

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

برای آزمون صحت فرضیات همبستگی پیرسون با دو فرض H_0 و H_1 سروکار داریم. فرض H_1 فرض آزمایش و فرض H_0 را فرض مخالف می‌گویند. سطح معناداری که به اختصار آن را با sig نشان می‌دهیم عبارت است از میزان خطایی که در رد فرض H_0 مرتکب می‌شویم. هر چه مقدار sig به صفر نزدیک‌تر باشد رد فرض H_0 نیز راحت‌تر است. پارامتر α عبارت است از سطح خطا که در این پژوهش ۵٪ در نظر

^{۱۱۴} Friedman Test

گرفته شده است. باید توجه داشت که α سطح خطای در نظر گرفته شده و sig خطای محاسبه شده در رد H_0 است. پارامتر ρ نیز ضریب همبستگی است. با توجه به اینکه در این پژوهش فرضیه همبستگی را به صورت دو دنباله مورد بررسی قرار می دهیم با استفاده از روابط ۱-۴ و ۲-۴ به بررسی نتایج آزمون همبستگی پیرسون خواهیم پرداخت.

$$\begin{cases} \text{sig} < \alpha \rightarrow H_0 : \text{Reject} \\ \text{sig} \geq \alpha \rightarrow H_0 : \text{NOT Reject} \end{cases} \quad (1-4)$$

$$\begin{cases} H_0 : \rho = 0 \\ H_1 : \rho \neq 0 \end{cases} \quad (2-4)$$

با توجه به روابط ۱-۴ و ۲-۴ تنها زمانی می توان وجود همبستگی را بین دو متغیر پذیرفت که پارامتر sig کمتر از ۵٪ و ρ مخالف ۰ باشد. رابطه بین این دو شرط به شکل AND بوده و در صورتی که هر کدام از این شرطها ارضا نشوند وجود رابطه معنادار رد می شود. ضریب ρ نیز در بازه $[-1, +1]$ است و علامت + به معنای رابطه همبستگی مستقیم و علامت - به معنای رابطه همبستگی معکوس است.

۴-۴-۱- آزمون فرضیه فرعی اول

پارامتر sig در تحلیل همبستگی پیرسون این فرضیه ۰/۱۰۷ است که از سطح خطای ۵٪ بیشتر است، لذا با این نتیجه در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 رد می شود و این بدان معناست که بین حاکمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات همبستگی معناداری وجود ندارد.

۴-۴-۲- آزمون فرضیه فرعی دوم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۲ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول بوده و ضریب همبستگی ۰/۴۴۸ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین متغیرها پذیرفته می شود.

۴-۳-۳-آزمون فرضیه فرعی سوم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۰ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۵۰۹ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین متغیرها پذیرفته می شود.

۴-۴-۴-آزمون فرضیه فرعی چهارم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۰ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۵۵۹ است و وجود رابطه معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۵-۴-آزمون فرضیه فرعی پنجم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۵۱ است، لذا با کمی تسامح و تساهل می توان در سطح اطمینان ۵٪ فرض H_1 قابل را قبول کرد. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۲۹۲ بوده و وجود رابطه معنی دار بین متغیرها را می توان پذیرفت.

۴-۶-۴-آزمون فرضیه فرعی ششم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۰ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۶۶۹ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین متغیرها مورد پذیرش است.

۴-۷-۴-آزمون فرضیه فرعی هفتم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۷۵۶ است و در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 رد می شود. در نتیجه فرض وجود رابطه معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات مردود است.

۴-۸-۴-آزمون فرضیه فرعی هشتم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۱۹۶ است و در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 رد می شود. در نتیجه فرض وجود رابطه معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و اندازه گیری ارزش/شایستگی مردود است.

۴-۴-۹- آزمون فرضیه فرعی نهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۳ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۴۳۸ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۰- آزمون فرضیه فرعی دهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۸ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۳۹۱ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۱- آزمون فرضیه فرعی یازدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۲۵۶ است و در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 رد می شود. در نتیجه فرض وجود رابطه معنادار بین مدیریت فناوری اطلاعات و معماری قابل قبول نیست.

۴-۴-۱۲- آزمون فرضیه فرعی دوازدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۰ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۵۱۴ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۳- آزمون فرضیه فرعی سیزدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۶۵ است و در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 رد می شود. در نتیجه فرض وجود رابطه معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و ارتباطات قابل قبول نیست.

۴-۴-۱۴- آزمون فرضیه فرعی چهاردهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۱۲ است، لذا در سطح اطمینان ۵٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۳۷۲ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۵-آزمون فرضیه فرعی پانزدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۲۲ است، لذا در سطح اطمینان ۵٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۳۴۱ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۶-آزمون فرضیه فرعی شانزدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۰ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۵۲۱ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۷-آزمون فرضیه فرعی هفدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۱۳۴ است و در سطح اطمینان ۹۵٪ فرض H_1 رد می شود. در نتیجه فرض وجود رابطه معنادار بین تأثیرگذاری فناوری اطلاعات و معماری قابل قبول نیست.

۴-۴-۱۸-آزمون فرضیه فرعی هجدهم

در این آزمون پارامتر sig ۰/۰۰۵ است، لذا در سطح اطمینان ۱٪ فرض H_1 قابل قبول است. ضریب همبستگی متغیرها نیز ۰/۴۱۴ است و وجود رابطه مثبت و معنی دار بین این متغیرها را پذیرفته می شود.

۴-۴-۱۹-بررسی تحلیل رگرسیون خطی

در جهت مطالعه تأثیرگذاری متغیرهای مستقل بر روی هر کدام از متغیرهای وابسته تحلیل رگرسیون انجام شد. لازم به توضیح است این تحلیل توسط نرم افزار SPSS با روش stepwise انجام شد تا از ورود متغیرهای مستقل با ضرایب همبستگی پایین به تحلیل جلوگیری شود. همچنین شروط لازم برای استفاده از رگرسیون نسز مورد بررسی قرار گرفت. برای استقلال خطاها از آزمون دوربین-واتسون^{۱۱۵} و

^{۱۱۵} Durbin-Watson d Test

برای بررسی نرمال بودن خطاها از هیستوگرام نرمال خطای استاندارد و برای بررسی عدم همبستگی بین متغیرهای وابسته از آزمون هم‌خطی استفاده شد.

با توجه به رد شدن فرضیه‌های اول، هفتم و سیزدهم بررسی رگرسیون برای متغیر وابسته ارتباطات معنی‌دار نیست، لذا از برای این متغیرها تحلیل رگرسیون انجام نشد.

در تحلیل رگرسیون برای متغیر وابسته اندازه‌گیری ارزش/شایستگی، در جدول تحلیل واریانس مقادیر $\text{sig } 0/002$ و $F 10/785$ است که نشان می‌دهد رگرسیون معنی‌دار است. همچنین نتیجه آزمون دوربین-واتسون $2/282$ بود که در بازه مجاز قرار داشت و شاخص وضعیت هم‌خطی $10/104$ بوده و هیستوگرام خطاها نیز نرمال بود. در خروجی ضرایب تحلیل رگرسیون متغیر وابسته حاکمیت به‌عنوان تنها متغیری تأثیرگذار شناسایی شده و برای آن مقدار $\text{sig } 0/002$ و ضریب استاندارد شده $\beta 0/448$ است.

برای متغیر وابسته حاکمیت در جدول تحلیل واریانس مقادیر $\text{sig } 0/000$ و $F 15/066$ است که نشان می‌دهد رگرسیون معنی‌دار است. همچنین نتیجه آزمون دوربین-واتسون $2/124$ و هیستوگرام توزیع خطا نرمال بود. همچنین با توجه به شناسایی مجدد متغیر حاکمیت فناوری اطلاعات شاخص وضعیت هم‌خطی همانند مورد پیشین $10/104$ است. در تحلیل رگرسیون مقدار $\text{sig } 0/000$ و ضریب استاندارد شده $\beta 0/509$ است.

برای متغیر وابسته مشارکت نیز متغیر مستقل حاکمیت فناوری اطلاعات به‌عنوان عامل با تأثیرگذاری بالا شناسایی شده و در جدول تحلیل واریانس مقدار $\text{sig } 0/000$ و $F 19/496$ است. نتیجه آزمون دوربین-واتسون $2/067$ بوده و هیستوگرام توزیع خطاها نیز نرمال است. شاخص وضعیت هم‌خطی نیز قبلاً محاسبه و پذیرفته شده است، در تحلیل رگرسیون مقدار $\text{sig } 0/000$ و ضریب $\beta 0/579$ است.

برای متغیر وابسته معماری با توجه به رد شدن فرضیه‌های یازدهم و هفدهم تنها متغیر وابسته متغیر حاکمیت فناوری اطلاعات است. در تحلیل واریانس با توجه به مقدار $\text{sig } 0/051$ و $F 4/019$ با تساهلی که نسبت به پذیرش فرضیه پنجم داشتیم نیز سطح معنی‌داری رگرسیون را نیز می‌پذیریم. خروجی آزمون دوربین-واتسون $1/761$ بوده و هیستوگرام خطا نیز نرمال است. شاخص وضعیت هم‌خطی نیز پیش‌ازاین محاسبه و پذیرفته شده است. لذا تمامی شروط لازم رگرسیون خطی محقق شده‌اند. در خروجی رگرسیون در سطح $\text{sig } 0/051$ مقدار $\beta 0/292$ است.

برای متغیر وابسته مهارت‌ها نیز تنها متغیر مؤثر حاکمیت فناوری اطلاعات شناسایی شد. در تحلیل واریانس مقادیر $\text{sig } 0/000$ و $F 30/767$ به دست آمد که آماره F نشان‌دهنده بالاتر بودن میزان تأثیرپذیری بیشتر نسبت به متغیرهای وابسته قبلی مورد انتظار است. نتیجه آزمون دوربین-واتسون $1/659$ بوده و هیستوگرام توزیع خطاها نیز نرمال بود. شاخص وضعیت هم‌خطی نیز پیش‌ازاین محاسبه و پذیرفته شده بود. در تحلیل رگرسیون نیز در سطح $\text{sig } 0/000$ ضریب $\beta 0/646$ بود که مؤید انتظار یادشده است.

بر اساس تحلیل‌های رگرسیون صورت گرفته به‌طور کلی می‌توان متغیر حاکمیت فناوری اطلاعات را مؤثرترین عامل از چارچوب COBIT دانست. البته به‌منظور بررسی دقیق‌تر این موضوع نیز از آزمون فریدمن استفاده شده است که نتایج آن نیز مؤید شواهد فوق است. مقادیر خروجی آزمون فریدمن برای عوامل حاکمیت فناوری اطلاعات، مدیریت فناوری اطلاعات و تأثیرگذاری فناوری اطلاعات به ترتیب $1/41$ ، $2/30$ و $2/29$ بود که میزان تأثیرگذاری بیشتر عامل حاکمیت فناوری اطلاعات نیز توسط این آزمون مشخص است.

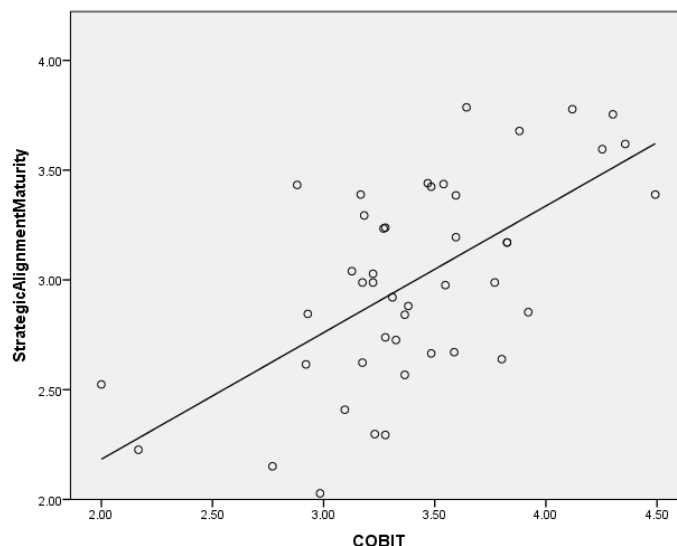
۴-۴-۲۰-آزمون فرضیه اصلی پژوهش

با استفاده از میانگین متغیرهای مستقل عامل رویکرد چارچوب COBIT و میانگین متغیر وابسته متغیر بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات به دست آمدند. حال قصد داریم با استفاده از مدل همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون نیز رابطه این دو را با یکدیگر بررسی کنیم.

بر اساس نتایج ماتریس همبستگی پیرسون فرضیه اصلی پژوهش تأیید می‌شود. بر اساس خروجی این ماتریس در سطح $\text{sig } 0/000$ ضریب همبستگی $0/621$ است که مؤید فرضیه است. همچنین در تحلیل رگرسیون خطی پس از بررسی تحقق شرایط لازم رگرسیون، در سطح $\text{sig } 0/000$ ضریب β $0/621$ در خروجی به دست آمد که آن نیز مؤید فرضیه اصلی پژوهش است. بر اساس تحلیل رگرسیون انجام شده رابطه ۴-۱ معادله رگرسیون خطی ساده را با ضریب تعیین تعدیل شده^{۱۱۶} $0/371$ را نشان می‌دهد.

$$IT - Business Strategic Alignment Maturity = 1.029 + 0.577 * COBIT \quad (۱-۴)$$

شکل ۴-۱ ضریب تعیین متغیرهای رویکرد چارچوب COBIT و بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات را نمایش می‌دهد.



شکل ۴-۱- پراکندگی و رگرسیون خطی چارچوب COBIT و بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات

^{۱۱۶} Adjusted R Square

بر اساس نتایج این پژوهش رویکرد چارچوب COBIT رابطه مستقیم و معناداری با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در سازمان دارد.

۴-۵- مطالعه‌ای ورای فرضیه‌های پژوهش

طی انجام پژوهش مرتبط با این رساله مطالعه دیگری با موضوعیت چارچوب COBIT و همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات توسط پژوهشگر صورت پذیرفت. در این پژوهش سعی شده با رویکردی متفاوت به بررسی کارکردی چارچوب COBIT 5 و شناسایی فرآیندهای مؤثر آن در همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات بپردازیم. در این پژوهش با استفاده از نظر خبرگان نسبت به نگاشت ۳۷ فرآیند استاندارد چارچوب COBIT 5 با زیرمعیارهای مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات سعی داشتیم فرآیندهایی که از رشد بلوغ همسویی استراتژیک پشتیبانی می‌کردند را شناسایی کنیم تا اگر سازمانی نیازمند رشد تنها برخی از معیارها بود از سرمایه‌گذاری مضاعف روی فرآیندهای کم اثرتر اجتناب شود. لذا با درخواست از ۱۲ نفر خبره در حوزه فناوری اطلاعات و ارائه شرح مرجع راهنمای پیاده‌سازی چارچوب COBIT 5 که ۱۱۱۱ عملکرد را در قالب ۳۷ فرآیند یادشده به آنان، خواستیم تا فرآیندهایی را که به نظر آنان از هر کدام از زیرمعیارها پشتیبانی می‌کند را در جدول نگاشت مشخص کنند.

در هر جدول نگاشت میزان حمایت هر فرآیند از هر معیار بر اساس درصد پوشش هر فرآیند زیرمعیارهای آن معیار مشخص شد. سپس با استفاده از میانگین درصدهای به‌دست‌آمده جدول ۴-۶ تشکیل شد.

با توجه به اینکه در مدل همسویی استراتژیک از روش میانگین زیرمعیارها جهت تعیین سطح بلوغ همسویی هر معیار استفاده می‌شود، فرآیندهایی را که در هر دسته بیش از ۵۰ درصد از معیار مدل همسویی استراتژیک حمایت کردند، به‌عنوان فرآیندهای مؤثر در ارتقا آن معیار در نظر گرفته شدند.

جدول ۴-۶ - میزان درصد حمایت فرآیندهای COBIT 5 از معیارهای مدل بلوغ همسویی استراتژیک

مهارت‌ها	حیطه عمل و معماری	مشارکت	حاکمیت	اندازه‌گیری ارزش	ارتباطات		
55	47	70	53	99	68	EDM01	EDM
45	78	64	72	100	28	EDM02	
33	72	66	61	59	22	EDM03	
25	46	52	88	71	12	EDM04	
32	45	81	28	71	66	EDM05	
99	98	98	100	82	99	APO01	APO
31	52	82	95	54	31	APO02	
67	95	100	40	68	71	APO03	
53	53	80	84	72	100	APO04	
29	51	71	75	69	35	APO05	
0	45	52	81	61	33	APO06	
99	46	84	28	82	100	APO07	
47	72	97	69	76	70	APO08	
39	73	70	43	99	53	APO09	
42	74	70	89	100	51	APO10	
57	100	70	61	100	99	APO11	
4	20	67	70	72	16	APO12	
3	48	0	27	61	0	APO13	
86	70	80	69	76	100	BAI01	BAI
39	24	54	54	62	64	BAI02	
98	73	52	12	73	99	BAI03	
11	18	45	43	68	19	BAI04	
61	80	96	58	76	100	BAI05	
62	50	84	71	75	71	BAI06	
54	21	71	48	54	62	BAI07	
74	29	69	28	57	71	BAI08	
29	52	31	70	86	13	BAI09	
24	53	52	41	54	47	BAI10	
31	77	47	33	90	19	DSS01	DSS
42	46	70	45	56	70	DSS02	
39	23	33	45	71	46	DSS03	
69	72	96	100	70	71	DSS04	
19	29	50	60	60	19	DSS05	
54	97	49	87	89	64	DSS06	
33	77	64	71	99	86	MEA01	MEA
57	77	53	87	100	66	MEA02	
33	47	36	61	42	30	MEA03	
45	58	64	61	74	56	توسط درصد حمایت	

فرآیندهای مؤثر چارچوب COBIT 5 که باعث ارتقا سطح بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری

اطلاعات می‌شوند، به تفکیک هر معیار در جدول ۷-۴ مشخص شده‌اند.

جدول ۷-۴ - فرآیندهای مؤثر چارچوب COBIT 5 بر معیارهای مدل همسویی استراتژیک لوفتمن

مهارت‌ها	حیطه عمل و معماری	مشارکت	حاکمیت	اندازه‌گیری ارزش	ارتباطات	
EDM01	EDM02 EDM03	EDM01 EDM02 EDM03 EDM04 EDM05	EDM01 EDM02 EDM03 EDM04	EDM01 EDM02 EDM03 EDM04 EDM05	EDM01 EDM05	EDM
APO01 APO03 APO04 APO07 APO11 APO12	APO01 APO02 APO03 APO04 APO05 APO06 APO08 APO09 APO10 APO11	APO01 APO02 APO03 APO04 APO05 APO06 APO07 APO08 APO09 APO10 APO11 APO12	APO01 APO03 APO04 APO05 APO06 APO08 APO10 APO11 APO12	APO01 APO02 APO03 APO04 APO05 APO06 APO07 APO08 APO09 APO10 APO11 APO12 APO13	APO01 APO03 APO04 APO07 APO08 APO10 APO11	APO
BAI01 BAI03 BAI05 BAI06 BAI07 BAI08	BAI01 BAI03 BAI05 BAI06 BAI09 BAI10	BAI01 BAI02 BAI03 BAI04 BAI05 BAI06 BAI07 BAI08 BAI09 BAI10	BAI01 BAI02 BAI05 BAI06 BAI09	BAI01 BAI02 BAI03 BAI04 BAI05 BAI06 BAI07 BAI08 BAI09 BAI10	BAI01 BAI02 BAI03 BAI05 BAI06 BAI07 BAI08 BAI09	BAI
DSS05 DSS06	DSS01 DSS04 DSS06	DSS02 DSS04 DSS05	DSS04 DSS05 DSS06	DSS01 DSS02 DSS03 DSS04 DSS05 DSS06	DSS02 DSS04 DSS06	DSS
MEA02	MEA01 MEA02	MEA01	MEA01 MEA02 MEA03	MEA01 MEA02	MEA01 MEA02	MEA

با نگاهی کلی به مجموع نتایج این پژوهش می‌توان دریافت، چارچوب COBIT 5 می‌تواند در ارتقا بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات تأثیر بسزایی داشته‌باشد. همان‌طور که مشاهده می‌شود با توجه به اینکه حوزه اجرای دسته فرآیندهای EDM، APO و BAI در سطوح بالاتری از کسب‌وکار بوده و به لایه‌های حاکمیتی کسب‌وکار نزدیک‌تر هستند، تأثیر بیشتری در ارتقای معیارهای همسویی استراتژیک دارند.

۴-۶- جمع‌بندی

پس از جمع‌آوری و صحت‌آزمایی داده‌ها در این فصل به بررسی و تحلیل‌های آماری روی داده‌های نمونه پرداختیم. با استفاده از روش‌های آمار استنباطی و با استفاده از تحلیل‌های همبستگی و رگرسیون خطی به آزمون فرضیات فرعی پژوهش که در فصل ۱ بدان اشاره‌شده بود پرداختیم و درنهایت فرضیه اصلی پژوهش که بررسی رابطه رویکرد چارچوب COBIT 5 با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات بود پرداختیم. تحلیل نتایج پژوهش حاکی از وجود رابطه معنادار و مستقیم بین این است که مؤید نتایج پژوهش‌های پیشین است.

فصل پنجم

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

۵-۱- مقدمه

در این پژوهش به رابطه رویکرد چارچوب COBIT 5 با بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات بامطالعه موردی روی شرکت برق منطقه‌ای استان سمنان پرداختیم. نتایج پژوهش مؤید فرضیه اصلی پژوهش بود و نشان‌دهنده رابطه معنادار و مستقیم بین رویکرد چارچوب COBIT 5 و بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات. در این فصل قصد داریم به بررسی و مقایسه نتایج این پژوهش با پژوهش‌های مشابه بپردازیم.

۵-۲- تشریح نتایج

در این پژوهش به بررسی رابطه رویکرد چارچوب COBIT 5 با بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات پرداختیم. بدین جهت با طراحی پرسشنامه‌ای برای بررسی ابعاد چارچوب COBIT 5 و استفاده از پرسشنامه استاندارد مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات، در شرکت برق منطقه‌ای استان سمنان به انجام پژوهشی میدانی پرداختیم. سپس با استفاده تحلیل عاملی به شناسایی ابعاد چارچوب COBIT 5 پرداختیم و با استفاده از آمار استنباطی به تحلیل روابط همبستگی و رگرسیون عوامل چارچوب COBIT 5 با معیارهای مدل بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار پرداختیم. نتایج تحلیل‌های همبستگی نشان‌دهنده آن است که بین معیار ارتباطات با عوامل چارچوب COBIT 5 رابطه معناداری وجود ندارد. عدم وجود رابطه آماری نشان از عدم وجود رابطه در دنیای واقعی ندارد، زیرا بر همگان روشن است یکی از اتفاقاتی که همواره با توسعه ساختارهای سیستمی رخ می‌دهد، توسعه در ارتباطات و گسترش درک متقابل توسط اجزای سیستمی است. عدم وجود رابطه معنادار بین متغیرهای یادشده به‌منزله تأثیرگذاری کمرنگ‌تر رویکرد چارچوب COBIT 5 در گسترش ارتباطات است. البته همان‌طور که در فصل چهار اشاره شد، تعمیم‌پذیری نتایج این پژوهش تنها در صورتی قابل قبول است که نمونه‌های مشابه آن در سازمان‌ها و شرکت‌های دیگر صورت پذیرد.

کم‌رنگ بودن اثرگذاری چارچوب COBIT 5 در ارتقا معیار معماری نیز از موارد دیگری است که در این پژوهش مشهود است.

موارد ذکر شده نیاز به برنامه‌های مکمل در کنار چارچوب COBIT 5 را در جهت ارتقای این دو معیار الزامی می‌کند. البته ساختار اجرایی چارچوب COBIT 5 به نحوی طراحی شده تا بتواند استانداردها و چارچوب‌های دیگر را به صورت یکپارچه در دل خود جا دهد و از امتیازهای آنان بهره بگیرد.

نکته دیگری که در بررسی همبستگی و رگرسیون عوامل و معیارها مشهود است، تأثیرگذاری بالای بعد حاکمیتی چارچوب COBIT 5 به نسبت سایر ابعاد است. در تمام آزمون‌های صورت گرفته حاکمیت فناوری اطلاعات بالاترین ضرایب همبستگی و β را داشت. همچنین نتیجه آزمون فریدمن نیز مؤید این مسئله است. این تأثیرگذاری نشان از استفاده مؤثر چارچوب COBIT 5 از مکانیزم‌های حاکمیتی دارد. همان‌طور که در فصل دو اشاره شد چارچوب COBIT 5 از طریق حاکمیت شرکتی فناوری اطلاعات سعی می‌کند ضمن ایجاد همسویی بین کسب‌وکار و فناوری اطلاعات دارد که نتایج به‌دست‌آمده نیز مؤید این مورد است.

در بررسی فرضیه اصلی پژوهش نیز با تعیین معادله رگرسیون خطی برای چارچوب COBIT 5 و بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات نیز میزان اثرگذاری مثبت چارچوب COBIT 5 بر ارتقا سطح بلوغ همسویی استراتژیک نیز روشن شد.

در مطالعه‌ای که ورای فرضیه‌های پژوهش انجام شد به جز یک مورد، نتایج مشابهی به دست آمد. به جز معیار مهارت‌ها، از مقایسه درصد حمایت متوسط جدول ۴-۶ با ضرایب β تحلیل‌های رگرسیون نشان می‌دهند که معیارهای اندازه‌گیری ارزش/شایستگی، حاکمیت و مشارکت رابطه قوی‌تری با چارچوب COBIT 5 دارند تا متغیرهای ارتباطات و معماری. اختلاف پژوهش‌های انجام‌شده در مورد معیار مهارت‌ها را می‌توان ناشی از اختلاف در دیدگاه خبرگان و مدیران سازمانی نسبت به آن دانست. معمولاً خبرگان نسبت به موضوعاتی مانند مهارت از دید تخصصی نگاه کرده به تجربه وابسته بدانند و

اثر رویکرد مدیریتی را در رشد آن کمتر مؤثر بدانند. البته این تنها حدسی است که می‌توان نسبت به این اختلاف داشت و بررسی دقیق آن خود می‌تواند موضوعی برای پژوهشی مجزا باشد. همچنین باید یادآور شد برای اینکه بتوان نتایج این پژوهش را تعمیم داد باید سازمان‌ها و شرکت‌های متعددی را مورد مطالعه قرار داد.

۵-۳- نتیجه‌گیری و مقایسه نتایج پژوهش

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد پژوهش‌های متعددی در ارتباط با حاکمیت فناوری اطلاعات و همسویی استراتژیک کسب‌وکار صورت گرفته است. در بسیاری از پژوهش‌های یادشده کلید طلایی ارتقا بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات در بازتعریف نقش مدیر ارشد اطلاعات^{۱۱۷} و ارتقای سطح ارتباط مدیر ارشد اطلاعات با اعضای هیئت‌مدیره به‌عنوان نماینده ذی‌نفعان کسب‌وکار در جهت ارتقا شناخت متقابل فناوری اطلاعات و کسب‌وکار و بهبود سیاست‌گذاری فناوری اطلاعات در جهت اهداف کسب‌وکار است [۸۸]، [۸۹]، [۹۰]. چارچوب COBIT و استاندارد ITIL روش‌هایی نظام‌مند جهت پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات، ارتقای آگاهی و شناخت متقابل بین کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و سیاست‌گذاری یکپارچه در سازمان هستند. از این‌رو پیاده‌سازی چارچوب COBIT می‌تواند به ارتقای بلوغ همسویی استراتژیک و فناوری اطلاعات به‌عنوان یک شاخص مهم در سنجش همسویی استراتژیک و تبیین دورنمای کسب‌وکار و تعیین استراتژی سازمان کمک کند.

پژوهش کامپس^{۱۱۸} و همکاران در سال ۲۰۰۶ در هفت کشور اروپایی با ۶۴۱ نمونه نشان داد شرکت‌هایی که از چارچوب‌ها و استانداردهای حاکمیت فناوری اطلاعات استفاده کرده بودند در حاشیه بالایی هیستوگرام منحنی توزیع نرمال سطوح بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات مورد مطالعه قرار گرفتند که نشان‌دهنده تأثیر مستقیم حاکمیت فناوری اطلاعات بر بلوغ همسویی

^{۱۱۷} CIO – Chief Information Officer

^{۱۱۸} Cumps

استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات است. نتایج پژوهش‌های دهائس و فن‌گرمبرگن [۲۴] با استفاده از روش‌های ترکیبی روی ۱۰ شرکت مالی بلژیکی در سال ۲۰۰۸ با رویکرد پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات و سنجش بلوغ همسویی استراتژیک مطالعاتی را انجام دادند که وجود رابطه معنادار و مستقیم بین آن دو را تأیید می‌کند. مطالعه مارون^{۱۱۹} و کلب^{۱۲۰} [۹۱] با ۴۴۱ مورد نمونه از بیش از ۵۰۰۰ نفر از مدیران و فعالان صنایع، تکنولوژی و فناوری اطلاعات در سال ۲۰۱۰ با رویکرد بررسی رابطه استاندارد ITILv3 به‌عنوان چارچوب پیاده‌سازی حاکمیت فناوری اطلاعات با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی وجود رابطه معنادار و مستقیم بین استاندارد ITILv3 و بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار را نیز تأیید می‌کند. پژوهش بارتنز [۱۶] در سال ۲۰۱۴ به‌عنوان یکی از آخرین پژوهش‌های انجام‌شده رابطه دوطرفه چارچوب COBIT 5 و همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات را مورد مطالعه قرار داد و معیارهای تأثیرگذار چارچوب COBIT 5 را مورد شناسایی قرار می‌دهد.

همچنین نتایج پژوهش‌های انجام‌شده داخلی نیز به‌طور کلی با نتایج این پژوهش هم‌راستا است. علاالدینی و همکاران [۷۵] با استناد بر وجود همبستگی بین چارچوب COBIT و همسویی استراتژیک کسب‌وکار با استفاده از چارچوب COBIT مدلی برای ارتقای همسویی کسب‌وکار ارائه دادند. پژوهش‌های حسین‌بیگ و همکاران [۹۲]، [۹۳] در سال ۲۰۱۱ نیز بر ارتباط حاکمیت فناوری اطلاعات و سیاست‌گذاری استراتژیک فناوری اطلاعات و نقش آن در سازمان می‌پردازد و رابطه آن با همسویی استراتژیک کسب‌وکار را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. نتایج مطالعات آنان نیز بر تأثیرگذاری معماری سازمانی فدرال بر تأثیرگذاری بیشتر حاکمیت فناوری اطلاعات بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و فناوری اطلاعات تأکید می‌کند. اسماعیلی در پژوهش‌های خود [۸۱]، [۸۲] در سال ۲۰۱۰ به بررسی روی استاندارد ITILv3 و رابطه آن با بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار پرداخت و رابطه معنادار و

^{۱۱۹} Marrone

^{۱۲۰} Kolbe

مستقیم بین این استاندارد به عنوان چارچوب حاکمیت فناوری اطلاعات و بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات نیز مشهود است. زین العابدین و همکاران در پژوهش های خود در سال های ۲۰۱۳ [۹۴] و ۲۰۱۴ [۹۵] به بررسی رابطه استاندارد ITIL و چارچوب COBIT 4.1 با همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات پرداختند و نواحی مورد تأثیر مدل های حاکمیت فناوری اطلاعات را مورد بررسی قرار دادند.

در تمامی پژوهش های یاد شده وجود رابطه معنادار و مستقیم بین رویکرد چارچوب COBIT 5 به عنوان یکی از ابزار های پیاده سازی حاکمیت فناوری اطلاعات، با بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات به تایید رسیده است. نتایج پژوهش حاضر نیز که با استفاده از روش آمار استنباطی و بررسی همبستگی و رگرسیون خطی جزء به جزء و کلی به بررسی این رابطه پرداخته و مؤید نتایج پژوهش های پیشین است.

۵-۴- ارائه پیشنهادها و کارهای آینده

- با توجه به رد شدن فرضیات فرعی مربوط به معیارهای ارتباطات و معماری سازمان و عدم وجود همبستگی معنادار و یا همبستگی پایین معیار معماری سازمان با عوامل چارچوب COBIT، پیشنهاد می شود درباره میزان رابطه این متغیرها و عوامل تاثیر گذار بر وجود و یا عدم وجود رابطه معنادار، مطالعات بیشتری صورت پذیرد.
- متأسفانه علی رغم تلاش های صورت گرفته نتوانستیم موضوع مورد پژوهش را در بیش از یک شرکت مورد بررسی قرار دهیم، لذا به منظور استفاده بهتر از نتایج این پژوهش و امکان تعمیم پذیری آن انجام آن در شرکت های دیگر ضروری به نظر می رسد.
- می توان رویکرد استانداردهای دیگر در این حوزه مانند ITIL، ISO/IEC 38500:2008 و AS8015-2005 را مورد مطالعه قرار داد.

- با توجه به گستردگی ابعاد مربوط به همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات که در فصل دو به آن پرداخته شد می توان بحث همسویی را با رویکردهایی به جز حاکمیت مورد بررسی قرارداد.

۵-۵- محدودیت های پژوهش

محدودیت های این پژوهش به شرح ذیل است:

- ناآشنایی سازمان ها و شرکت ها نسبت به موضوع پژوهش
- مقاومت در واگذاری اطلاعات مربوط به حوزه فناوری اطلاعات
- نیاز به بودجه مالی جهت انجام پژوهش در چند مورد
- دسترسی مشکل به خبرگان حوزه فناوری اطلاعات

پیوست‌ها

پیوست ۱ – پرسشنامه‌های مورد استفاده در پژوهش

بسمه تعالی

از اینکه وقت خود را جهت تکمیل این پرسشنامه در اختیار ما قرار می‌دهید سپاسگزاریم. پرسشنامه حاضر باهدف انجام پژوهشی در زمینه استفاده از چارچوب COBIT برای تبیین و اجرای سیاست‌های IT در سازمان و مطالعه اثرگذاری آن بر بلوغ همسویی استراتژیک کسب‌وکار و IT در سازمان طراحی شده و در اختیار شما قرار گرفته است. اطلاعات حاصل از پاسخ به این پرسشنامه با رعایت حفظ امانت تنها برای مطالعات یادشده مورد استفاده قرار خواهد گرفت. لذا خواهشمند است جهت افزایش دقت نتایج پژوهش، با توجه به توضیحات ذیل سؤالات را به دقت مطالعه نموده و نزدیک‌ترین پاسخ‌ها را انتخاب نمایید.

در این پژوهش از ۲ پرسشنامه استفاده شده است و با توجه به جنبه‌های مورد مطالعه، پاسخگویی به هر دو پرسشنامه برای انجام پژوهش الزامی است. لازم به توضیح است در این پرسشنامه‌ها هیچ جواب نادرستی وجود ندارد و پاسخ‌های شما نزدیک‌ترین پاسخ به شرایط موجود را از دید شما توصیف می‌کند. پرسشنامه شماره ۱ شامل ۱۲ سؤال است. برای پاسخ به سؤالات پرسشنامه شماره ۱ از میان ۵ گزینه حاضر، گزینه‌ای را که به شرایط جاری سازمان شما نزدیک‌تر است انتخاب نمایید. پرسشنامه شماره ۲ در ۶ موضوع و ۶ صفحه مجموعاً شامل ۳۹ گزاره است که پاسخ‌های هر گزاره در ۵ گزینه به شکل توصیفی در مقابل آن سؤال قرار گرفته است. برای پاسخ به سؤالات این پرسشنامه نیز با توجه به وضعیت جاری سازمان، کافی است تنها یکی از گزینه‌ها که بهترین شکل به وضعیت گزاره سؤال را توصیف می‌کند انتخاب نمایید.

پیشاپیش از همکاری و همدلی شما در انجام این پژوهش صمیمانه سپاسگزاریم.

پرسشنامه شماره ۱

پرسشنامه سنجش ابعاد مدیریتی و حاکمیتی IT در سازمان

ردیف	سؤال	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم
۱	IT و فرهنگ سازمانی آن در ایجاد تغییرات کلی سازمانی چقدر تأثیر گذارند؟	☐	☐	☐	☐	☐
۲	سازمان از نظر نسبت رشد IT در سازمان به رشد فناوری در چه جایگاهی قرار دارد؟	☐	☐	☐	☐	☐
۳	تأثیر IT بر پایداری و رشد کسب و کار سازمان شما چقدر است؟	☐	☐	☐	☐	☐
۴	چقدر زیرساخت ها و منابع IT مناسب و دانش مورد نیاز برای اعمال تصمیمات استراتژیک سازمان وجود دارد؟	☐	☐	☐	☐	☐
۵	مدیران در اتخاذ تصمیمات استراتژیک IT در مورد پایداری و گسترش کسب و کار تا چه حد به خوبی عمل می کنند؟	☐	☐	☐	☐	☐
۶	عملکرد مدیریت در برآورد و کنترل ریسک IT تا چه حد قابل قبول است؟	☐	☐	☐	☐	☐
۷	اعضای هیئت مدیره تا چه میزان از آخرین پیشرفت های فناوری مرتبط با کسب و کار مطلع هستند؟	☐	☐	☐	☐	☐
۸	سطح گزارش دهی مدیر IT ارشد چقدر با سطح اهمیت IT در سازمان تناسب دارد؟	☐	☐	☐	☐	☐
۹	اعضای هیئت مدیره تا چه حد جهت دهی سیاست های سازمان را با در نظر گرفتن جهت گیری صحیح در سیاست های IT انجام می دهند؟	☐	☐	☐	☐	☐
۱۰	اعضای هیئت مدیره چقدر از تعارضات بالقوه واحدهای سازمانی با کارکرد IT آگاهی دارند؟	☐	☐	☐	☐	☐
۱۱	تا چه حدی موضوع IT یکی از موضوعات متداول مورد بحث اعضای هیئت مدیره است؟	☐	☐	☐	☐	☐
۱۲	اعضای هیئت مدیره تا چه حدی اطمینان دارند که زیرساخت ها و منابع IT موجود و سطح دانش فعلی IT پاسخگوی تأمین نیازهای استراتژیک سازمان است؟	☐	☐	☐	☐	☐

پرسشنامه شماره ۲

پرسشنامه سنجش بلوغ همسویی استراتژیک کسب و کار و فناوری اطلاعات سازمان

۱. ارتباطات		
☐	ناآگاهی مدیریت IT از کسب و کار سازمان	(۱,۱) آگاهی کسب و کار از سوی IT
	آگاهی محدود مدیریت IT	
	آگاهی در سطح مدیریت ارشد و مدیریت میانی IT	
	آگاهی در سطح رده‌های عملیاتی IT	
	آگاهی فراگیر IT از کسب و کار سازمان	
☐	ناآگاهی مدیریت کسب و کار از IT	(۲,۱) آگاهی IT از سوی کسب و کار
	آگاهی محدود مدیریت کسب و کار	
	آگاهی در سطح مدیریت ارشد و مدیریت میانی کسب و کار	
	آگاهی در سطح رده‌های عملیاتی کسب و کار	
	آگاهی فراگیر کسب و کار سازمان از IT	
☐	بدون برنامه‌ریزی	(۳,۱) یادگیری داخل سازمانی و بین سازمانی
	غیررسمی	
	منظم و رسمی	
	مدون و برنامه‌ریزی شده	
	منسجم و ساختاریافته	
☐	کنترل کامل در تنظیم قراردادها	(۴,۱) انعطاف‌پذیری قراردادها (سبک و سهولت دسترسی)
	کنترل محدود در تنظیم قراردادها	
	انعطاف‌پذیری محدود در تنظیم قراردادها	
	انعطاف‌پذیری کامل در تنظیم قراردادها	
	تنظیم قراردادها به صورت غیررسمی	
☐	کاملاً ساختاریافته	(۵,۱) به اشتراک نهادن دانش
	تقریباً ساختاریافته	
	پیاده‌سازی شده از طریق فرایندهای تعریف شده	
	به صورت فرایندی و رسمی	
	به صورت فراگیر در درون و برون سازمان	
☐	تقریباً وجود ندارد	(۶,۱) اثربخشی روابط (ارتباطات متقابل کارکنان فناوری اطلاعات و کسب و کار)
	محدود و تکنولوژی محور	
	رسمی و بر طبق جلسات مدون	
	در تمامی سطوح سازمان	
	به صورت فراگیر در درون و برون سازمان	

۲. سطح شایستگی / ارزش	
☐	تکنیکی و کاملاً غیر مرتبط با کسب و کار سازمان
☐	بر طبق اثربخشی هزینه صرف شده
☐	بر طبق سودآوری مالی
☐	بر طبق کارایی هزینه صرف شده
☐	توسعه یافته مابین شرکای خارجی سازمان
☐	کاملاً غیر مرتبط با IT سازمان
☐	در سطح عملیاتی
☐	بر طبق سودآوری مالی
☐	مشتری محور
☐	توسعه یافته مابین شرکای خارجی سازمان
☐	عدم تعریف معیار
☐	معیارهای نامتوازن و نامرتب کسب و کار و IT
☐	معیارهای تقریباً مرتبط کسب و کار و IT
☐	معیارهای مرتبط و متوازن کسب و کار و IT
☐	معیارهای مرتبط و متوازن کسب و کار، شرکای سازمانی و IT
☐	غیر مدون
☐	در سطح عملیاتی
☐	در حال تدوین در سطح سازمان
☐	مدون شده در سطح سازمان
☐	به صورت فراگیر در درون و برون سازمان
☐	اجرا شده
☐	غیر رسمی
☐	اجرا شده با تمرکز بر بخش های محدود کاری
☐	اجرا شده به صورت مدون
☐	به صورت فراگیر در درون و برون سازمان
☐	وجود ندارد
☐	بر اساس بروز مشکل در سازمان
☐	در حال رسمی شدن در سطح سازمان
☐	در حال اجرا به صورت رسمی
☐	در حال اجرا به صورت مدون
☐	وجود ندارد
☐	در حال پیاده سازی به صورت محدود
☐	در حال پیاده سازی در سراسر سازمان
☐	در حال اجرا به صورت رسمی
☐	در حال اجرا به صورت مدون

۱,۲) معیارهای استاندارد IT

۲,۲) معیارهای استاندارد کسب و کار

۳,۲) معیارهای استاندارد متوازن IT و کسب و کار (ارتباط بین معیارهای IT و کسب و کار)

۴,۲) توافق های سطح خدمات IT

۵,۲) الگوبرداری

۶,۲) ارزیابی ها/ بازنگری های رسمی (ارزیابی رسمی سرمایه گذاری ها در حوزه فناوری اطلاعات)

۷,۲) بهبود مستمر

۳. مدیریت و سطح اعمال اختیار		
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	وجود ندارد	۱,۳ برنامه‌ریزی استراتژیک کسب‌وکار
	برنامه‌ریزی محدود در سطح عملیاتی	
	برنامه‌ریزی در سطح سازمان	
	فرایند برنامه‌ریزی مدیریت‌شده در سراسر سازمان	
	فرایند یکپارچه‌سازی شده در درون و برون سازمان	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	وجود ندارد	۲,۳ برنامه‌ریزی استراتژیک IT
	برنامه‌ریزی محدود در سطح عملیاتی	
	برنامه‌ریزی در سطح سازمان	
	فرایند برنامه‌ریزی مدیریت‌شده در سراسر سازمان	
	فرایند یکپارچه‌سازی شده در درون و برون سازمان	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	متمرکز؛ مدیر ارشد IT به مدیر مالی گزارش می‌دهد.	۳,۳ ساختار سازمانی و سیستم گزارش دهی
	تا حدی تمرکززدایی شده؛ مدیر ارشد IT به مدیر مالی گزارش می‌دهد.	
	متمرکز تا حدی فدرال؛ مدیر ارشد IT به مدیر عملیاتی و میانی گزارش می‌دهد.	
	فدرال؛ مدیر ارشد IT به مدیر عملیاتی و مدیر ارشد سازمان گزارش می‌دهد.	
	فدرال؛ مدیر ارشد IT به مدیر ارشد سازمان گزارش می‌دهد.	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	هزینه محور؛ عدم بودجه‌بندی در سازمان	۴,۳ کنترل مالی (بودجه‌بندی حوزه IT)
	هزینه محور در سطح عملیاتی	
	هزینه محور؛ بعضاً بر طبق سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده	
	بر طبق سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده	
	سودمحور؛ بر طبق سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	هزینه محور؛ عدم بودجه‌بندی در سازمان	۵,۳ مدیریت سرمایه‌گذاری IT
	هزینه محور با تمرکز بر هزینه عملیات و نگهداشت	
	هزینه محور؛ بعضاً بر طبق اثربخشی سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده	
	هزینه محور؛ کاملاً بر طبق اثربخشی سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده	
	بر طبق ارزش افزوده به‌دست‌آمده برای کسب‌وکار و شرکای سازمان	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	غیررسمی	۶,۳ کمیته (های) راهبری IT
	تعاملات مقطعی سازمان‌دهی شده	
	تعاملات مدون و برنامه‌ریزی شده	
	تعاملات رسمی؛ تشکیل کارگروه‌ها	
	مشارکت کامل در تصمیم‌گیری‌ها	
☐ ☐ ☐ ☐ ☐	به‌صورت واکنشی در صورت بروز مشکل یا محدودیت	۷,۳ فرایند اولویت‌بندی پروژه‌های IT
	مقطعی	
	تقریباً دائمی	
	اجرایی شده همراه با ارزش افزوده برای کسب‌وکار سازمان	
	اجرایی شده همراه با ارزش افزوده برای کسب‌وکار و شرکای سازمان	

۴. مشارکت		
☐	IT به عنوان مرکز هزینه برای کسب و کار تلقی می شود.	۱,۴. درک کسب و کار از ارزش IT
	IT در حال تبدیل به دارایی سازمان است.	
	IT به عنوان دارایی سازمان تلقی می شود.	
	IT بخشی از استراتژی کسب و کار است.	
	IT و کسب و کار شریک کاری یکدیگرند.	
☐	بدون هیچ گونه نقشی	۲,۴. نقش IT در برنامه ریزی استراتژیک کسب و کار (نقش IT در تعیین استراتژی های سازمانی)
	توانمندسازی کسب و کار سازمان	
	محرك کسب و کار سازمان	
	توانمند ساز و محرك استراتژی کسب و کار سازمان	
	IT و کسب و کار شریک استراتژیک یکدیگرند.	
☐	در اکثر موارد IT پذیرای ریسک بدون بهره است.	۳,۴. اهداف، ریسک ها و پاداش ها، خسارت های مشترک
	در اکثر موارد IT پذیرای ریسک با بهره کم است.	
	در اکثر موارد IT پذیرای ریسک با بهره قابل قبول است.	
	IT پذیرای ریسک بوده و بهره مشترکی کسب می شود.	
	ریسک و بهره مشترکی بین کسب و کار و IT وجود دارد.	
☐	وجود ندارد.	۴,۴. مدیریت برنامه IT
	استانداردهای از پیش تعریف شده	
	استانداردهای توافقی با کسب و کار سازمان	
	استانداردهای منتج شده از کسب و کار سازمان	
	اجرای فرایند بهبود مستمر	
☐	ناسازگار / اندک	۵,۴. سبک روابط / اعتماد در سازمان
	تعاملات کاری اولیه	
	مرحله آغازین سرویس دهی IT به کسب و کار با ارزش افزوده	
	سرویس دهی کامل IT به کسب و کار با ارزش افزوده	
	شراکت کاری کسب و کار و IT با ارزش افزوده	
☐	IT این گونه نیست.	۶,۴. IT به عنوان مسئول / پشتیبان کسب و کار
	به صورت محدود در سطح عملیاتی سازمان	
	در سطح عملیاتی سازمان	
	در سطح مدیریت میانی سازمان	
	در سطح مدیریت ارشد سازمان	

۵. حیطه عمل و معماری		
☐	به صورت سنتی (مانند حسابداری، ایمیل سازمانی)	۱,۵. حیطه عمل IT به صورت سنتی یا خارجی، نوع تقویت کننده/ محرک
☐	به صورت تراکشنی (مانند DSS, ESS)	
☐	محدوده توسعه یافتگی؛ توانمند ساز فرایندهای کسب و کار سازمان	
☐	محدوده تعریف مجدد؛ محرک فرایندهای کسب و کار سازمان	
☐	محدوده خارجی؛ محرک و توانمند ساز استراتژی کسب و کار	
☐	وجود ندارد.	۲,۵. وضوح استانداردها
☐	استانداردهای از پیش تعریف شده	
☐	آغاز تدوین استانداردهای سازمانی	
☐	استانداردهای سازمانی	
☐	استانداردهای بین سازمانی	
☐	بدون هیچ گونه یکپارچگی	۳,۵. یکپارچگی معماری (سازمان دهی وظیفه ای)
☐	آغاز یکپارچه سازی	
☐	یکپارچگی در سطح سازمان	
☐	یکپارچگی در سطح شرکای سازمان	
☐	اعمال نظر شرکای خارجی در جهت ایجاد یکپارچگی	
☐	بدون هیچ گونه یکپارچگی	۴,۵. یکپارچگی معماری (کل سازمان)
☐	یکپارچگی در سطح سازمان	
☐	معماری استاندارد در سطح سازمان	
☐	یکپارچگی در سطح شرکای سازمان	
☐	اعمال نظر شرکای خارجی در جهت ایجاد یکپارچگی	
☐	بدون هیچ گونه یکپارچگی	۵,۵. یکپارچگی معماری (بین سازمانی)
☐	در مرحله امکان سنجی اولیه	
☐	در مرحله آغازین ایجاد یکپارچگی با برخی از شرکا	
☐	یکپارچگی در سطح شرکای کلیدی سازمان	
☐	یکپارچگی در سطح تمامی شرکای سازمان	
☐	وجود ندارد.	۶,۵. شفافیت و انعطاف پذیری معماری
☐	محدود	
☐	با تمرکز بر ارتباطات	
☐	مدیریت تکنولوژی اثربخش	
☐	در سطح زیرساخت های تکنولوژیکی	

۶. مهارت‌ها		
☐	محیط بازدارنده	۱.۶. نوآوری و کارآفرینی (محیط نوآورانه و کارآفرینانه)
☐	بسته به نوع واحدهای عملیاتی سازمان	
☐	محیط ریسک‌پذیر در سازمان	
☐	محیط ریسک‌پذیر و نوآورانه در سطح سازمان و شرکا	
☐	نوآوری و کارآفرینی در کل سازمان جریان دارد.	
☐	در کسب‌وکار سازمان	۲.۶. مرکز قدرت IT
☐	در سطح عملیاتی سازمان	
☐	در حال ترویج در کل سازمان	
☐	در کل سازمان	
☐	در سطح مدیران ارشد سازمان	
☐	کنترل‌شده	۳.۶. سبک مدیریت
☐	توافق‌محور	
☐	نتیجه‌محور	
☐	ارزش‌محور	
☐	بر اساس تعاملات کاری	
☐	مقاومت در برابر تغییر	۴.۶. آمادگی برای تغییر
☐	بسته به نوع واحدهای عملیاتی سازمان	
☐	تشخیص لزوم تغییر	
☐	برنامه‌ریزی برای اجرای تغییرات شناسایی‌شده	
☐	اعمال تغییرات شناسایی‌شده بر طبق برنامه‌ریزی	
☐	وجود ندارد.	۵.۶. جابجایی شغلی
☐	محدود	
☐	بسته به نوع واحدهای عملیاتی سازمان	
☐	بین واحدهای عملیاتی سازمان	
☐	در سراسر سازمان	
☐	وجود ندارد.	۶. آموزش و پرورش بین بخش‌ها
☐	محدود	
☐	بسته به نوع واحدهای عملیاتی سازمان	
☐	بین واحدهای عملیاتی سازمان	
☐	در سراسر سازمان	
☐	محدود	۷.۶. محیط اجتماعی و سیاسی قابل اطمینان (تعاملات اجتماعی)
☐	تعاملات کاری اولیه	
☐	مرحله آغازین سرویس‌دهی IT به کسب‌وکار با ارزش افزوده	
☐	سرویس‌دهی کامل IT به کسب‌وکار با ارزش افزوده	
☐	شرکت کاری کسب‌وکار و IT با ارزش افزوده	

معیارها و زیرمعیارهای مدل سنجش بلوغ همسویی استراتژیک کسبوکار IT و COBIT 5		فراایندهای چارچوب COBIT 5													BAI	
		APO05	APO06	APO07	APO08	APO09	APO10	APO11	APO12	APO13	BAI01	BAI02				
ارتباطات	درک کسبوکار از سوی IT															
	درک IT از سوی کسب و کار															
	یادگیری درون و بیرون سازمانی															
	پروتکل ارتباطی															
	به اشتراک گذاری دانش															
	اثربخشی محورهای ارتباطی															
	معیارهای IT															
اندازه‌گیری ارزش	معیارهای کسب و کار															
	معیارهای متوازن کسب و کار و IT															
	توافق سطح سرویس															
	روش الگو برداری															
	ارزیابی و بازنگری رسمی															
	بهبود مستمر															
	برنامه ریزی استراتژیک کسب و کار															
حاکمیت	برنامه ریزی استراتژیک IT															
	گزارش گیری / ساختار سازمانی															
	کنترل و بودجه ریزی															
	مدیریت سرمایه گذاری IT															
	کمینه راهبری IT															
	فرایند اولویت بندی پروژه‌های IT															
	درک کسب و کار ارزش‌های IT															
مشارکت	نقش IT در مدیریت استراتژیک															
	مشارکت در هدف گذاری، سود، مخاطره و ضرر															
	مدیریت برنامه ریزی IT															
	سبک ارتباطی سازمان															
	مسئول و پشتیبان کسب و کار															
	پیشران‌ها یا توانمند سازهای معماری															
	شکل دهی به استانداردها															
حیطه عمل و معماری	یکپارچگی معماری															
	شفافیت و انعطاف پذیری معماری															
	نوآوری و کارآفرینی															
	حوزه تمرکز IT															
	سبک مدیریت															
	آمادگی در برابر تغییر															
	جایجایی شغلی															
مهارت‌ها	آموزش و یادگیری سازمانی															
	محیط سیاسی و اجتماعی قابل اطمینان															

معیارها و زیرمعیارهای مدل سنجش بلوغ همسویی استراتژیک کسبوکار IT و		فرایندهای چارچوب COBIT 5										DSS																
		BAI03	BAI04	BAI05	BAI06	BAI07	BAI08	BAI09	BAI10	DSS01	DSS02				DSS03													
ارتباطات		درک کسبوکار از سوی IT																										
		درک IT از سوی کسب و کار																										
		یادگیری درون و برون سازمانی																										
		پروتکل ارتباطی																										
		به اشتراک گذاری دانش																										
		اثربخشی محورهای ارتباطی																										
		معیارهای IT																										
		معیارهای کسب و کار																										
		معیارهای متوازن کسبوکار و IT																										
		توافق سطح سرویس																										
		روش الگو برداری																										
		ارزیابی و بازنگری رسمی																										
		بهبود مستمر																										
		برنامه ریزی استراتژیک کسبوکار																										
		برنامه ریزی استراتژیک IT																										
		گزارش گیری / ساختار سازمانی																										
		کنترل و بودجه ریزی																										
		مدیریت سرمایه گذاری IT																										
		کمیته راهبری IT																										
		فرایند اولویت بندی پروژههای IT																										
		درک کسبوکار ارزش های IT																										
		نقش IT در مدیریت استراتژیک																										
		مشارکت در هدف گذاری، سود، مخاطره و ضرر																										
		مدیریت برنامه ریزی IT																										
		سبک ارتباطی سازمان																										
		مسئول و پشتیبان کسبوکار																										
		پیشران ها یا توانمند سازهای معماری																										
		شکل دهی به استانداردها																										
		یکپارچگی معماری																										
		شفافیت و انعطاف پذیری معماری																										
حیطه عمل و معماری		نوآوری و کارآفرینی																										
		حوزه تمرکز IT																										
		سبک مدیریت																										
		آمادگی در برابر تغییر																										
		جایجایی شغلی																										
		آموزش و یادگیری سازمانی																										
مهارت ها		محیط سیاسی و اجتماعی قابل اطمینان																										

[illegible]

فهرست منابع

- [1] Craig, D., Kanakamedala, K., and Tinaikar, R., (2007), "The next frontier in IT strategy: A McKinsey Survey," *McKinsey Q.*, pp. 8–9.
- [2] Chen, H.-M., (Jan. 2008), "Towards Service Engineering: Service Orientation and Business-IT Alignment," *Proc. 41st Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci. (HICSS 2008)*.
- [3] Luftman, J., (2000), "Assessing Business-IT Alignment Maturity," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 14, pp. 1–51.
- [4] De Haes, S. and Van Grembergen, W., (2009), *Enterprise Governance of Information Technology*. Springer US: Boston, MA.
- [5] Kearns, G. S. and Lederer, A. L., (Feb. 2003), "A Resource-Based View of Strategic IT Alignment: How Knowledge Sharing Creates Competitive Advantage," *Decis. Sci.*, vol. 34, no. 1, pp. 1–29.
- [6] Chan, Y. E. and Reich, B. H., (Sep. 2007), "IT alignment: what have we learned?," *J. Inf. Technol.*, vol. 22, no. 4, pp. 297–315.
- [7] رفعتی، ل. مینایی بیدگلی، ب.، (۱۳۸۸)، "مدلسازی کسب و کار سرویس گرا"، چهاردهمین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوتر ایران.
- [8] ITGI, (2008), *Cobit 4.1*. IT Governance Institute: Rolling Meadows.
- [9] Coleman, P. and Papp, R., (2006), "Strategic alignment: analysis of perspectives," in *Southern Association for Information Systems (SAIS) Conference* pp. 242–250.
- [10] Altshuler, G., (Jul. 1977), "Review of 'Strategic Planning for MIS, by Ephraim R. McLean & John V. Soden'; Wiley-Interscience, 1977," *SIGMIS Database*, vol. 9, no. 1, pp. 14–15.
- [11] The Link Group, (2008), "IBM Impact Summary."
- [12] Shpilberg, D., Berez, S., Puryear, R., et al., (2007), "Avoiding the Alignment Trap in Information Technology," *MIT Sloan Manag. Rev.*, vol. 49, no. 1, pp. 51–58.
- [13] Cumps, B. and Viaene, S., (2006), "An empirical study on business/ICT alignment in European organisations," in *39th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)* pp. 1–10, vol. 00, no. C.
- [14] Diamond Management & Technology Consultants, I., (2009), "Digital IQ 2009: Facing Severe Cost Pressure, Are Companies Prepared to Do More with Less?"

- [15] Laudon, K. and Laudon, J., (2013), *Management Information Systems*. Pearson Education.
- [16] Bartens, Y., Schulte, F., and Voß, S., (2014), "E-business IT governance revisited: An attempt towards outlining a novel bi-directional business/it alignment in COBIT5," in *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* pp. 4356–4365.
- [17] De Haes, S., Van Grembergen, W., and S. Debreceeny, R., (Jun. 2013), "COBIT 5 and Enterprise Governance of Information Technology: Building Blocks and Research Opportunities," *J. Inf. Syst.*, vol. 27, no. 1, pp. 307–324.
- [18] Henderson, J. C. and Venkatraman, H., (1999), "Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations," *IBM Syst. J.*, vol. 38, no. 2.3, pp. 472–484.
- [19] Porter, M. E., (1979), "How competitive forces shape strategy."
- [20] Porter, M. E., (1985), "Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance," *New York Free Press*.
- [21] Andreu, R. and Ciborra, C., "Organisational learning and core capabilities development: the role of IT," *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 5, pp. 111–127, (1996).
- [22] De Haes, S. and Van Grembergen, W., (2008), "Analysing the relationship between IT governance and business/IT alignment maturity," in *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences* pp. 428–428.
- [23] Haes, S. De and Grembergen, W. Van, "Exploring the relationship between IT governance practices and business/IT alignment through extreme case analysis in Belgian mid-to-large size financial enterprises," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 22, pp. 615–637, (2009).
- [24] De Haes, S. and Van Grembergen, W., (2008), "Practices in IT Governance and Business/IT Alignment," *Inf. Syst. Control J.*, vol. 2, pp. 1–6.
- [25] Schlosser, F. and Wagner, H. T., (2011), "IT Governance Practices For Improving Strategic And Operational Business-IT Alignment," *Pacific Asia Conf. Inf. Syst.*, vol. 3, pp. 1–6.
- [26] Kolbasuk McGee, M., (2008), "IT And Business Alignment Remains CIO's Top Concern."

[27] گنجو، م. (۱۳۸۷)، "بررسی نقش معماری سازمانی در همراستاسازی فناوری اطلاعات با کسب و کار"، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات.

- [28] McKeen, J. D. and Smith, H. A., (2003), *Making IT Happen: Critical Issues in IT Management*. John Wiley & Sons Ltd, p. 384.
- [29] Tapia, R., (2007), "Developing a maturity model for IT alignment in a cross-organizational environment," *2nd Dutch/Belgian Conf. Enterp. ...*, vol. 407, no. 638.
- [30] Derzsi, Z. and Gordijn, J., (2005), "Value-based business-ICT alignment: A case study of the mobile industry," *12th Res. Symp. Emerg.*
- [31] Silvius, A. J. G., (2014), "The impact of national cultures on business & IT alignment," *Commun. IIMA*, vol. 8, no. 2.
- [32] [Online], "ITIL," *Wikipedia*. [Online]. Available: <http://en.wikipedia.org/wiki/ITIL>.
- [33] علاءالدینی، م.، (۱۳۸۸)، "حاکمیت فناوری اطلاعات و نقش چارچوب COBIT در پیاده سازی آن"، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- [34] Hill, C. and Jones, G., (2009), *Strategic Management Theory: An Integrated Approach*. Cengage Learning.
- [35] Norden, P. V., (1993), "Quantitative techniques in strategic alignment," *IBM Syst. J.*, vol. 32, no. 1, pp. 180–197.
- [36] Kashanchi, R. and Toland, J., (Oct. 2006), "Can ITIL contribute to IT/business alignment? An initial investigation," *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, vol. 48, no. 5, pp. 340–348.
- [37] Chen, H.-M. and Kazman, R., (2002), "Aligning Business Models, Business Architecture, and IT Architectures. Software Engineering Institute," *News @ SEI Interact.*, vol. 5, p. 2.
- [38] Bass, L., Clements, P., and Kazman, R., (2003), *Software Architecture in Practice*, 2nd ed. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.: Boston, MA, USA.
- [39] Chowdhary, P., Bhaskaran, K., Caswell, N. S., et al., (2006), "Model Driven Development for Business Performance Management," *IBM Syst. J.*, vol. 45, no. 3, pp. 587–605.
- [40] Spewak, S. H. and Hill, S. C., (1993), *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology*. QED Information Sciences, Inc.: Wellesley, MA, USA.
- [41] The Open Group, (2009), *The Open Group Architecture Framework*, 9th ed. TOGAF.

- [42] U.S. Department of Defense, (2007), *DoD Architecture Framework (DoDAF)*, 1.5 ed. .
- [43] Silvius, A. J. G., De Haes, S., and Van Grembergen, W., (2009), "Exploration of Cultural Influences on Business and IT Alignment," in *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences* pp. 1–10.
- [44] Ariyachandra, T. R. and Frolick, M. N., (Mar. 2008), "Critical Success Factors in Business Performance Management—Striving for Success," *Inf. Syst. Manag.*, vol. 25, no. 2, pp. 113–120.
- [45] Sun Microsystems Inc, (2006), *Maximizing the business value of information lifecycle management*. .
- [46] Ballard, C., White, C., McDonald, S., et al., (2005), *Business Performance Management: Meets Business Intelligence*. IBM.
- [47] ISACA, (2012), *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*, 2nd ed. ISACA: Rolling Meadows.
- [48] Luftman, J. and Kempaiah, R., (2007), "An update on business-IT alignment: 'A line' has been drawn," *MIS Q. Exec.*, vol. 6, no. 3, pp. 165–177.
- [49] Luftman, J., Kempaiah, R., and Rigoni, E., (2005), "Key issues for IT executives 2005," *MIS Q. Exec.*, vol. 4, no. 2, pp. 269–286.
- [50] Hardy, G., (Jan. 2006), "Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges," *Inf. Secur. Tech. Rep.*, vol. 11, no. 1, pp. 55–61.
- [51] Weill, P. and Ross, J. W., (2004), *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*. Harvard Business School Press.
- [52] Robinson, N., (Jul. 2005), "IT excellence starts with governance," *J. Invest. Compliance*, vol. 6, no. 3, pp. 45–49.
- [53] Webb, P., Pollard, C., and Ridley, G., (2006), "Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?," in *Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'06)* p. 194a–194a.
- [54] Van Grembergen, W., (2005), "Introduction to the Minitrack 'IT Governance and its Mechanisms,'" in *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences* pp. 235–235.
- [55] Craig, S., Cecere, M., Young, G. O., et al., (2005), "IT Governance Framework: Structures, Processes, And Communication."
- [56] KPMG, *Creating stakeholder value in the information age: The case for information systems governance*. KPMG: Sydney, p. 2004.

- [57] Avison, D., Wilson, D., and Hunt, S., (2003), "An IT Failure and a Company Failure : A Case Study in Telecommunications," in *8th Congress of Association for Information Management*.
- [58] Steuperaert, D., (2004), "IT Governance global status report," *Inf. Syst. Control J.*, vol. 5, pp. 24–27.
- [59] Spafford, G., (2003), "The benefits of standard IT governance frameworks," *IT Manag. April*, pp. 11–12.
- [60] Sambamurthy, V. and Zmud, R. W., (Jun. 1999), "Arrangements for Information Technology Governance: A Theory of Multiple Contingencies," *MIS Q.*, vol. 23, no. 2, p. 261.
- [61] Tricker, R. I., (1984), *Corporate governance: practices, procedures, and powers in British companies and their boards of directors*. Gower Pub. Co.
- [62] Peterson, R. R., (2004), "Integration strategies and tactics for information technology governance," pp. 37–80 in *Strategies for Information Technology Governance*, W. Van Grembergen, Ed. IGI Global: Hershey, PA.
- [63] Van Grembergen, W., De Haes, S., and Guldentops, E., (2004), "Strategies for Information Technology Governance," pp. 1–36 in *Strategies for Information Technology Governance*, W. Van Grembergen, Ed. IGI Global: Hershey, PA.
- [64] Blyth, J., (2005), "Management challenges of technology; Speech to Wharton Global Alumni Forum."
- [65] Nolan, R. and McFarlan, F. W., (Oct. 2005), "Information technology and the board of directors.," *Harv. Bus. Rev.*, vol. 83, no. 10, pp. 96–106, 157.
- [66] Hoffman, T., (2004), "IT oversight gets attention at board level," *computerworld*. [Online]. Available: <http://www.computerworld.com/article/2564942/vertical-it/it-oversight-gets-attention-at-board-level.html>.
- [67] Van der Heijden, H., (2000), "Measuring IT Core Capabilities for Electronic Commerce: Results from a Confirmatory Factor Analysis," in *Proceedings of the Twenty First International Conference on Information Systems* pp. 152–163.
- [68] Bacon, C. J., (Sep. 1992), "The Use of Decision Criteria in Selecting Information Systems/Technology Investments," *MIS Q.*, vol. 16, no. 3, p. 335.
- [69] Earl, M. J., (1989), *Management Strategies for Information Technology*. Prentice-Hall, Inc.: Upper Saddle River, NJ, USA.
- [70] Nolan, R. L., (1982), "Managing Information Systems by Committee," *Harv. Bus. Rev.*, vol. 60, no. 4.

- [71] Mueller, L., Magee, M., Marounek, P., et al., (2008), *IBM IT Governance Approach Business: Performance Through It Execution*. Vervante.
- [72] بانشی، ز. وزیر، ع. (۱۳۸۸)، "استاندارد بین المللی مدیریت و راهبری خدمات فناوری اطلاعات ITIL/ISO 20000 دومین کنفرانس بین المللی شهرداری الکترونیکی."
- [73] Campbell, B., Kay, R., and Avison, D., "Strategic alignment: a practitioner's perspective," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 18. pp. 653–664, (2005).
- [74] Smaczny and Tomasz, "Is an alignment between business and information technology the appropriate paradigm to manage IT in today's organisations?," *Management Decision*, vol. 39. pp. 797–802, (2001).
- [75] علاالدینی، م.، دانشور، ا.، رشیدی راد، م.، "بکارگیری چارچوب COBIT در ارزیابی روشی برای برنامه ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات همسو با کسب و کار"، "ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات. موسسه مدیریت فناوری اطلاعات، تهران، (۱۳۸۸).
- [76] Alaeddini, M. and Salekfard, S., (Oct. 2011), "Investigating the role of an enterprise architecture project in the business-IT alignment in Iran," *Inf. Syst. Front.*, vol. 15, no. 1, pp. 67–88.
- [77] Alaeddini, M., (2010), "eLearning Governance—Towards an Applicable Framework to Make eLearning Decisions Based on COBIT and ISO/IEC 38500," in *Proceedings of the 5th International Conference on ELearning* p. 19.
- [78] Alaeddini, M. and Kardan, A. A., (2009), "Using an old technique in a new technology — A novel method for defining the scope of ISs in BPM projects," in *2009 12th International Conference on Computers and Information Technology* pp. 500–507.
- [79] سلوک دار، ع. میرافشار، ب.، "بررسی مدل حکمرانی فناوری اطلاعات و همسویی سیستم های مدیریتی آن با نقشه استراتژیک کسب و کار"، "پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت استراتژیک. گروه ناب، تهران، (۱۳۸۹).
- [80] Nadali, A., Pourdarab, S., Mazloumi, A., et al., (2011), "Maturity Assessment of Business / IT Alignment Using," pp. 724–738.
- [81] Esmaili, H. B., Gardesh, H., and Sikari, S. S., (2010), "Strategic alignment: ITIL perspective," in *Proceedings of the International Conference on Electronic Business (ICEB)* pp. 457–462.
- [82] Esmaili, H. B., Gardesh, H., and Sikari, S. S., (2010), "Validating ITIL maturity to strategic business-IT alignment," in *ICCTD 2010 - 2010 2nd International Conference on Computer Technology and Development, Proceedings* pp. 556–561.

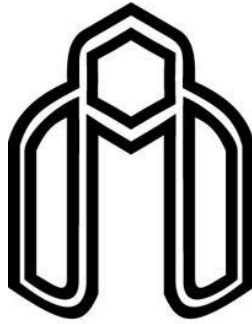
- [83] عقبايي، ف.، پرويزي، ر.، خيامي، س.، "استفاده از چارچوبهاي COBIT و ITIL جهت برقراري همسويي كسب و كار و فناوري اطلاعات در سازمان ها به عنوان يكي از عوامل حياتي موفقيت در پياده سازي "ERP، "اولين همائش ملي فناوري اطلاعات و شبكه هاي كامپيوتري دانشگاه پيام نور. دانشگاه پيام نور طبس، (۱۳۹۱).
- [84] Parvizi, R., Oghbaei, F., and Khayami, S. R., (2013), "Using COBIT and ITIL frameworks to establish the alignment of business and IT organizations as one of the critical success factors in ERP implementation," *Inf. Knowl. ...*, pp. 274–278.
- [85] قاسمي زاده، ص.، بهبود، م.، احمدي، ر.، "سنجش ميزان همسويي استراتژيك كسب و كار و فناوري اطلاعات"، *كنفرانس بين المللي مديريت در قرن ۲۱*. موسسه مديران ايده پرداز پايخت ويرا، تهران، (۱۳۹۳).
- [86] Wilkin, C. L. and Chenhall, R. H., "A Review of IT Governance: A Taxonomy to Inform Accounting Information Systems," *Journal of Information Systems*, vol. 24. pp. 107–146, (2010).
- [87] Benbasat, I. and Zmud, R. W., (1999), "Empirical research in information systems: the practice of relevance," *MIS Q.*, pp. 3–16.
- [88] Coertze, J. and von Solms, R., "The Board and CIO: The IT Alignment Challenge," *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on*. pp. 4426–4435, (2014).
- [89] Lee, J., Elbashir, M. Z., Mahama, H., et al., (2014), "Enablers of top management team support for integrated management control systems innovations," *Int. J. Account. Inf. Syst.*, vol. 15, pp. 1–25.
- [90] Teo, T. S. H. and Ang, J. S. K., (1999), "Critical success factors in the alignment of IS plans with business plans," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 19, pp. 173–185.
- [91] Marrone, M. and Kolbe, L. M., (Jun. 2010), "Uncovering ITIL claims: IT executives' perception on benefits and Business-IT alignment," *Inf. Syst. E-bus. Manag.*, vol. 9, no. 3, pp. 363–380.
- [92] Hosseinbeig, S., Karimzadgan Moghadam, D., Vahdat, D., et al., (2011), "IT strategic alignment maturity and IT governance," *Interactinon Sci. (ICIS), 2011 4th Int. Conf.*, pp. 67–72.
- [93] Hosseinbeig, S., Karimzadgan Moghadam, D., Vahdat, D., et al., (Oct. 2011), "Combination of IT strategic alignment and IT governance to evaluate strategic alignment maturity," *2011 5th Int. Conf. Appl. Inf. Commun. Technol.*, pp. 1–10.

- [94] Rahbar, N., Zeinolabedin, N., and Afiati Mehrvarz, S., (2013), "Investigating business-IT alignment through ITIL," *IRACST - Eng. Sci. Technol. An Int. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 322–337.
- [95] Zeinolabedin, N., (Jun. 2014), "How COBIT can Complement ITIL to Achieve BIT," *Electr. Comput. Eng. An Int. J.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–11.

Abstract:

Today, organizations have recognized that IT must be used as an effective means for having a competitive advantage and earning profits. Investing in IT alone, could not guarantee gaining a competitive advantage for organizations. Organization's IT policies must be aligned continuously with strategic business plans, so that IT could support strategic business plans in order to gain a competitive advantage. COBIT5 framework is a standard means to align IT policies and strategic business plans through implementing determined methods in governance and management level of a business which direct IT policies toward business goals. In this research COBIT5 framework effectiveness on Strategic Alignment Maturity Model's criteria is investigated. In first part, the support level of COBIT5 processes to Strategic Alignment Maturity Model's criteria is considered based on expert views. And in second part, the effectiveness of governing perspective and managerial perspective of a business on Strategic Alignment Maturity Model's criteria is studied, based on analysis of information which collected from governing body, top management, middle management and IT department staff of Semnan Regional Electric Company by responding to questionnaires.

Keywords: COBIT5 framework, Business-IT strategic alignment, Business-IT strategic alignment maturity, Governance of Enterprise IT, IT governance



Shahrood University

Faculty of Management and Industrial Engineering

**Investigation of Relationship between COBIT 5 Framework Approach and
Business/IT Strategic Alignment Maturity in Organization
Case study: Semnan Regional Electric Company**

Masoud Maghsoudi

Supervisor:
Dr. Bozorgmehr Ashrafi

February 2015