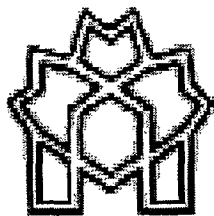


مكتبة
الاسلام
مكتبة
الاسلام
MRTsoft

1923



دانشگاه علامه طباطبایی

دانشکده مدیریت و حسابداری

رساله دکتری رشته مدیریت صنعتی گرایش تولید و عملیات

مدلی برای چابکی سازمان در صنعت الکترونیک ایران

نگارش

سید محمود زنجیرچی

استاد راهنما

دکتر لعیالفت

اساتید مشاور

دکتر جهانیار بامداد صوفی دکتر مجتبی عطاردی

اساتید داور

دکتر مقصود امیری دکتر سپهر قاضی نوری

زمستان ۸۷

۱۰۹۲۳۷

۸۷/۱/۱۰۸۰۶۸
۸۸/۱/۲۴

کتابخانه اساتید راهنما و مشاور
سید محمود زنجیرچی

۸ ۲ / ۱۱۲ / ۱۳۸۷

بسمه تعالی

دانشگاه علامه طباطبائی

دانشکده حسابداری و مدیریت

شماره :

تاریخ :

پیوست:

صور تجلسه دفاعیه رساله دکتری

با تائیدات خداوند متعال رساله آقای سید محمود زنجیرچی دانشجوی مقطع دکتری رشته تحصیلی مدیریت

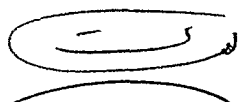
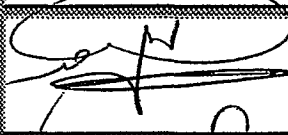



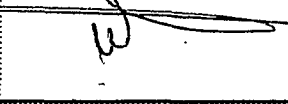
گرایش تولید عملیات تحت عنوان :

مدلی برای چابکی سازمان در صنعت الکترونیک ایران

که به راهنمایی خانم دکتر الفت تنظیم گردیده است در جلسه مورخه ۸۷/۱۱/۱۴ با حضور اعضاء هیات داوران

مطرح و با نمره (۱۹۱۲۵) و درجه (عالی) نمره به حروف (نوزده و سی و یکم) به تصویب رسید. ام

اعضاء هیات داوران :

امضاء	نام و نام خانوادگی	سمت
	خانم دکتر الفت	استاد راهنما
	آقای دکتر صوفی	استاد مشاور ۱
	آقای دکتر عطاردی	استاد مشاور ۲
	آقای دکتر امیری	استاد داور ۱
	آقای دکتر قاضی نوری	استاد داور ۲
	آقای دکتر حنفی زاده	نماینده تحصیلات تکمیلی دانشکده

۱۴ - ۱۴/۹۹ - درجه قابل قبول

کمتر از ۱۴: مردود

۱۹ - ۲۰: درجه عالی

۱۷ - ۱۸/۹۹: درجه بسیار عالی

۱۵ - ۱۶/۹۹: درجه خوب

تقدیم به همسرمان حانیه که هر آنچه اکنون هستم، پیشکش ورود او به زندگی‌ام است، و

آنچه از اکنون خواهم شد، تنها به خاطر او، برای او و به امید همراهی اوست

تقدیر و تشکر

بی‌شک پس از خداوندگار ازلی، هستی و هرآنچه اکنون دارم، مرهون دو وجود پاک و ارزشمندی است که چگونه سوختن را به شمع آموختند. با تقدیم این درجه علمی به وجود مقدس مادر و پدرم، تنها تلاش می‌کنم، خاضعانه، برترین احساسات خود را نثار روح والایشان نمایم.

سپاس ویژه قلبی خود را نثار برادران بزرگوار و خواهر گرانمایه و خانواده‌های ارزشمند آنها می‌کنم که در این مسیر دشوار هرکجا روی برگرداندم، وجود گرم و محکم آن‌ها را به کمال حس نمودم.

اما زبان از بیان احساساتم در مقابل اساتیدم قاصر است. با افتخار و خاشعانه دست تمامی بزرگوارانی که من را به درجه بندگی خود مفتخر نمودند، می‌بوسم.

اتمام این رساله با کیفیت پیش‌رو، قطعاً مدیون علم سرشار، دقت نظر بالا، وظیفه‌شناسی مافوق تصور و همراهی بی‌نهایت دلسوزانه استاد راهنمای گرانقدرم، سرکار خانم دکتر الفت است. خود را در مقامی نمی‌بینم که زبان قاصر خود را به مدح بزرگواری آن استاد محترم بگشایم، بنابراین تمامی احساس خود را در قالب ویژه‌ترین سپاس قلبی به وجود مقدس و متعالی ایشان نثار می‌کنم.

تسلط علمی، بزرگ‌منشی و بذل زمان اساتید مشاور گرانقدرم، جناب آقای دکتر صوفی و جناب آقای دکتر عطاردی، برگ زرین دیگری در الگوبرداری برای آینده شغلی خطیر پیش روست. خدای را به جهت شاگردی این اساتید معظم شاکرم و خاضعانه دستشان را می‌بوسم.

همکاری بیش از حد انتظار اساتید داور، جناب آقای دکتر امیری و جناب آقای دکتر قاضی‌نوری، در مطالعه دقیق و ارائه نظراتی که اعمال آن‌ها بی‌شک بر بار علمی رساله افزود، شایسته بهترین تقدیرهاست. والاترین آرزوها را برای این اساتید بزرگوار که در آخرین مرحله توفیق شاگردی‌شان را یافتیم از درگاه خداوند رحمان دارم.

در پایان لطیف‌ترین احساسات خود را نثار وجود ارزشمند تمامی دوستان و همراهان گرانمایه‌ای می‌نمایم که نقطه اتکای من در مسیر پرنشیب و فراز زندگی و تحصیل بودند و در این میان تشکر ویژه قلبی خود را تقدیم به محضر دوست عزیز و گرانمایه‌ام، جناب آقای حبیب زارع احمدآبادی می‌نمایم که بی‌آنکه بداند، بخش عظیمی از تعالی‌ام را مدیون وجود اویم.

چکیده

شیوه‌های نوین تولید بر اساس نیازهای جدید محیط کسب‌وکار، شرکت‌های تولیدی به صورت متوالی پا به عرصه وجود می‌گذارند. گذار از تولید دستی به تولید انبوه، تولید ناب و در نهایت تولید چابک به خوبی بیانگر این مسیر حرکت می‌باشد. در این بین ارائه مدل و راه‌کار برای حرکت سریع‌تر شرکت‌ها به سمت نوسازی بر اساس جدیدترین شیوه تولید با توجه به شرایط ویژه محیطی و ملی‌شان، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این تحقیق، با همین هدف، ابعاد کلان سازمانی (مدیریت کیفیت‌فراگیر، تولید ناب، مدیریت فناوری، مدیریت منابع انسانی، فناوری اطلاعات و استراتژی) به عنوان متغیرهای برون‌زا و چابکی سازمانی به عنوان متغیر برون‌زا در نظر گرفته شد و با استفاده از شیوه‌های مناسب نحوه ارتباط آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور این سازه‌ها ابتدا با استفاده از ادبیات تحقیق مفهوم‌سازی و در داخل جامعه تحقیق مورد سنجش قرار گرفتند. جامعه آماری این تحقیق کلیه شرکت‌های تولیدکننده محصولات الکترونیک کشور با ۲۰ نفر نیروی انسانی و بیشتر می‌باشند. پرسشنامه تحقیق به تمامی این شرکت‌ها ارسال گردید. اطلاعات بازگشتی ابتدا مورد آزمون‌های گویایی نمونه قرار گرفته و پس از اصلاحات مورد تحلیل قرار گرفتند. در اولین مرحله، تحلیل اکتشافی و تأییدی عاملی به منظور استخراج ساختار عاملی و نیز انجام اصلاحات روایی بر روی داده‌ها انجام گرفت. آزمون پایایی نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ نشان دهنده سازگاری بالای درونی سازه بود. نتایج آزمون‌های آماری بر روی داده‌ها اصلاح شده نشان داد که سازه‌های مدیریت کیفیت‌فراگیر، تولیدناب و مدیریت فناوری دارای ارتباط معنی‌داری با یکدیگر و با چابکی می‌باشند. در نهایت به منظور ارائه راه‌کار ارتقای چابکی در این صنعت، عوامل سازه‌های سه‌گانه فوق، با استفاده از تکنیک تاپسیس و با بهره‌گیری از دو معیار اهمیت و وضعیت موجود مورد رتبه‌بندی قرار گرفتند. نتایج ۵ عامل از سه سازه فوق را به عنوان تأثیرگذارترین عوامل معرفی نمود.

کلیدواژه‌گان: سازمان چابک، تولید ناب، مدیریت کیفیت‌فراگیر، مدیریت فناوری، فناوری اطلاعات، مدیریت منابع انسانی، استراتژی.

فهرست

فصل اول؛ کلیات تحقیق	۱
۱-۱- مقدمه	۲
۲-۱- بیان مسئله	۳
۳-۱- ضرورت تحقیق	۷
۴-۱- مدل پیشنهادی و اجزای آن	۸
۱-۴-۱- محرک‌های چابکی:	۸
۲-۴-۱- توانمندی‌های چابکی	۹
۳-۴-۱- توانمند سازهای چابکی	۹
۵-۱- پیشینه تحقیق	۱۲
۶-۱- سؤالات تحقیق	۱۶
۷-۱- فرضیه‌های تحقیق	۱۶
۸-۱- هدف تحقیق	۱۷
۹-۱- روش تحقیق	۱۸
۱-۹-۱- جامعه آماری	۱۹
۲-۹-۱- نمونه‌گیری	۱۹
۱۰-۱- محدودیت‌های تحقیق	۲۰
۱۱-۱- مؤخره	۲۰
فصل دوم؛ ادبیات تحقیق	۲۱
۱-۲- مقدمه	۲۲
۲-۲- استراتژی	۲۳
۳-۲- استراتژی‌های عمومی کسب‌وکار	۲۴
۴-۲- ارتباط استراتژی و عملکرد	۲۵

۲۹	۵-۲- استراتژی کسب و کار و استراتژی تولید
۳۳	۶-۲- عناصر استراتژی
۳۷	۷-۲- مدیریت منابع انسانی
۳۸	۸-۲- مدیریت منابع انسانی و عملکرد سازمانی
۴۱	۹-۲- ابعاد مدیریت منابع انسانی
۴۸	۱۰-۲- مدیریت فناوری و اهمیت آن
۴۹	۱۱-۲- فناوری و ابعاد آن
۵۴	۱۲-۲- مدیریت فناوری
۵۶	۱۳-۲- انتقال فناوری
۵۸	۱۴-۲- فناوری و عملکرد سازمانی
۶۰	۱۵-۲- اقدامات مرتبط با فناوری
۶۴	۱۶-۲- فناوری اطلاعات
۶۶	۱۷-۲- تبیین فناوری اطلاعات
۶۷	۱۸-۲- ارتباط بین فناوری اطلاعات و عملکرد
۷۲	۱۹-۲- بررسی روش‌های سنجش فناوری اطلاعات در سازمان
۷۹	۲۰-۲- ورود کیفیت به استراتژی شرکت‌های تولیدی
۷۹	۲۱-۲- مدیریت کیفیت فراگیر
۸۳	۲۲-۲- تأثیر مدیریت کیفیت فراگیر بر عملکرد سازمانی
۸۷	۲۳-۲- مروری بر ابعاد و سنجش‌های مدیریت کیفیت فراگیر
۹۶	۲۴-۲- تولید ناب
۹۶	۲۵-۲- دوره‌های تاریخی تولید
۱۰۲	۲۶-۲- تولید ناب، مروری تفسیری بر ادبیات تحقیق
۱۰۵	۲۷-۲- ابعاد و سنجش‌های نابی

۱۱۶.....	۲۸-۲- متدولوژی نوین تولید و سازماندهی
۱۱۷.....	۲۹-۲- تولید چابک
۱۲۱.....	۳۰-۲- تعاریفی از چابکی
۱۲۶.....	۳۱-۲- محرک های چابکی:
۱۲۸.....	۳۲-۲- توانمندی های چابکی
۱۲۹.....	۳۳-۲- توانمند سازهای چابکی
۱۳۱.....	۳۴-۲- تفاوت و تشابه مفاهیم پارادایم های ناب و چابک
۱۴۰.....	۳۵-۲- چابکی و انعطاف پذیری
۱۴۱.....	۳۶-۲- سنجش چابکی سازمانی
۱۵۳.....	۳۷-۲- مؤخره
۱۵۴.....	فصل سوم؛ متدولوژی تحقیق
۱۵۵.....	۳-۱- مقدمه
۱۵۶.....	۳-۲- روش شناسی تحقیق
۱۵۶.....	۳-۳- مسئله تحقیق
۱۵۸.....	۳-۴- جامعه و نمونه تحقیق
۱۵۹.....	۳-۴-۱- بررسی گویایی نسبت شرکت های نمونه
۱۶۳.....	۳-۴-۲- بررسی گویایی اندازه شرکت های نمونه
۱۶۴.....	۳-۴-۳- بررسی خستگی پاسخگویان
۱۶۴.....	۳-۵- مراحل تحقیق
۱۶۶.....	۳-۵-۱- فاز شناخت
۱۶۷.....	۳-۵-۲- تهیه ابزار تحقیق
۱۶۸.....	۳-۵-۳- تبیین جامعه تحقیق
۱۶۸.....	۳-۵-۴- جمع آوری داده

۱۶۹	۳-۵-۵- مدل یابی
۱۷۱	۳-۶- صنعت الکترونیک
۱۷۱	۳-۶-۱- نقش محصولات الکترونیک در تجارت جهانی
۱۷۴	۳-۶-۲- تقسیم بندی محصولات الکترونیک
۱۷۹	۳-۷- مؤخره
۱۸۰	فصل چهارم؛ تحلیل داده‌ها
۱۸۱	۴-۱- مقدمه
۱۸۳	بخش اول: تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی ابزار تحقیق
۱۸۳	۴-۲- تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی سازه تولید ناب
۱۸۳	۴-۲-۱- تحلیل عاملی اکتشافی سازه تولید ناب
۱۸۷	۴-۲-۲- تحلیل عاملی تأییدی سازه تولید ناب
۱۸۹	۴-۲-۳- بررسی استاندارد بودن سازه
۱۹۱	۴-۳- تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی سازه مدیریت کیفیت فراگیر
۱۹۱	۴-۳-۱- تحلیل عاملی اکتشافی سازه مدیریت کیفیت فراگیر
۱۹۴	۴-۳-۲- تحلیل عاملی تأییدی سازه مدیریت کیفیت فراگیر
۱۹۷	۴-۳-۳- بررسی استاندارد بودن سازه
۱۹۸	۴-۴- تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی سازه مدیریت فناوری
۱۹۸	۴-۴-۱- تحلیل عاملی اکتشافی سازه مدیریت فناوری
۲۰۳	۴-۴-۲- تحلیل عاملی تأییدی سازه مدیریت فناوری
۲۰۵	۴-۴-۳- بررسی استاندارد بودن سازه
۲۰۷	۴-۵- تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی سازه فناوری اطلاعات
۲۰۷	۴-۵-۱- تحلیل عاملی اکتشافی سازه فناوری اطلاعات
۲۱۳	۴-۵-۲- تحلیل عاملی تأییدی سازه فناوری اطلاعات

- ۲۱۵.....۴-۵-۳-بررسی استاندارد بودن سازه
- ۲۱۷.....۴-۶-تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی سازه مدیریت منابع انسانی
- ۲۲۴.....۴-۶-۱-بررسی استاندارد بودن سازه
- ۲۲۵.....۴-۷-۱-تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی سازه استراتژی
- ۲۲۵.....۴-۷-۱-تحلیل عاملی اکتشافی سازه استراتژی
- ۲۲۸.....۴-۷-۲-تحلیل عاملی تأییدی سازه استراتژی
- ۲۳۰.....۴-۷-۳-بررسی استاندارد بودن سازه
- ۲۳۲.....۴-۸-۱-تحلیل عاملی سازه اکتشافی و تأییدی تولید چابک
- ۲۳۲.....۴-۸-۱-تحلیل عاملی اکتشافی سازه تولید چابک
- ۲۳۸.....۴-۸-۲-تحلیل عاملی تأییدی سازه تولید چابک
- ۲۴۰.....۴-۸-۳-بررسی استاندارد بودن سازه
- ۲۴۲.....بخش دوم: بررسی فرضیات تحقیق
- ۲۴۳.....۴-۹-۱-آزمون فرضیه اول
- ۲۴۳.....مرحله اول: آزمون استقلال متغیرهای مستقل از متغیر وابسته
- ۲۵۹.....مرحله دوم: آزمون فرض مبتنی بر دو نیم سازی جامعه بر اساس میانگین چابکی
- ۲۶۲.....مرحله سوم: تحلیل مسیر ارتباط متغیرهای مدل
- ۲۷۱.....مرحله چهارم: آزمون برازش مدل مسیر
- ۲۷۳.....۴-۹-۲-آزمون فرضیه دوم
- ۲۷۵.....۴-۱۰-۱-تعیین مدل نهایی
- ۲۷۹.....بخش سوم: بررسی موانع و ارائه مؤثرترین راه کار برای حرکت در مسیر تعالی چابکی شرکت های الکترونیک
- ۲۷۹.....۴-۱۱-ارائه راه کار در سطح کلان
- ۲۸۴.....۴-۱۲-مؤخره
- ۲۸۵.....فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۲۸۶.....	۱-۵-مقدمه
۲۸۷.....	۲-۵-متدولوژی تحقیق
۲۸۷.....	۳-۵-بررسی استاندارد بودن سازه‌های تحقیق
۲۸۹.....	۴-۵-نتایج آزمون فرضیات
۲۹۱.....	۵-۵-ارائه مدل نهایی
۲۹۳.....	۶-۵-ارائه مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر چابکی در صنعت الکترونیک
۲۹۴.....	۷-۵-استفاده خرد در نتایج تحقیق در سطح شرکت‌ها
۲۹۴.....	۸-۵-مشارکت علمی تحقیق
۲۹۵.....	۹-۵-پیشنهادات
۲۹۵.....	۱-۹-۵-پیشنهادات حاصل از پژوهش
۲۹۸.....	۲-۹-۵-پیشنهادات اجرایی
۳۰۰.....	۱۰-۵-زمینه‌های تحقیقات آتی
۳۰۱.....	منابع و مأخذ
۳۳۱.....	واژه نامه
۳۳۴.....	پیوست الف؛ پرسشنامه مصاحبه
۳۳۷.....	پیوست ب؛ پرسشنامه پیمایش
۳۵۹.....	پیوست ج؛ لیست شرکت‌های جامعه تحقیق

فهرست اشکال

- شکل ۱-۱: مدل سازه‌های برون‌زای تحقیق ۱۱
- شکل ۲-۱: مدل مفهومی تحقیق ۱۲
- شکل ۳-۱: جانمایی تحقیقات گذشته در مدل ۱۶
- شکل ۱-۲: مراحل مدیریت استراتژی ۳۴
- شکل ۲-۲: عناصر فناوری ۵۲
- شکل ۳-۲: ارتباط عناصر فناوری ۵۳
- شکل ۴-۲: سه رویکرد به مدیریت فناوری ۵۴
- شکل ۵-۲: وضعیت موجود دانش مرتبط با تولید ناب در دنیای مفهومی و تجربی ۱۰۴
- شکل ۶-۲: مدل طراحی سیستم ناب ۱۱۰
- شکل ۷-۲: چهار موج برای ناب شدن ۱۱۲
- شکل ۸-۲: ابعاد و مؤلفه‌های نابی ۱۱۳
- شکل ۱۰-۲: مفاهیم تولید چابک ۱۲۰
- شکل ۱۱-۲: نقطه انفکاک در زنجیره تأمین چابک ۱۳۶
- شکل ۱-۳: مدل مفهومی تحقیق ۱۵۷
- شکل ۲-۳: شمای تقسیم‌بندی صنایع الکترونیک ۱۶۰
- نمودار ۲-۳: مراحل تحقیق ۱۶۵
- شکل ۳-۳: اجزای الکترونیک ۱۷۴
- شکل ۱-۴: نمودار اسگری برای تعیین تعداد عامل ۱۸۵

- شکل ۲-۴: مقادیر t -value برای ضرایب مسیر ۱۸۷
- شکل ۳-۴: ضرایب استاندارد مسیر ۱۸۸
- شکل ۴-۴: مقادیر t -value مسیرهای مدل اصلاح شده ۱۸۹
- شکل ۵-۴: نمودار اسکری برای تعیین تعداد عامل ۱۹۲
- شکل ۶-۴: ضرایب مسیر ۱۹۴
- شکل ۷-۴: ضرایب استاندارد مسیر ۱۹۵
- شکل ۸-۴: مقادیر t -value برای مسیرهای عاملی ۱۹۶
- شکل ۱۱-۴: ضرایب مسیر استاندارد ۲۰۴
- شکل ۱۲-۴: مقادیر t -value ضرایب مسیر ۲۰۵
- شکل ۱۴-۴: ضرایب استاندارد مسیر مدل عاملی سازه فناوری اطلاعات ۲۱۳
- شکل ۱۵-۴: مقادیر t -value برای مسیرها ۲۱۴
- شکل ۱۶-۴: نمودار اسکری برای تعیین تعداد عامل ۲۱۸
- شکل ۱۷-۴: مقادیر t -value برای مدل اولیه ۲۲۲
- شکل ۱۸-۴: ضرایب استاندارد مسیر ۲۲۳
- شکل ۱۹-۴: نمودار اسکری برای تعیین تعداد عامل ۲۲۷
- شکل ۲۰-۴: ضرایب استاندارد مسیر مدل عاملی سازه استراتژی ۲۲۹
- شکل ۲۱-۴: مقادیر P -value برای ضرایب مسیر ۲۳۰
- شکل ۲۲-۴: نمودار اسکری برای تعیین تعداد عامل ۲۳۴

- شکل ۴-۲۳: مقادیر t -value برای ضرایب مسیر ۲۳۸
- شکل ۴-۲۴: ضرایب استاندارد مسیر ۲۳۹
- شکل ۴-۲۵: نمودار پراکنش متغیرهای مستقل و وابسته ۲۶۴
- شکل ۴-۲۶: نمودار شاخه و برگ مقادیر استاندارد باقیمانده ۲۶۸
- شکل ۴-۲۷: نمودار Q-Q برای بررسی نرمال بودن باقیمانده‌ها ۲۶۸
- شکل ۴-۲۸: نمودار بررسی ثبات واریانس ۲۶۹
- شکل ۴-۲۹: مدل نهایی حاصل از تحلیل مسیر ۲۷۱
- شکل ۴-۳۰: مدل یابی متغیرهای مستقل و وابسته ۲۷۲
- شکل ۴-۳۱: مدل نهایی ۲۷۲
- شکل ۵-۱: مدل نهایی تحقیق ۲۹۲

فهرست جداول

- جدول ۱-۱: اقدامات مؤثر بر نابی ۴
- جدول ۱-۲: اقدامات چابکی؛ ۶
- جدول ۱-۳: تحقیقات پیشین در حوزه چابکی ۱۴
- جدول ۱-۲: مطالعات تجربی در مورد اثر استراتژی تولید بر عملکرد کسب و کار ۲۷
- جدول ۲-۲: عناصر مدیریت منابع انسانی ۴۶
- جدول ۲-۳: تحقیقات پیشین در مورد فناوری اطلاعات ۶۹
- جدول ۲-۴: تحقیقات پیشین در مورد ارتباط مدیریت کیفیت فراگیر و عملکرد ۸۴
- جدول ۲-۵: جانمایی عناصر کلیدی مدیریت کیفیت فراگیر ارائه شده توسط محققین مختلف در ابعاد در نظر گرفته شده برای تحقیق ۹۴
- جدول ۳-۶: اقدامات و عناصر نابی ۱۰۹
- جدول ۲-۷: توانمندی‌های چابکی؛ (منبع: خوش‌سیما، ۱۳۸۴) ۱۳۰
- جدول ۲-۸: مقایسه تولید ناب و چابک ۱۳۳
- جدول ۲-۹: مقایسه زنجیره تأمین ناب و چابک ۱۳۴
- جدول ۲-۱۰: مقایسه زنجیره تأمین ناب، چابک و ناب‌چابک ۱۳۹
- جدول ۳-۱: محاسبه تعداد نمونه مورد نیاز ۱۵۹
- جدول ۳-۲: فراوانی شرکت‌های جامعه در گروه‌های مختلف صنعت ۱۶۰
- جدول ۳-۳: فراوانی مشاهده شده و مورد انتظار شرکت‌های نمونه ۱۶۱
- جدول ۳-۴: آزمون برازش ۱۶۱
- جدول ۳-۵: اختلاف بین تعداد مشاهده شده و مورد انتظار شرکت‌های نمونه ۱۶۲

- جدول ۳-۶: آزمون کای دو برای برآزش تعداد شرکت‌های نمونه ۱۶۳
- جدول ۳-۷: آزمون برابری میانگین ۱۶۳
- جدول ۳-۸: آزمون برابری مقادیر واریانس سؤالات ۱۶۴
- جدول ۳-۹: سهم الکترونیک در صادرات ۱۷۳
- جدول ۳-۱۰: سهم بخش‌های مختلف الکترونیک ۱۷۳
- جدول ۴-۱: آزمون KMO و بارتلت ۱۸۳
- جدول ۴-۲: کل واریانس تبیین شده ۱۸۴
- جدول ۴-۳: ماتریس عامل چرخش نیافته ۱۸۵
- جدول ۴-۴: ماتریس چرخش یافته عاملی ۱۸۶
- جدول ۴-۵: همبستگی بین عوامل ۱۹۰
- جدول ۴-۶: آلفای کرونباخ ۱۹۰
- جدول ۴-۷: آزمون KMO و بارتلت ۱۹۱
- جدول ۴-۸: کل واریانس تبیین شده ۱۹۲
- جدول ۴-۹: ماتریس عامل چرخش نیافته ۱۹۳
- جدول ۴-۱۰: ماتریس چرخش یافته عاملی ۱۹۳
- جدول ۴-۱۱: همبستگی بین عوامل ۱۹۷
- جدول ۴-۱۲: آلفای کرونباخ برای سازه مدیریت کیفیت فراگیر ۱۹۷
- جدول ۴-۱۳: آزمون KMO و بارتلت ۱۹۸
- جدول ۴-۱۴: کل واریانس تبیین شده ۱۹۹
- جدول ۴-۱۵: ماتریس عامل چرخش نیافته ۲۰۰
- جدول ۴-۱۶: ماتریس چرخش یافته عاملی ۲۰۱

- جدول ۴-۱۷: آزمون KMO و بارتلت ۲۰۲
- جدول ۴-۱۸: کل واریانس تبیین شده ۲۰۲
- جدول ۴-۱۹: ماتریس چرخش یافته اصلاح شده ۲۰۳
- جدول ۴-۲۰: همبستگی بین عوامل ۲۰۶
- جدول ۴-۲۱: ضریب آلفای کرونباخ ۲۰۶
- جدول ۴-۲۲: آزمون KMO و بارتلت ۲۰۷
- جدول ۴-۲۳: کل واریانس تبیین شده ۲۰۸
- جدول ۴-۲۴: ماتریس چرخش یافته ۲۰۹
- جدول ۴-۲۵: آزمون KMO و بارتلت ۲۱۰
- جدول ۴-۲۶: کل واریانس تبیین شده ۲۱۱
- جدول ۴-۲۷: ماتریس چرخش یافته اصلاح شده ۲۱۲
- جدول ۴-۲۸: ماتریس همبستگی عوامل ۲۱۵
- جدول ۴-۲۹: آلفای کرونباخ سازه فناوری اطلاعات ۲۱۶
- جدول ۴-۳۰: آزمون KMO و بارتلت ۲۱۷
- جدول ۴-۳۱: واریانس تبیین شده ۲۱۸
- جدول ۴-۳۲: ماتریس چرخش یافته عاملی ۲۱۹
- جدول ۴-۳۳: ماتریس همبستگی متغیرهای سازه مدیریت منابع انسانی ۲۲۰
- جدول ۴-۳۴: آزمون KMO و بارتلت ۲۲۱
- جدول ۴-۳۵: ماتریس چرخش یافته عاملی ۲۲۱
- جدول ۴-۳۶: همبستگی بین عوامل ۲۲۴
- جدول ۴-۳۷: آلفای کرونباخ ۲۲۴

- جدول ۴-۳۸: آزمون KMO و بارتلت ۲۲۵
- جدول ۴-۳۹: کل واریانس تبیین شده ۲۲۶
- جدول ۴-۴۰: ماتریس عوامل چرخش یافته ۲۲۷
- جدول ۴-۴۱: ماتریس چرخش یافته عاملی اصلاح شده ۲۲۸
- جدول ۴-۴۲: همبستگی بین عوامل ۲۳۱
- جدول ۴-۴۳: ضریب آلفای کرونباخ سازه استراتژی ۲۳۱
- جدول ۴-۴۴: آزمون KMO و بارتلت ۲۳۲
- جدول ۴-۴۵: کل واریانس تبیین شده ۲۳۳
- جدول ۴-۴۶: ماتریس چرخش یافته عاملی ۲۳۵
- جدول ۴-۴۷: آزمون KMO و بارتلت ۲۳۶
- جدول ۴-۴۸: ماتریس چرخش یافته عاملی ۲۳۷
- جدول ۴-۴۹: همبستگی بین عوامل ۲۴۰
- جدول ۴-۵۰: آلفای کرونباخ ۲۴۱
- جدول ۴-۵۱: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۴۵
- جدول ۴-۵۲: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۴۵
- جدول ۴-۵۳: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۴۶
- جدول ۴-۵۴: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۴۶
- جدول ۴-۵۵: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۴۷
- جدول ۴-۵۶: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۴۷
- جدول ۴-۵۷: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۴۸

- جدول ۴-۵۸: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۴۸
- جدول ۴-۵۹: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۴۹
- جدول ۴-۶۰: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۴۹
- جدول ۴-۶۱: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۰
- جدول ۴-۶۲: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۰
- جدول ۴-۶۳: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۱
- جدول ۴-۶۴: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۱
- جدول ۴-۶۵: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۲
- جدول ۴-۶۶: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۲
- جدول ۴-۶۷: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۳
- جدول ۴-۶۸: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۳
- جدول ۴-۶۹: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۴
- جدول ۴-۷۰: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۴
- جدول ۴-۷۱: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۵
- جدول ۴-۷۲: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۵
- جدول ۴-۷۳: آزمون کای دو برای بررسی استقلال ۲۵۶
- جدول ۴-۷۴: ضرایب متقارن دی‌سامرز، کندال و گاما برای بررسی استقلال ۲۵۶
- جدول ۴-۷۵: جمع‌بندی نتایج آزمون‌های استقلال ۲۵۷
- جدول ۴-۷۶: شدت ارتباط متغیرها با چابکی ۲۵۸
- جدول ۴-۷۷: درجه اهمیت متغیرهای مستقل ۲۵۸
- جدول ۴-۷۸: فراوانی شرکت‌های چابک نسبی و میانگین چابکی شرکت‌ها ۲۵۹