



دانشکده آموزشهای الکترونیکی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی فناوری اطلاعات (تجارت الکترونیک)

طراحی و ارائه مدل مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی با
استفاده از فناوری اطلاعات

به وسیله ی:

محمد براتی

استاد راهنما:

دکتر اکبریان

بهمن ماه ۱۳۸۸

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بنام خدا

اظہارنامہ

اینجانب محمد براتی (۸۵۸۲۴۶) دانشجوی رشته ی مهندسی فناوری اطلاعات گرایش تجارت الکترونیک دانشکده ی آموزشهای الکترونیکی اظہار می کنم کہ این پایان نامہ حاصل پژوهش خودم بوده و در جاهائی کہ از منابع دیگران استفاده کرده ام، نشانی دقیق و مشخصات کامل آن را نوشته ام. همچنین اظہار می کنم کہ تحقیق وموضوع پایان نامہ ام تکراری نیست و تعهد می نمایم کہ بدون مجوز دانشگاه دستاوردهای آن را منتشر ننموده و یا در اختیار غیر قرار ندهم. کلیہ حقوق این اثر مطابق با آیین نامہ مالکیت فکری و معنوی متعلق بہ دانشگاه شیراز است.

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضا

به نام خدا

طراحی و ارائه مدل مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی با استفاده از
فناوری اطلاعات

به وسیله ی:

محمد براتی

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز به عنوان بخشی
از فعالیت های تحصیلی لازم برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته ی:

مهندسی فناوری اطلاعات (تجارت الکترونیک)

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی کمیته پایان نامه با درجه ی : عالی

..... دکتر رضا اکبریان، استادیار بخش اقتصاد (رئیس کمیته)
..... دکتر جعفر جهانی، استادیار بخش مدیریت و برنامه ریزی آموزشی
..... دکتر عبدالرضا نداف، استادیار بخش مدیریت

بهمن ماه ۱۳۸۸

تقدیم به همسر مهربانم که مشوق اصلی من در انجام این پایان نامه بود.
همچنین تقدیم به پدر و مادر عزیزم و همه کسانی که زمینه تحصیل علم را برای اینجانب فراهم کردند.

سپاسگزاری

اکنون که این پایان نامه با یاری خداوند به اتمام رسیده است، بر خود واجب می دانم که از استاد گرامی جناب آقای دکتر اکبریان که اینجانب را در تمامی مراحل یاری رساندند، تقدیر و تشکر نمایم. همچنین کمال تشکر را از اساتید مشاور جناب آقایان دکتر نداف و دکتر جهانی به سبب راهنماییهای ارزنده شان دارم.

چکیده

طراحی و ارائه مدل مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی با استفاده از فناوری اطلاعات

به وسیله ی :

محمد براتی

هدف این پایان نامه استخراج نقشهای فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار سازمانی می باشد. این کار با استفاده از منابع کتابخانه ای و جستجوی اینترنتی صورت می پذیرد. در ادامه مدلی برای انجام مهندسی مجدد فرآیندهای مذکور با استفاده از فناوری اطلاعات و مبتنی بر یافته های پایان نامه ارائه می گردد. مدل به صورت مطالعه موردی بررسی شده و شاخصهای اندازه گیری نیز معرفی می شوند. جهت انجام ارزیابی از مدلی کیفی (ماتریسی) استفاده می شود و ارزیابی در مورد فرآیند فعلی و فرآیند مهندسی مجدد شده انجام می گیرد. نتایج ارزیابی بیانگر میزان تاثیر فناوری اطلاعات در انجام مهندسی مجدد فرآیندی خاص خواهند بود و در انجام این ارزیابی از متوسط نظرات مدیران پروژه مرتبط با فرآیند نیز استفاده خواهد شد. در انتها نیز نتیجه گیری انجام شده و پیشنهاد تحقیقات آتی ارائه می گردد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: مقدمه
۱	۱-۱- کلیات
۳	۲-۱- هدف تحقیق
۴	۳-۱- اهمیت تحقیق
۶	۴-۱- روش تحقیق
۷	۵-۱- سوالهای تحقیق
	فصل دوم: مطالعات انجام شده
۸	۱-۲- مقدمه
۸	۲-۲- مطالعات انجام شده
	فصل سوم: مبانی نظری
۲۰	۱-۳- مقدمه
۲۰	۲-۳- تعاریف
۲۰	۱-۲-۳- تعریف فرآیند
۲۲	۲-۲-۳- تعریف فرآیند کسب و کار
۲۴	۳-۲-۳- تعریف مهندسی مجدد فرآیند

۲۷	۳-۳- ویژگیهای فرآیند کسب و کار
۲۹	۳-۴- دسته بندی فرآیندها
۳۱	۳-۵- عناصر مهندسی مجدد در یک سازمان
۳۱	۳-۶- گامهای مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۳۳	۳-۷- عوامل اساسی موفقیت مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۳۳	۳-۸- نقش فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۳۴	۳-۸-۱- رابطه بین فناوری اطلاعات و فرآیندهای کسب و کار
۳۶	۳-۸-۲- نقش فرآیندی فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۵۱	۳-۸-۳- نقش مدلسازی فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۶۹	۳-۹- تجربیات موفق

فصل چهارم: روش تحقیق (مدل پیشنهادی)

۷۳	۴-۱- مقدمه
۷۴	۴-۲- بررسی چارچوبها و متدولوژیهای اخیر مهندسی مجدد
۷۹	۴-۳- چارچوب و مدل پیشنهادی تحقیق

فصل پنجم: بررسی و تحلیل یافته های تحقیق (ارزیابی مدل پیشنهادی)

۸۶	۵-۱- مقدمه
۸۶	۵-۲- بررسی مدل پیشنهادی به صورت مطالعه موردی (صنایع الکترونیک شیراز)
۱۰۱	۵-۳- معرفی شاخصها جهت انجام ارزیابی
۱۰۲	۵-۴- انجام ارزیابی با استفاده از مدلی کیفی
۱۰۶	۵-۴-۱- ارزیابی شاخصها در مورد فرآیند فعلی
۱۰۸	۵-۴-۲- ارزیابی شاخصها در مورد فرآیند جدید

فصل ششم: نتیجه گیری و پیشنهادها

۱۱۰	۱-۶- جمع بندی و نتیجه گیری
۱۱۱	۲-۶- پیشنهادات (توصیه سیاستی)
۱۱۲	۳-۶- پیشنهادات (تحقیقات آتی)
۱۱۳	فهرست منابع
۱۱۸	پیوست ها
۱۱۹	الف- پرسشنامه
۱۲۱	ب- نظرات جمع آوری شده در مورد فرآیند فعلی
۱۲۲	ج- نظرات جمع آوری شده در مورد فرآیند پیشنهادی
۱۲۳	د- مقاله پذیرفته شده در ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات

فهرست جدول ها

صفحه	عنوان و شماره
۱۹	جدول ۱. نقشهای فناوری اطلاعات در شروع و حفظ مهندسی مجدد
۲۷	جدول ۲. برخی تعاریف مهم از مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۳۰	جدول ۳. یک دسته بندی متداول از فرآیندهای کسب و کار
۵۰	جدول ۴. اثر فناوری اطلاعات بر مهندسی مجدد فرآیندها ارائه شده توسط داوونپورت
۵۱	جدول ۵. قابلیتهای فناوری اطلاعات در هر یک از فرآیندها
۵۳	جدول ۶. روشهای مدلسازی فرآیندهای کسب و کار و دیدگاههای مدلسازی فرآیندهای کسب و کار
۶۷	جدول ۷. راه حل‌های مختلف مدلسازی مبتنی بر ذبنفعان
۷۰	جدول ۸. تجربیات موفق در بکارگیری فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد فرآیندها
۷۵	جدول ۹. خلاصه ای از مدل‌های تغییر اخیر
۹۱	جدول ۱۰. عبارات متناظر فارسی هر فعالیت در مدل فرآیند فعلی
۹۵	جدول ۱۱. عبارات متناظر فارسی هر فعالیت در زیرفرآیندهای مدل شده
۱۰۰	جدول ۱۲. عبارات متناظر فارسی هر فعالیت در مدل فرآیند جدید
۱۰۷	جدول ۱۳. زیر شاخه اولویت دار در مورد هر شاخص

فهرست شکل ها

صفحه	عنوان و شماره
۱۴	شکل ۱. مدلی مفهومی برای مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۱۷	شکل ۲. مدل ارزش کسب و کار مبتنی بر فناوری اطلاعات
۲۱	شکل ۳. مدل کلی فرآیند
۲۳	شکل ۴. مدل مفهومی فرآیندهای کسب و کار
۳۵	شکل ۵. رابطه بین فرآیند کسب و کار/ فناوری اطلاعات
۵۵	شکل ۶. روشهای مدلسازی فرآیندهای کسب و کار/ فناوری اطلاعات
۶۰	شکل ۷. مثالی از نمودار Use Case در UML
۶۱	شکل ۸. مثالی از نمودار استاتیک در UML
۶۱	شکل ۹. مثالی از نمودار پویا در UML
۶۲	شکل ۱۰. مثالی از نمودار فعالیت در UML
۸۰	شکل ۱۱. چارچوب پیشنهادی جهت انجام مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار
۸۵	شکل ۱۲. مدل پیشنهادی جهت انجام مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار با استفاده از فناوری اطلاعات
۸۹	شکل ۱۳. محیط نرم افزار Enterprise Architect نسخه 6.5 جهت انجام مدلسازی
۹۰	شکل ۱۴. مدل فرآیند خرید فعلی صنایع الکترونیک شیراز
۹۲	شکل ۱۵. مدل زیرفرآیند بررسی و صدور درخواست خرید
۹۳	شکل ۱۶. مدل زیرفرآیند صدور مجوزها

عنوان و شماره

صفحه

- شکل ۱۷. مدل زیرفرآیند تأیید نهائی/بودجه و ثبت درخواست ۹۳
- شکل ۱۸. مدل زیرفرآیند بررسی سابقه خرید/مبلغ خرید/کارمند خریدار ۹۴
- شکل ۱۹. مدل زیرفرآیند پرداخت ۹۴
- شکل ۲۰. مدل زیرفرآیند بررسی و کنترل کیفیت ۹۵
- شکل ۲۱. مدل فرآیند جدید خرید در صنایع الکترونیک شیراز ۹۸
- شکل ۲۲. مدل زیرفرآیند پرداخت الکترونیکی در مدل خرید جدید ۹۹
- شکل ۲۳. شاخصهای ارزیابی فرآیندهای خرید در صنایع الکترونیک شیراز ۱۰۲

فصل اول

مقدمه

مقدمه

در این فصل به کلیاتی در مورد نقش فناوری اطلاعات در مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار پرداخته می شود، همچنین هدف، اهمیت، روش و سوالات تحقیق بیان می شوند.

۱-۱- کلیات

امروزه محیط پیرامون ما با افزایش سطوح مختلفی از رقابت روبرو می باشد و سازمانها نیز بدنبال افزایش سهم بازار و یا حفظ منافع خود هستند، در نتیجه تغییرات زیادی در مدل‌های کسب و کار در حال شکل گیری است. یکی از این تغییرات، مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار^۱ می باشد که بعنوان اساس فکر مجدد و طراحی مجدد فرآیندهای کسب و کار برای رسیدن به سطح بالایی از توسعه با اندازه گیری مداوم کارایی مطرح است. در این میان یکی از محرک‌های اصلی مهندسی مجدد، فناوری اطلاعات^۲ است که باعث بهبود در مهندسی مجدد می شود. سازمان از این طریق می تواند وظایفش را ساده تر انجام داده و ماهیتش را مجددا طراحی نماید، همچنین روش عملکرد خود را تغییر دهد و از این طریق به پیشرفتی باور نکردنی با استفاده از محرک‌های فناوری اطلاعات

^۱ business process reengineering (BPR)

^۲ information technology (IT)

دست یابد. بطور کلی میتوان گفت که هدف نهائی از مهندسی مجدد، حذف موانع سرراه سازمان و همچنین تمرکز بر ایده های مهندسی مجدد فرآیندهای بین سازمانی¹ است (کنگ، ۲۰۰۸) [1].

در ابتدا واژه " مهندسی مجدد" در فناوری اطلاعات مطرح شد و هم اکنون دامنه وسیعی از تغییرات فرآیندی را شامل شده است. از نتایج این راه حل، توسعه بسیار سریع و بهبودهای قابل توجهی در عملکرد سازمانی با انجام طراحی مجدد هسته فرآیندهاست (عطاران، ۲۰۰۴) [2]. در دهه ۹۰ بسیاری از شرکتهای آمریکایی، مهندسی مجدد را به عنوان ابزاری کارآمد برای اجرای تغییرات و ایجاد سازمانی کارآمد و رقابتی تر پذیرفتند. معمولا انگیزه های چنین کاری، افزایش سرعت فرآیندها، کاهش منابع مورد نیاز، بهبود کارامدی و راندمان و همچنین توسعه رقابت جویی بود. تغییر محیط اقتصادی باعث افزایش توجه شرکتهایی در سرتاسر جهان به مفهوم "مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار" شده است. مطالعات انجام شده نشان می دهند که در حدود ۸۷ درصد از شرکتهای، پروژه های مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار را انجام داده اند و یا درصدد انجام این پروژه ها در چند سال آینده هستند (رانگانانا، ۲۰۰۱) [3].

در سال ۱۹۹۰ بخاطر سرمایه گذاری عظیم در کاربردهای فناوری اطلاعات، کاهش چشم گیری در هزینه های آن بوجود آمد، در حالی که این کاربردها ذاتا از تغییر سازمانی پیچیده ای سرچشمه می گرفتند. تاکنون فناوری اطلاعات برای پائین آوردن موانع ارتباطی در بین وظایف شرکت، تقویت رویه کاری و همچنین پشتیبانی مهندسی مجدد فرآیندها مورد استفاده قرار گرفته است و در بیشتر موارد فناوری اطلاعات برای تسهیل کارها مورد استفاده قرار گرفته تا تغییر آنها. مجریان برتر به فناوری اطلاعات به عنوان یک منبع مهم از مزیت های رقابتی^۲ نگاه می کنند. کارکرد باهم مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار و فناوری اطلاعات باعث ایجاد پتانسیلی برای انعطاف بیشتر^۳، کار تیمی جهت دار^۴، هماهنگ کنندگی^۵ و قابلیت کارمبنتی بر ارتباط^۶ می

¹ cross-organizational process reengineering

² competitive advantage

³ flexible

⁴ team-oriented

⁵ coordinative

⁶ communication-based work capability

گردد (وایتمن، ۱۹۹۶) [4]. فناوری اطلاعات فراتر از جمع آوری ابزارها برای اتوماسیون و یا مکانیزه کردن فرآیندهاست. فناوری اطلاعات می تواند بطور اساسی روش کسب و کار (تجارت) انجام شده را تغییر داده و طراحی فرآیندها را فعال نماید. از طرفی فناوری اطلاعات، مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار را ممکن و ارزشمند می کند (گروورا، ۱۹۹۸) [5]. مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار و فناوری اطلاعات بطور طبیعی شریک یکدیگرند و کشف چگونگی ارتباط بین آنها بطور کامل نیازمند مطالعات گسترده تر در این زمینه می باشد.

در کشور ما بخصوص در بخش دولتی، عمدتاً فرآیندها به شکلی کارآمد و با بهره گیری از فناوریهای ممکن از قبیل فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار نمی گیرند و زیرساختی استاندارد در این رابطه وجود ندارد. با تغییر مدیریتها، فرآیندها به شکل سلیقه ای تغییر می یابند که باعث به هدر رفتن زمان و منابع و صدمه فرصتها می گردد. لذا این پایان نامه درصدد است با کشف و ایجاد بستری برای این مهم، گامی موثر در انجام کارآمد فرآیندهای کسب و کار بردارد.

ارزش کسب و کار مبتنی بر فناوری اطلاعات یک موضوع مهم و نگران کننده برای مدیریت است. اگر چه طی سالها مبلغ سرمایه گذاری شده بر روی فناوری اطلاعات به سرعت در حال افزایش است اما درک درست اثرات آن بر عملکرد شرکتها هنوز نامشخص باقی مانده است (داواما نیراجان، ۲۰۰۶) [6]. اگر چه مطالعات اخیر یافته های مثبتی را گزارش کرده اند، اما هنوز درک روشنی از اینکه چگونه فناوری اطلاعات ارزشهای کسب و کار را ایجاد می کند وجود ندارد.

۱-۲- هدف تحقیق

از آنجا که هنوز هم نتایج فرآیندهای کسب و کار، علیرغم صرف هزینه های فراوان و زمانهای طولانی متناسب و کارآمد نیستند و این موضوع در کشورمان به مراتب چشم گیرتر هم هست، هدف اصلی این پایان نامه طراحی و ارائه یک مدل مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار با

استفاده از ابزارهای فناوری اطلاعات می باشد. هدف اصلی طراحی مدل کاهش زمان، هزینه ها و کارایی بالاتر فرآیندها و همچنین ایجاد زمینه شروع فعالیتهای کسب و کار الکترونیک (تجارت الکترونیک) می باشد.

در این پایان نامه روابط بین فناوری اطلاعات و مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار بررسی می گردد و خواسته های اساسی که در مهندسی مجدد فرآیندها مطرح می باشد، با بکارگرفتن ظرفیتهای فناوری اطلاعات بازنگری می شود. این تحقیق بدنبال پر کردن خلاء های موجود در مهندسی مجدد فرآیندهای سازمانی به کمک فناوری اطلاعات است و نقشهای موثر و تقویت کننده ممکن برای فناوری اطلاعات را تحلیل می کند. تجربیات موفق شرکتهای را بررسی کرده و عوامل اساسی موفقیت و همچنین موانع اجرایی مهندسی مجدد را مشخص می نماید. همچنین بدنبال روشهای عمومی مدل کردن فرآیندهای سازمانی به کمک فناوری اطلاعات رفته و محاسن و معایب هر کدام را تحلیل کرده و سرانجام به بررسی مدلهای معتبر استفاده شده رفته و به ارائه مدل سازگار با کشورمان می پردازد و با طراحی مدل مهندسی مجدد، جهت رسیدن به کارایی بالاتری از نظر اجرایی تلاش می نماید.

۳-۱- اهمیت تحقیق

بسیاری از سازمانها بر این عقیده اند که فهمیدن فرآیند^۱ کلید موفقیت یک سازمان است. امروزه سازمانها با مشکلات متعددی درگیر هستند، چون اهداف به خوبی تدوین نشده و یا راهبردهای حاکم آنها را به مقصد نمی رسانند. لذا برای رسیدن به اهداف عالی خویشتن لزوم بازنگری، تغییر و تحول روزآمد، تجدیدنظر در برخی اهداف و برنامه های عملیاتی خویشتن را احساس نموده اند. برای این کار باید از شناخت کامل و همه جانبه فرآیندهای مختلف سازمان شروع کرد، تا وضعیت موجود بدست آید و سپس با استفاده از فنون مدیریتی از جمله فن مهندسی مجدد فرآیندها که در دنیای

¹ Process

کسب و کار قویاً مورد استفاده قرار گرفته است، دست به تغییر و بهبود فرآیندها زد. مهندسی مجدد با دگرگون سازی و طراحی جدید، همچنین با تغییر ذهنیت، فرهنگ و نظام ارزشی، تحولی بنیادی در ساختار فرآیندها و روش استفاده از منابع و امکانات ایجاد می نماید.

فناوری اطلاعات از سال ۱۹۷۸ در شرکتها و محیطهای خدماتی نفوذ کرده و در این میان تغییر شکل تکنولوژی از پردازنده مرکزی به کامپیوترهای شخصی، موانع ارتباطی بین کارکنان و مشتریان را از بین برده است. امروزه مدیران و کارمندان آنها در حوزه های مختلف، سیستمهای اطلاعاتی تجاری پیچیده را طراحی و کنترل می کنند و قابلیتهای فناوری اطلاعات شامل بهبود دسترسیهای اطلاعاتی و هماهنگیهای میان واحدهای سازمانیست. این موضوع بسیار حائز اهمیت است که فناوری اطلاعات می تواند ساده تر از خصوصیت پشتیبانیش، انتخابهایی برای طراحی فرآیندها را ایجاد نماید. در کتاب "Business @ the Speed of Thought" بیل گیتس چنین بیان می کند که اگر دهه ۸۰ دوره کیفیت بوده و دهه ۹۰ هم دوره مهندسی مجدد، بنابراین دهه ۲۰۰۰ دوره سرعت خواهد بود. گیتس از دیجیتال سازی همه جنبه های زندگی حمایت می کند. او چنین می پندارد که برای موفق شدن در عصر دیجیتال، شرکتها بایستی خود را به زیرساختهای دیجیتال جدید شبیه سیستمهای عصبی^۱، نزدیک کنند. این سیستمهای دیجیتال جدید، شرکتها را قادر می سازند تا عملکردی ملایم، کارآمد و سریعتر در فرصتهای پیش آمده و مواقع اضطراری داشته باشند. در این صورت کارمندان قادر به انجام تصمیم گیری و رفتاری متقابل با مشتریان خواهند بود (عطاران، ۲۰۰۴) [2].

وعده های فناوری اطلاعات ابزاری قدرتمند برای کاهش هزینه های همکاری هستند (داونپورت، ۱۹۹۰) [7]، همچنین مبتکران می توانند از آن برای هدایت شرکتها در توسعه همکاری در ساختارهای متمرکز^۲ استفاده کنند و بدین شکل آنها قادر خواهند بود تا فعالیت هایشان را در روشی که تاکنون قادر به انجام آن نبودند، هماهنگ کنند. برخی زیرساختهای متمرکز همکاری ممکن است در هدایت مزیتهای استراتژیکی مورد استفاده قرار گیرند.

¹ nervous system

² coordination-intensive structures