



دانشکده فنی مهندسی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

رشته مهندسی فناوری اطلاعات گرایش سیستمهای اطلاعاتی

ارزشیابی تأثیر تکنولوژی اطلاعات در سازمانهای پروژه محور

(مطالعه موردی در پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی)

دانشجو:

نادر عباسقلی زاده

استاد راهنما:

دکتر رضا سمیع زاده

استاد مشاور:

دکتر رحیم احسانی

شهریور ۱۳۸۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اعضای هیأت داوران نسخه نهایی پایان‌نامه آقای نادر عباسقلی زاده تحت عنوان:

ارزشیابی تأثیر تکنولوژی اطلاعات در سازمانهای پروژه محور

(مطالعه موردی در پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی)

را از نظر شکل(فرم) و محتوی بررسی نموده و پذیرش آن را برای دریافت درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می‌کنند.

| ردیف | اعضای هیأت داوران | نام و نام خانوادگی | رتبه علمی | امضاء |
|------|------------------------|---------------------|-----------|-------|
| ۱ | استاد راهنما | آقای دکتر سمیع زاده | استادیار | |
| ۲ | استاد مشاور | آقای دکتر احسانی | استادیار | |
| ۳ | نماینده تحصیلات تکمیلی | آقای دکتر منتظر | دانشیار | |
| ۴ | استاد ناظر داخل | آقای دکتر منتظر | دانشیار | |
| ۵ | استاد ناظر خارج | آقای دکتر کرامتی | استادیار | |

آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاستهای پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان‌نامه رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجوی مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب و یا نرم افزار و یا آثار ویژه حاصل از نتایج پایان‌نامه/رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آیین‌نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرح‌های تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تأیید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

تقدیم و تشکر

با استعانت از ایزد منان امیدوارم که این اثر برای استفاده
هر چه اندک دانش پژوهان و دوستداران علم و دانش مفید
واقع شود و از تمامی دوستانی که بنده را در تهیه و تنظیم
این اثر یاری نمودند کمال تشکر را دارم.

چکیده

تأثیرات فناوری اطلاعات بر سازمان ها از جهت کم کردن وساطت ها و بیشتر نمودن همکاری می باشد ولی استفاده از این فناوری باعث صرف هزینه های گزاف بوده، بنابراین بدست آوردن میزان تأثیر فناوری اطلاعات در سازمانها، بخصوص سازمانهای پروژه محور بسیار با اهمیت می باشد. سازمانهای پروژه محور بواسطه داشتن دانش پروژه ای و توانایی تشکیل سازمانهای مجازی داخلی (غیر رسمی)، می توانند واحدهای موقتی پروژه ای تشکیل داده و پروژه های پیچیده در محیطهای مختلف رقابتی کسب و کار را انجام دهند. این سازمانها نیازمند پذیرش روشهای یکپارچه سازی و نیازمند فناوری اطلاعات می باشند. اما تأثیر فناوری اطلاعات بر بهره وری این سازمانها چگونه است؟ در دیدگاه سنتی، ارزیابی بهره وری بر پایه نگاه به گذشته و معیارهای مالی می باشد که تابحال نتایج متفاوت و متناقضی را نشان داده و باعث پیدایش تناقض نمای بهره وری شده ولی در دیدگاه جدید بهره وری نگاه به آینده در کنار دستاورد های غیر ملموس فناوری اطلاعات مطرح است.

در این پایان نامه، چارچوب مفهومی بکارگیری فناوری اطلاعات به منظور ایجاد مدیریت راهبردی در سازمان پروژه محور ارائه شده است که با استفاده از مدل تعالی سازمانهای پروژه محور مبنی بر رویکرد رضایت ذینفعان بوده است. چارچوب فوق مبین معیارهایی برای بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان پروژه محور می باشد. با توجه به دیدگاه جدید بهره وری، عملکرد سازمان از روش ارزیابی کارت امتیازدهی متوازن که علاوه بر مسائل مالی، چارچوبی متوازن و متعادل از ابعاد مهم سازمانی ارائه می دهد، سنجیده شده و برای ارزیابی دستاوردهای غیر ملموس، شاخص هایی برای ارزیابی متغیرهای میانی همچون تحولات انجام شده در سازمان، اهتمام به ایجاد زیرساختهای سازمانی و بهبود فرآیندها که محصول علت و معلول بکارگیری فناوری اطلاعات و عملکرد سازمان هستند، ارائه شده است. با استفاده از پرسشنامه در روش تحقیق کمی- کیفی، موارد کیفی مانند میزان بکارگیری فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر عملکرد سازمان و موارد کمی به کمک روابط همبستگی و رگرسیون چند متغیره، بین متغیرها بررسی شده است. نتایج بدست آمده مبین تأثیرات متوسط فناوری اطلاعات بر افزایش عملکرد پژوهشگرده مهندسی جهاد کشاورزی بعنوان مورد مطالعاتی بوده است.

کلید واژه‌ها: فناوری اطلاعات، ارزیابی عملکرد، سازمان پروژه محور، کارت امتیازدهی متوازن

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|---------|--|
| أ..... | فهرست مطالب |
| ج..... | فهرست شکل ها |
| ه..... | فهرست جداول |
| و..... | واژه نامه |
| ۱..... | فصل اول |
| ۱..... | مقدمه |
| ۲..... | ۱-۱- ضرورت تحقیق |
| ۳..... | ۱-۲- مسئله تحقیق |
| ۵..... | ۱-۳- روش تحقیق |
| ۱۰..... | فصل دوم- مفاهیم و مرور ادبیات موضوع تحقیق |
| ۱۱..... | مقدمه |
| ۱۲..... | ۱-۲- تعاریف فناوری اطلاعات |
| ۱۴..... | ۱-۱-۲- روند تکاملی فناوری اطلاعات |
| ۱۸..... | ۱-۲- سازمان های پروژه محور |
| ۲۲..... | ۱-۲-۲- تعاریفی از سازمانهای پروژه محور |
| ۲۷..... | ۱-۲-۳- علل بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان های پروژه محور |
| ۲۹..... | ۱-۲-۳- بهره وری |
| ۳۰..... | ۱-۳-۲- ارتباط بهره وری با بکارگیری فناوری اطلاعات و طبقه بندی تحقیقات آن |
| ۳۳..... | ۱-۳-۲- تناقض نمای ارزیابی عملکرد فناوری اطلاعات و تحقیقات اخیر |
| ۳۵..... | نتیجه گیری |
| ۳۸..... | فصل سوم- چارچوب مفهومی بکارگیری و ارزشیابی فناوری اطلاعات در سازمان پروژه محور |
| ۳۹..... | مقدمه |
| ۴۰..... | ۱-۳- بررسی بکارگیری فناوری در سطوح سازمانی |
| ۴۰..... | ۲-۳- معرفی مدل تعالی سازمان پروژه محور |
| ۴۴..... | ۳-۳- چارچوب مفهومی بکارگیری و ارزشیابی فناوری اطلاعات در سازمان پروژه محور |
| ۴۶..... | ۴-۳- تعیین معیارهای بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان پروژه محور |
| ۴۷..... | ۴-۳- روش ارزیابی کارت امتیازدهی متوازن |

| | |
|-----|---|
| ۵۳ | نتیجه گیری |
| ۵۴ | فصل چهارم - روش شناسی انجام تحقیق |
| ۵۵ | مقدمه |
| ۵۶ | ۱-۴ متغیرهای تحقیق |
| ۵۹ | ۲-۴ گرد آوری اطلاعات و تهیه پرسشنامه |
| ۶۱ | ۳-۴ تحلیل پایایی و اعتبار ساختار پرسشنامه |
| ۶۴ | ۴-۴ معیارها و شاخص های بکارگیری فناوری اطلاعات |
| ۶۸ | ۵-۴ معیارها و شاخص های تحولات بنیادین |
| ۸۲ | ۷-۴ متغیرهای میانی بهبود فرآیندها |
| ۸۵ | ۸-۴ شاخص های سنجش عملکرد سازمان پروژه محور |
| ۸۸ | ۹-۴ نتیجه گیری |
| ۹۰ | فصل پنجم - داده کاوی و ارائه نتایج |
| ۹۱ | مقدمه |
| ۹۲ | ۱-۵ معرفی پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی |
| ۹۴ | ۱-۲-۵ جمعیت و نمونه |
| ۹۴ | ۲-۲-۵ نرخ پاسخ |
| ۹۵ | ۳-۵ روش تجزیه و تحلیل |
| ۹۶ | ۱-۳-۵ خلاصه سازی داده ها |
| ۹۸ | ۲-۳-۵ تحلیل کیفی |
| ۱۰۲ | ۳-۳-۵ تحلیل کمی |
| ۱۰۷ | ۴-۳-۵ تحلیل روابط متغیرها با روش رگرسیون چند متغیره |
| ۱۱۱ | ۴-۵ نتیجه کلی تحقیق |
| ۱۱۵ | ۵-۵ پیشنهاد تحقیقات آتی |
| ۱۱۷ | منابع |
| ۱۲۱ | پیوست ها |

فهرست شکل ها

صفحه

عنوان

- شکل ۱-۱- خلاصه روش تحقیق ۸
- شکل ۲-۱- روند نمای فرآیند تحقیق ۹
- شکل ۱-۲- روند تکامل فناوری اطلاعات در سازمانها ۱۴
- شکل ۲-۲- توسعه استفاده از فناوری اطلاعات ۱۷
- شکل ۳-۲- ساختار سازمان پروژه محور پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی ۱۹
- شکل ۴-۲- یکپارچگی افقی و عمودی در سازمانهای پروژه محور ۲۰
- شکل ۵-۲- تفاوت سازمان پروژه محور با سازمان سنتی در بکارگیری فناوری اطلاعات ۲۱
- شکل ۶-۲- چرخه زندگی مدیریت سبد پروژه ۲۶
- شکل ۷-۲- تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات بر افزایش بهره وری ۳۲
- شکل ۹-۲- روند تحقیقات در زمینه عملکرد فناوری اطلاعات در سازمانها ۳۵
- شکل ۱-۳- دینفعان در یک سازمان پروژه محور ۴۱
- شکل ۲-۳- ساختار مدل تعالی سازمان های پروژه محور ۴۲
- شکل ۳-۳- چارچوب مفهومی ارزشیابی فناوری اطلاعاتی در سطوح سازمان پروژه محور ۴۵
- شکل ۴-۳- تکامل مدل ارزیابی کارت امتیازی متوازن ۴۸
- شکل ۵-۳- ارتباط علت و معلولی مناظر مدل BSC ۴۹
- شکل ۶-۳- ارتباط علت و معلولی مناظر مدل BSC ۴۹
- شکل ۷-۳- علت ومعلول موارد منجر به رشد سازمان ۵۰
- شکل ۸-۳- نتیجه تأثیر فناوری اطلاعات در عملکرد سازمان بر اساس مدل BSC ۵۱
- شکل ۱-۴- رابطه بین بکارگیری فناوری اطلاعات و افزایش عملکرد سازمان (دو متغیره) ۵۷
- شکل ۲-۴- رابطه بین بکارگیری فناوری اطلاعات و افزایش عملکرد سازمان (چند متغیره) ۵۷
- شکل ۳-۴- مراتب در یک تحقیق پیمایشی ۵۹
- شکل ۱-۴-۴- مثال محاسبات آنالیز فاکتور برای بررسی اعتبار پرسشنامه ۶۳
- شکل ۲-۴-۴- مثال محاسبات آنالیز فاکتور برای بررسی اعتبار پرسشنامه ۶۳
- شکل ۵-۴- مثال تحلیل های مدیریتی و استفاده از سیستم های پشتیبان تصمیم گیری ۶۷
- شکل ۴-۶- چرخه استقرار مهندسی مجدد کسب و کار [۴۱] ۷۰
- شکل ۷-۴- تغییرات سازمانی به کمک فناوری اطلاعات ۷۰
- شکل ۸-۴- ارتباط دفتر مدیریت پروژه با چرخه عمر پروژه ۸۰

- شکل ۴-۹- جایگاه دفتر مدیریت پروژه در سازمان..... ۸۱
- شکل ۴-۱۰- چارچوب مفهومی تأثیر فناوری و عوامل مکمل بر عملکرد سازمان..... ۸۹
- شکل ۵-۱- میزان بکارگیری فناوری اطلاعات در مورد مطالعاتی..... ۱۱۲
- شکل ۵-۲- تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات و عوامل مکمل در عملکرد مورد مطالعاتی..... ۱۱۳
- شکل ۵-۳- اهتمام به ایجاد عوامل مکمل در عملکرد مورد مطالعاتی..... ۱۱۴

فهرست جداول

| عنوان | صفحه |
|--|------|
| جدول ۱- مواردی از متد های ارزیابی فناوری اطلاعات | ۶ |
| جدول ۱-۲- اثر فناوری اطلاعات بر کارایی، اثربخشی و تحول | ۱۷ |
| جدول ۲-۲- تفاوت های سازمان پروژه محور با سازمان سنتی | ۲۱ |
| جدول ۳-۲- تعریف بهره وری | ۳۰ |
| جدول ۱-۳- تعریف لایه ها در مدل تعالی سازمان پروژه محور | ۴۳ |
| جدول ۲-۳- ارزیابی عملکرد سازمان پروژه محور بر اساس مدل BSC | ۵۲ |
| جدول ۱-۴- اعتبار و پایایی متغیر بکارگیری فناوری اطلاعات در پرسشنامه | ۶۴ |
| جدول ۲-۴- اعتبار و پایایی متغیر تحولات بنیادین | ۶۸ |
| جدول ۳-۴- اعتبار و پایایی متغیر زیر ساخت سازمانی | ۷۲ |
| جدول ۴-۴- اعتبار و پایایی متغیر زیرساخت سازمانی | ۷۳ |
| جدول ۵-۴- اعتبار و پایایی متغیر بهبود فرآیندهای سازمانی | ۸۲ |
| جدول ۶-۴- اعتبار و پایایی متغیر ارزیابی عملکرد | ۸۵ |
| جدول ۱-۵- میزان مشارکت افراد در پاسخ دهی به پرسشنامه | ۹۴ |
| جدول ۲-۵- کدبندی معیارها جهت خلاصه سازی داده ها | ۹۷ |
| جدول ۳-۵- آماره های کیفی بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان | ۹۸ |
| جدول ۴-۵- آماره های کیفی تحولات بنیادی | ۹۹ |
| جدول ۵-۵- آماره های کیفی زیرساختهای سازمانی | ۱۰۰ |
| جدول ۶-۵- آماره های کیفی فرآیندهای سازمانی | ۱۰۱ |
| جدول ۷-۵- پاسخ کلی به پرسشنامه | ۱۰۲ |
| جدول ۸-۵- همبستگی بین بکارگیری فناوری تکنولوژی و عملکرد سازمان | ۱۰۳ |
| جدول ۹-۵- همبستگی بین بکارگیری فناوری اطلاعات و عملکرد سازمان | ۱۰۴ |
| جدول ۱۰-۵- همبستگی بین کل بکارگیری فناوری و کل عملکرد سازمان | ۱۰۴ |
| جدول ۱۱-۵- همبستگی بین تغییرات بنیادین و عملکرد سازمان | ۱۰۵ |
| جدول ۱۲-۵- همبستگی بین ایجاد زیرساختهای سازمانی، بکارگیری IT و عملکرد سازمان | ۱۰۶ |
| جدول ۱۳-۵- همبستگی بین بهبود فرآیندهای سازمانی، بکارگیری IT و عملکرد سازمان | ۱۰۶ |
| جدول ۱۴-۵- ضریب رگرسیون برای سنجش تأثیرپذیری عملکرد سازمان از تغییرات بنیادین | ۱۰۸ |
| جدول ۱۵-۵- ضریب رگرسیون برای سنجش تأثیرپذیری عملکرد سازمان از متغیر زیرساخت | ۱۰۹ |
| جدول ۱۶-۵- ضریب رگرسیون برای سنجش تأثیرپذیری عملکرد از دو متغیر زیرساخت | ۱۱۰ |
| جدول ۱۷-۵- ضریب رگرسیون برای سنجش تأثیرپذیری عملکرد سازمان از متغیر بهبود فرآیندها | ۱۱۱ |

واژه نامه

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Information Technology Usage (ITU) | بکارگیری فناوری اطلاعات |
| Performance of organization (PER) | عملکرد سازمان |
| Organization infrastructural (OIS) | زیر ساخت سازمانی |
| Business Process Improvement (BPI) | بهبود خدمات کسب و کار |
| Fundamental Changing (FC) | تحولات بنیادین |
| Balanced scorecard (BSC) | کارت امتیازی متوازن |
| Communication Related IT | بکارگیری فناوری اطلاعات در ارتباطات |

فصل اول

مقدمه

مدیریت راهبردی و نظام‌های ارزیابی راهبردی طی دهه‌های گذشته بسیار مورد توجه بوده‌اند ولی امروزه کاربرد این نظام‌ها، تغییر نموده است. ریشه این تغییر، به جابجائی منابع خلق ارزش از منابع فیزیکی مانند سرمایه، زمین و مواد اولیه به منابع غیر ملموس در اقتصاد نوین باز می‌گردد. امروزه نوآوری در کسب و کار با دارائی غیرملموس مانند فرهنگ و دانش کارکنان و فرآیندهای انجام کار، ارتباط عمیقی پیدا کرده است. یکی از مصادیق این منابع غیر ملموس، فناوری ارتباطات و اطلاعات است. امروزه مدیران ارشد به شکل روزافزونی با سوالاتی از قبیل ذیل مواجه هستند:

بودجه و منابعی که صرف فناوری اطلاعات¹ می‌گردد به چه میزانی در نتایج کسب و کار مؤثر بوده است؟

آیا از سرمایه‌گذاری انجام شده به شکلی کارا و اثربخش بهره گرفته می‌شود؟

عایدی سازمان در مقابل چنین هزینه سنگینی چیست؟

با وجود اهمیت بسیار زیاد ایجاد و کنترل یک نظام راهبردی بصورتی مدرن و جامع به منظور پاسخگویی به انتظارات سرمایه‌گذاران بر فناوری اطلاعات، تا بحال مطالعات و تحقیقات علمی چندان نتیجه بخش نبوده‌اند. یکی از موانع عمده‌ای که منجر به عدم موفقیت این مطالعات گردیده است، ماهیت فناوری اطلاعات بعنوان یک زیرساخت است که مانع اندازه‌گیری کمی و تعیین دقیق ارزش آن می‌گردد. اما در سالهای اخیر سرمایه‌گذاری‌های هنگفتی در زمینه فناوری اطلاعات صورت گرفته است و بالطبع یکی از مسایلی که همواره در زمینه سرمایه‌گذاری مطرح می‌گردد، ارزیابی سرمایه‌گذاری و سنجش بهبود سازمانی منتج از هزینه‌های سرمایه‌گذاری است که سازمان متحمل شده است.

¹. Information Technology (IT)

۱-۱- ضرورت تحقیق

با توسعه چشمگیر فناوری اطلاعات و کاربردهای وسیع آن، بسیاری از سازمانها و دولتها ناگزیر به سرمایه‌گذاری گسترده‌ای روی این فناوری شده‌اند. بدین ترتیب اعمال مدیریت مؤثر، به مدیریت سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات وابسته شده است. این وابستگی را می‌توان از سه جنبه مورد بررسی قرار داد.

بسیاری از سازمانها بدلائل رقابتی، خود را ناگزیر به سرمایه‌گذاری روی فناوری اطلاعات می‌بینند، ولو اینکه از نظر اقتصادی تحلیل دقیقی از بازگشت سرمایه‌گذاری روی این فناوری نداشته باشند.

فرآیندهای عملیاتی بسیار زیادی بشدت با فناوری اطلاعات عجین شده است بطوریکه این فناوری به جزء لاینفکی از فرآیند و حتی ساختار سازمانها تبدیل شده و جداسازی تأثیر آن از سایر منابع و فعالیتهای سازمان غیرممکن شده است. این مسئله بویژه در شرکتهایی که اساساً در اینترنت متولد می‌شوند، حادث است. در سازمانها روی فناوری های اطلاعاتی سرمایه‌گذاریهای سنگینی شده است، و این هزینه‌ها دائماً در حال افزایش است.

گزارش‌های منتشر شده بوسیله بانک جهانی نشان می‌دهد [۹] که در کشور ما نیز بدلائل فوق‌الذکر مانند سایر کشورها در سالهای اخیر میزان سرمایه‌گذاریها در فناوری های اطلاعاتی روبه افزایش است. لاجرم میزان سرمایه‌گذاری فناوری اطلاعات باید دائماً تحت محاسبه و کنترل دقیق قرار بگیرد. چرا که غفلت از این ارزیابی موجب از دست رفتن راههای بهره‌برداری مطلوب از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی و بنیه قوی آن خواهد بود. در مورد ارزیابی می‌توان گفت که همواره در مجموعه وظایف مدیریت، ارزیابی به عنوان یکی از عملکردها و وظایف مهم مدیریت نوین و حتی مدیریت کلاسیک مطرح بوده و هست. زمانی برنامه ریزی و طراحی های انجام شده مثمر خواهد بود که بر مبنای یک نظام ارزیابی سنجیده شده و نواقص آن رفع شده باشد. تجربه نشان داده است، گسترش فناوری اطلاعات در کسب و کار عموماً موجب جایگزینی مشکلات جدید به جای مشکلات قدیمی می‌شود و این باعث می‌شود تا فوائد مورد انتظار حاصل نشوند. علی

رغم افزایش سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات، بهره وری ارتقاء نیافته و این امر در سالهای گذشته موجب مطرح شدن مواردی چون تناقض نمای بهره وری شده است. مشکل بودن شناسایی فواید، بسیار مورد بحث قرار گرفته است و حتی موجب شده است تا در بعضی کسب و کارها دستیابی به این فواید مورد شک و تردید واقع شوند. سخت و مشکل بودن ذاتی امر ارزیابی و شناسایی فواید و هزینه های فناوری اطلاعات همواره دلیلی بر نداشتن اطمینان از تأثیر سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات بر موفقیت کسب و کار بوده است [۲]، [۹]، [۱۲].

هدف از این تحقیق ارزشیابی تأثیر سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات بر عملکرد و بهره وری سازمان های پروژه محور است. از آنجائیکه تغییرات فناوری، خواسته های مشتریان و تجارت در محیط رقابتی پویا فشار زیادی را روی کار ارزیابی وارد کرده و چالشهای فراوانی را فرآروی آن قرار می دهد، آگاهی از وضعیت و شرایط فناوری اطلاعات با توجه به تغییرات پیچیده آن به ارزیابی کمک مؤثری می کند. بعلاوه کار ارزیابی و بررسی عملکرد نیز دارای پیچیدگیهای خاص خود بوده و لازمست که جنبه های مختلف آن شناسائی و تحلیل شود. بنابراین در این فصل ابتدا مسئله تحقیق را به طور مختصر معرفی می کنیم و در فصل بعد حوزه های مورد مطالعه در این پایان نامه، یعنی فناوری اطلاعات، تحقیقات مشابه انجام شده و خصوصیات سازمان های پروژه محور را بطور خلاصه مورد بررسی قرار خواهیم داد. در فصل سوم روشهای فناوری اطلاعات در سازمان پروژه محور را بررسی کرده و در فصل چهارم به ارزیابی از طریق پرسشنامه خواهیم پرداخت و در نهایت در فصل پنجم، ارزیابی حاصله مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

۱-۲- مسئله تحقیق

همه می دانند که اطلاعات برای هر سازمانی مهم است. اطلاعات خوب و با کیفیت می تواند باعث بهبود تصمیمات و افزایش راندمان شود و به سازمان اجازه می دهد تا مزیت های رقابتی شدن را به دست آورد.

بسیاری از سازمان ها به صورت مداوم در جستجوی راهکارهایی برای جستجو و به دست آوردن موثر اطلاعات در محیط های داخلی و خارجی خود هستند. بخش های تجاری نیز در ارزیابی قدرت و ضعف خود به اطلاعات و روش های موثری از مدیریت کردن اطلاعات نیازمند هستند، (Porter & Miller, 1985) یکی از مهم ترین عناصر در مزیت رقابتی (رقابتی شدن) را اطلاعات گزارش کرده اند.

در فصل دوم به تفصیل به اهمیت توسعه فناوری اطلاعات و لزوم آن در سازمان ها خواهیم پرداخت. اندازه گیری ارزش فناوری اطلاعات (بخصوص قبل از پیاده سازی) بصورت دقیق و جامع در سازمان نیازمند صرف وقت و هزینه فراوانی می باشد. از طرف دیگر، بخش فراوانی از تأثیرات این فناوری بر مردم واقعی در یک دنیای واقعی بوقوع می پیوندد، که فرآیند ارزیابی را پیچیده تر می سازد. بنابراین روش های اندازه گیری کمی و نسبت های مالی به تنهایی پاسخگوی پرسش ها در زمینه ارزش سرمایه گذاری انجام شده بر فناوری اطلاعات نمی باشند. در مرور ادبیات مشخص است که با توجه به مطالعات گسترده ای که تا کنون انجام شده، محققان نتوانسته اند رابطه شفافی را برای ارزشیابی فناوری اطلاعات و بهره وری آن نشان دهند. برخی از مطالعات از افزایش چشمگیر بهره وری حکایت دارند. در حالیکه برخی دیگر نمی توانند رابطه مشخصی را اثبات کنند. در ادبیات موضوع برای بیان این واقعیت از عبارت "تناقض نمای بهره وری"^۲ استفاده می شود. به طور کلی علل تناقض نما به چهار دسته تقسیم شده است: [۹]

- اندازه گیری غلط ورودیها و خروجیها
- فاصله زمانی بین یادگیری و تنظیم و تعدیل
- مدیریت غلط اطلاعات و فناوری
- توزیع مجدد^۳ و اتلاف منابع حاصل از آن

بدنبال تحقیقاتی که برای کشف علل تناقض نمای بهره وری انجام شده است، و همچنین تحقیقات جدید،

^۲. Productivity Paradox

^۳. Redistribution

محققین در تلاشند تا به این سؤال پاسخ دهند که چگونه روی فناوری اطلاعات سرمایه‌گذاری بشود و در کنار آن چه اقداماتی انجام شود تا حداکثر منافع را به دست آید؟ برای پاسخ به این سؤال باید ابتدا تأثیر این فناوری بر ارتقاء عملکرد و بهره‌وری سازمانها را ارزشیابی کرده و سپس عواملی را که باعث ارتقاء عملکرد در سازمانهای موفق بوده‌اند شناسایی نمائیم. لازمه این تحقیقات اطلاعات بسیار و زمان کافی برای تحقیقات در سطح ملی می باشد که از حوصله این پایان نامه خارج است بنابراین ما در این تحقیق بدنبال فقط بدنبال یافتن راهکاری برای ارزیابی تأثیر فناوری اطلاعات در سازمان پروژه محور هستیم که با توجه به توضیحات فوق سئوالات تحقیق به شکل زیر فرموله می‌شوند:

۱. شاخصه های بکارگیری فناوری اطلاعات در سازمان های پروژه محور به چه صورت است؟
۲. تأثیر فناوری اطلاعات بر عملکرد سازمان های پروژه محور (مطالعه موردی پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی) به چه میزان است؟
۳. نقش زیرساختهای سازمانی برای به فعلیت درآوردن توان بالقوه فناوری اطلاعات در این نوع سازمانها به چه میزان است؟
۴. نقش بکارگیری فناوری اطلاعات در جهت پشتیبانی از اهداف راهبردی سازمانها ی پروژه محور چگونه می باشد؟

۱-۳- روش تحقیق

در بحث روش تحقیق سعی شده تا رویکرد تحقیق، راهبرد تحقیق و روش تحقیق (شامل گردآوری داده‌ها و روش تجزیه و تحلیل آنها) را شناسایی و تعیین نماییم. مهمترین معیار برای انتخاب رویکرد، راهبرد و روش تحقیق مناسب، ماهیت مسئله و سئوالات تحقیق است. بطور کلی رویکردهای تحقیقی به دو دسته کیفی و کمی تقسیم‌بندی می‌شوند [۱]. رویکردهای کمی و کیفی به لحاظ نوع فرضیات تحقیق،

سنجه‌های اندازه گیری و روش تجزیه و تحلیل با هم متفاوتند. رویکرد کیفی غالباً برای آندسته از تحقیقاتی کاربرد دارد که در آن محقق به دنبال پیدا کردن یک تصویر غنی شده از یک پدیده است. در شکل ذیل بعضی متد های ارزیابی فناوری اطلاعات آمده است.

جدول ۱- مواردی از متد های ارزیابی فناوری اطلاعات

| روشهای کیفی | روشهای کمی | روشهای مالی |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| روش BEDELL | فرآیند تحلیلی سلسله مراتب | محاسبه نرخ بازگشت سرمایه |
| سبد فوآند ریسک ها | تکنیک محک زنی کاربردی | روش تیم انتقال کاربردی |
| شبکه ارزیابی سود | نقاط ارزش اتوماتیک | تحلیل های سر به سر |
| روش BASS | کارتهای امتیازی متوازن | ارزش کرانه ها |
| روش مرکب و ADHOC | تحلیل بایسان | تأثیر کسب و کار و یا آنالیز زمانی |
| عوامل بحرانی موفقیت | ارزیابی با سیستم اطلاعاتی برادفورد | اجتناب از هزینه ها |
| چرخه حیات منابع مشتریان | روش BLSEM | تحلیل های سود و زیان |
| تحلیل های وظیفه ای از سازمان | اطلاعات اقتصادی | جابه جایی هزینه ها |
| نیازمندیها | راهبردهای سرمایه گذاری | تحلیل اثر بخشی هزینه ها |
| بازی وظیفه ای | تست سلامتی و کارکرد درست راهبرد | تکنیک هزینه - ارزش |
| مسیردهی سرمایه گذاری | بهره برداری از فناوری اطلاعات | تحلیل هزینه - درآمد |
| سبد سرمایه گذاری | سیستم های دانش محور جهت ارزیابی IS | تحلیل تصمیمها |
| تحلیل مشکلات وسایل بالقوه | چارچوب واحد کوپلر | روش دلفی |
| مدیریت فرآیند کیفیت | MBITL | ارزشیابی اقتصادی |
| الگو سازی | فرضیه اختیاری | برنامه ریزی اجرایی جهت پردازش |
| شبیه سازی | مهندسی کیفیت | مدل دستمزد های تشویقی |
| انتخاب پروژه ها بر اساس تکنیک های اجتماعی | بررسی رضایت و الویت بندی | نرخ بازگشت داخلی |
| جستجوی ابزارهای کاربردی راهبردی | ارزیابی سرمایه گذاریهای راهبردی | ارزش خالص فعلی |
| مدل گزینه های راهبردی | طریقه ۷ برهه ای | دوره برگشت سرمایه |
| روش شناسی پویایی سیستمها | ارزیابی و تحلیل های راهبردی | روش شاخص سودبخشی |
| ارزشیابی زنجیره تأمین | اندازه گیری و ارزیابی سیستمها | بازگشت سرمایه |
| ارزشیابی مطالعه کاری | رضایت اطلاعات کاربران | بازگشت مدیریت |

در رویکرد کیفی فرضیات از قبل کاملاً تعریف شده نبوده و محقق در طی فرایند گردآوری داده‌ها آنها را تبیین می‌کند. سنجه‌های اندازه گیری نیز بصورت دقیق قابل اندازه‌گیری نیستند و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های تجزیه و تحلیل کیفی استفاده می‌شود. در مقابل، در رویکرد کمی، محقق

بدنبال کشف روابط علت و معلولی و ارتباط بین پدیده‌هاست. در این رویکرد فرضیات تحقیق کاملاً مشخص و از پیش تعریف شده بوده و سنجها قابل اندازه‌گیری بصورت دقیق هستند، و برای تحلیل داده‌ای اندکی نیز از روشهای تحلیلی و آماری استفاده می‌شود. در این پایان نامه بدنبال یافتن ارزشیابی تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود عملکرد هستیم، بنابراین لازمست که در ابتدا معیارهای مناسبی برای اندازه‌گیری متغیرها (میزان بکارگیری فناوری اطلاعات، عملکرد شرکت) ارائه نمائیم. پس از تعریف معیارهای اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق یک تحقیق کمی برای بررسی روابط بین متغیرها انجام خواهد شد. بنابراین رویکرد این تحقیق رویکرد کیفی-کمی است. پس از تعیین رویکرد تحقیق، لازمست که راهبرد تحقیق نیز تعیین و تبیین شود. مطالعه تحقیقات محققان نشان می‌دهد [۲۰] که در زمینه بکارگیری فناوری های اطلاعاتی عمدتاً راهبردهای تحقیقی زیر بکار گرفته می‌شوند:

- مطالعه ادبیات
- تحقیق پیمایشی
- مطالعه موردی
- اندازه‌گیری تجربی

(Yin, 1994) مهمترین عامل در انتخاب راهبرد تحقیق را سوالات تحقیق دانسته [۲۹] و بهترین راهبرد برای سوالات تحقیق نظیر سوالات این‌ت‌ز که بصورت what هستند (به دنبال چرایی مسئله هستند) را راهبرد تحقیق بایستی داده‌های تحقیق و روش تجزیه و تحلیل آنها نیز در بخش روش‌شناسی تحقیق مورد توجه قرار گیرند. واحد آماری در این تحقیق پروژه است. با شناخت از پژوهشکده مهندسی جهاد کشاورزی و شرکتهای تابعه بعنوان یک سازمان پروژه محور، بعد از مشورت با اساتید راهنما و مشاور از این سازمان بعنوان مطالعه موردی استفاده شد. از ابزار پرسشنامه جهت سنجش متغیرهای مستقل (بکارگیری فناوری اطلاعات) و وابسته (عملکرد شرکتها)، و نیز متغیرهای میانی (زیرساختهای