

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه شهید باهنر کرمان

دانشکده مدیریت و اقتصاد

گروه مدیریت

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی

ارزیابی چابکی تولید صنعت فولاد استان خوزستان

یک رویکرد فازی

استاد راهنما:

دکتر صدیقه خورشید

استاد مشاور:

دکتر عباس عباسی

مؤلف:

سید حسن محفوظی موسوی

بهمن ماه ۱۳۸۸



دانشگاه شهید باهنر کرمان

این پایان نامه به عنوان یکی از شرایط درجه کارشناسی ارشد به

گروه مدیریت

دانشکده مدیریت و اقتصاد

دانشگاه شهید باهنر کرمان

تسلیم شده است و هیچگونه مدرکی به عنوان فراغت از تحصیل دوره مزبور شناخته نمی شود.

دانشجو: سید حسن محفوظی موسوی

استاد راهنما: دکتر صدیقه خورشید

استاد مشاور: دکتر عباس عباسی

داور: دکتر محمد علی فرقانی

معاونت پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده: دکتر امید پورحیدری

حق چاپ محفوظ و مخصوص به دانشگاه شهید باهنر کرمان است.

تشکر و قدردانی

سپاس خدایی را که در گذر از تمام مراحل و مشکلات زندگی یار و یاور ماست و بهترین هدایت‌گر اوست. در اینجا قبل از هرکس از استاد دلسوز، سخت‌کوش و پرتلاشم **خانم دکتر خورشید** که افتخار شاگردی ایشان را دارم و طی انجام این مجموعه با راهنمایی‌های روشن‌گرانه خود مدد رسان اینجانب در حل بسیاری از مشکلات بوده‌اند، کمال قدردانی و تشکر را دارم.

همچنین بر خود لازم می‌دانم از کمک‌ها و زحمات **آقای مهندس رضا رنجبر و آقای سید ضیاء محفوظی موسوی** که در انجام این تحقیق از هیچگونه کمکی به اینجانب دریغ نورزیده‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

تقدیم به

پدر و مادر دلسوز و مهربانم

و مریم و حسین

چکیده

آگاهی مدیران سازمان‌های تولیدی از سطح چابکی فعلی و مورد نیاز یک ضرورت اجتناب ناپذیر فعالیت در دنیای رقابتی امروز و نیز فعالیت در عرصه اقتصاد جهانی و رقابتی است. این آگاهی مستلزم ارزیابی سطح چابکی فعلی و مورد نیاز شرکت است که یک سیستم ارزیابی می‌تواند این موضوع را برای مدیران محقق سازد.

این پژوهش که در شرکت‌های فعال صنعت فولاد استان خوزستان انجام گرفته است، شامل دو بخش کلی است. در بخش اول، چابکی تولید فعلی هر یک از شرکت‌های مورد بررسی، محاسبه گردید. در این بخش ابتدا معیارهای چابکی تولید مشخص شده و میزان اهمیت آن‌ها با استفاده از روش میانگین فازی و روش آنتروپی مشخص شد. سپس چابکی شرکت‌های مورد بررسی با توجه به این معیارها و با استفاده از روش میانگین موزون فازی محاسبه شد. در بخش دوم تحقیق، چابکی مورد نیاز این شرکت با استفاده از روش شریفی و ژانگ (۲۰۰۰) با اندکی تعدیل و با استفاده از روش‌های maxmin و maxmax سنجیده شد. در پایان سطح چابکی فعلی با سطح چابکی مورد نیاز مقایسه شده و شکاف میان آن‌ها تعیین گردید.

با استفاده از روش ارزیابی ارائه شده در این تحقیق و در میان شرکت‌های مورد بررسی (شرکت فولاد خوزستان، گروه ملی صنعتی فولاد ایران، شرکت لوله سازی اهواز و شرکت فولاد کاویان)، شرکت لوله سازی اهواز بیشترین میزان چابکی تولید را کسب کرد و شرکت فولاد خوزستان کمترین میزان چابکی تولید را به خود اختصاص داد. همچنین گروه ملی صنعتی فولاد ایران، بالاترین رتبه در نیاز به چابکی را کسب کرده و شرکت فولاد خوزستان کمترین رتبه در نیاز به چابکی تولید را کسب کرده است. همچنین نتایج نشان داد که در شرکت فولاد خوزستان بالاترین حد شکاف چابکی وجود دارد و گروه ملی صنعتی فولاد ایران و شرکت فولاد کاویان شکافی برابر با هم را دارا می‌باشند. کمترین حد شکاف چابکی تولید نیز در شرکت لوله سازی اهواز محاسبه گردید.

کلمات کلیدی: چابکی تولید، منطق فازی، شرکت‌های فولاد

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
1	فصل اول: طرح تحقیق
2	۱-۱- مقدمه
3	۲-۱- تعریف و تبیین موضوع تحقیق
6	۳-۱- طرح مساله تحقیق
7	۴-۱- ضرورت و اهمیت موضوع تحقیق
8	۵-۱- پیشینه تحقیق
10	۶-۱- اهداف تحقیق
11	فصل دوم: مبانی نظری تحقیق
12	۱-۲- مقدمه
۱۴	۲-۲- مفهوم و تعاریف چابکی
16	۳-۲- تفاوت چابکی و انعطاف پذیری
۱۷	۴-۲- سیر تحول مفهوم چابکی
۱۹	۵-۲- مقایسه چابکی با روش های دیگر بهبود در سازمان های تولیدی
۲۴	۶-۲- مدل های مفهومی ارزیابی چابکی
۴۰	۷-۲- شیوه های سنجش چابکی
۴۷	۸-۲- روش ها و متدولوژی های دست یابی به چابکی
۵۷	فصل سوم: متدولوژی تحقیق و مدل سازی تحقیق
۵۸	۱-۳- مقدمه

۶۰	۲-۳- متدولوژی تحقیق
۶۰	۱-۲-۳- روش تحقیق
۶۰	۲-۲-۳- حوزه و قلمرو تحقیق
۶۴	۳-۲-۳- روش جمع‌آوری اطلاعات
۷۴	۴-۲-۳- طراحی و تنظیم پرسشنامه
۷۶	۳-۳- مدل سازی کمی تحقیق
۷۷	۱-۳-۳- سنجش و ارزیابی سطح چابکی فعلی و چابکی مورد نیاز شرکت‌ها
۷۷	۲-۳-۳- نظریه مجموعه فازی
	۳-۳-۳- محاسبه درجه چابکی تولید فعلی شرکت های تولیدی صنعت فولاد استان خوزستان با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره فازی
۸۳	
	۱-۳-۳-۳- محاسبه اوزان فازی معیارهای سنجش و ارزیابی سطح چابکی تعریف شده در مدل سلسله مراتبی سنجش و ارزیابی سطح چابکی فعلی
۸۳	
۹۸	۲-۳-۳-۳- محاسبه درجه چابکی تولید فعلی هر شرکت با روش متوسط موزون فازی
۱۰۳	۳-۳-۳-۳- محاسبه سطح چابکی مورد نیاز شرکت های صنعت فولاد استان خوزستان
۱۱۱	۴-۳-۳-۳- محاسبه شکاف بین سطح چابکی تولید فعلی و چابکی مورد نیاز شرکت‌ها
۱۱۲	فصل چارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۱۳	۱-۴- مقدمه
۱۱۴	۲-۴- محاسبه اوزان فازی معیارهای سنجش و ارزیابی سطوح مدل سلسله مراتبی
۱۱۴	۱-۲-۴- تجمیع قضاوت فازی خبرگان
۱۱۵	۲-۲-۴- محاسبه درجه اهمیت نسبی فازی (وزن فازی) هر معیار نسبت به سایر معیارها
	۳-۲-۴- محاسبه وزن فازی معیارهای سطح سوم (مشخصه‌های فرعی ویژگی‌های چابکی تولید) با استفاده از روش آنتروپی
۱۱۸	
۱۲۹	۳-۴- محاسبه درجه چابکی تولید فعلی هر شرکت با روش متوسط موزون فازی
۱۳۰	۱-۳-۴- درجات چابکی تولید هر شرکت با حسب شاخص‌های فرعی قابلیت‌های چابکی تولید

- ۲-۳-۴- کسب دانش و اطلاعات خبرگان درباره ارزش کارکرد شرکت با ملاحظه مشخصه‌های فرعی
قابلیت‌های چابکی ۱۳۲
- ۳-۳-۴- تجمیع قضاوت فازی خبرگان و ایجاد ماتریس قضاوت فازی گروهی برای شرکت‌ها ۱۳۲
- ۴-۳-۴- محاسبه وزن فازی چابکی تولید هر شرکت ۱۳۴
- ۵-۳-۴- رتبه‌بندی اوزان فازی چابکی تولید شرکت‌ها ۱۳۴
- ۴-۴- محاسبه سطح چابکی مورد نیاز شرکت های صنعت فولاد استان خوزستان ۱۳۵
- ۱-۴-۴- تشکیل ماتریس قضاوت فازی خبرگان درباره نیاز هر شرکت به چابک شدن ۱۳۵
- ۲-۴-۴- شکل دادن ماتریس قضاوت فازی کلی با α برش ۱۳۶
- ۳-۴-۴- شکل دادن ماتریس قضاوت فازی کلی با α برش و درجه رضایت خبرگان بر روی قضاوت ۱۵۱
- ۴-۴-۴- تجمیع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی هر محرک چابکی در هر شرکت به ازای مقادیر مختلف α با ملاحظه مقدار ثابت β ۲۲۶
- ۵-۴-۴- کاربرد روش $maxmin$ برای محاسبه درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌ها با ماهیت بدبینانه ۲۴۲
- ۶-۴-۴- کاربرد روش $maxmax$ برای محاسبه درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌ها ماهیت خوش‌بینانه ۲۴۳
- ۸-۴-۴- رتبه بندی شرکت‌ها از نظر درجه چابکی تولید مورد نیاز ۲۴۴
- ۵-۴-۴- محاسبه شکاف بین سطح چابکی تولید فعلی و چابکی مورد نیاز شرکت‌ها ۲۴۵

۲۴۸ فصل پنجم

- ۱-۵ مقدمه ۲۴۹
- ۲-۵ یافته‌های تحقیق ۲۵۰
- ۱-۲-۵ اوزان معیارهای سنجش چابکی تولید ۲۵۰
- ۲-۲-۵ تعیین سطح چابکی تولید هر شرکت بر اساس مشخصه‌های فرعی ویژگی‌های چابکی تولید ۲۵۳
- ۱-۲-۲-۵ درجه چابکی شرکت فولاد خوزستان در هر یک از ویژگی‌های فرعی چابکی ۲۵۴
- ۲-۲-۲-۵ درجه چابکی گروه ملی صنعتی فولاد ایران در هر یک از ویژگی‌های فرعی چابکی ۲۵۵
- ۳-۲-۲-۵ درجه چابکی شرکت لوله‌سازی اهواز در هر یک از ویژگی‌های فرعی چابکی ۲۵۶
- ۴-۲-۲-۵ درجه چابکی شرکت فولاد کاویان در هر یک از ویژگی‌های فرعی چابکی ۲۵۷
- ۳-۲-۲-۵ تعیین سطح چابکی تولید هر شرکت فولاد کاویان صنعت فولاد استان خوزستان ۲۵۹

۲۵۹	۳-۲-۵ محاسبه درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌های مورد بررسی
۲۶۲	۴-۲-۵ تحلیل شکاف بین سطح چابکی فعلی و سطح چابکی مورد نیاز در شرکت‌های مورد بررسی
۲۶۴	۳-۵ نتیجه‌گیری
۲۶۷	۴-۵ پیشنهادات کاربردی
۲۶۷	۵-۵ پیشنهاد تحقیقات آتی
۲۶۸	منابع
۲۷۳	پیوست‌ها
۲۷۴	پرسشنامه

فهرست نگاره‌ها

صفحه	عنوان
۱۹	نگاره ۱-۲ تقسیم بندی استراتژی‌های تولید در سازمان
۱۹	نگاره ۲-۲ مقایسه استراتژی چابکی با دیگر انواع استراتژی‌های تولید در سیر تحول استراتژی‌های تولید
۲۰	نگاره ۳-۲ سیر تحول تولید انبوه به سوی تولید چابک
۲۰	نگاره ۴-۲ مدل تئوریک چابکی و زیر ساخت‌های آن
۲۱	نگاره ۵-۲ تمایز بین تولید ناب و تولید چابک
۲۴	نگاره ۶-۲ مبانی چابکی
۲۶	نگاره ۷-۲ مدل چابکی از دیدگاه ریک داو
۲۸	نگاره ۸-۲ چارچوب سطح بلوغ مهارت در تغییر
۳۰	نگاره ۹-۲ کارکردهای بیست و چهارگانه کسب و کار
۳۱	نگاره ۱۰-۲ ماتریس ارزیابی جایگاه رقابتی شرکت
۳۲	نگاره ۱۱-۲ مدل مفهومی دستیابی به چابکی
۳۳	نگاره ۱۲-۲ متدولوژی پیشنهادی برای دستیابی به چابکی
۳۶	نگاره ۱۳-۲ مدل یک سازمان چابک
۴۴	نگاره ۱۴-۲ عوامل توسعه محصول چابک
۴۷	نگاره ۱۵-۲ متدولوژی نیل به چابکی
۵۰	نگاره ۱۶-۲ مدل مفهومی مولفه‌های چابکی
۵۱	نگاره ۱۷-۲ توانمندسازهای چابکی
۵۴	نگاره ۱۸-۲ قابلیت‌های چابکی و شاخص‌های مربوطه
۵۷	نگاره ۱-۳ جریان اجرای تحقیق (متدولوژی تحقیق و مدل‌سازی تحقیق)
۶۳	نگاره ۲-۳ چارچوب‌های اصلی توسعه تولید چابک

- نگاره ۳-۳ معیارهای سنجش و ارزیابی چابکی تولید ۶۴
- نگاره ۴-۳ مدل سلسله مراتبی سنجش و ارزیابی سطح چابکی و تولید فعلی شرکت های صنعت فولاد استان خوزستان ۷۱
- نگاره ۵-۳ تحلیل نیاز یک گروه ملی صنعتی فولاد ایران برای چابک شدن ۷۲
- نگاره ۶-۳ نمودار جریان مدل سازی کمی تحقیق ۷۴
- نگاره ۷-۳ تابع عضویت یک عدد فازی دوزنقه ای \tilde{A} ۷۷
- نگاره ۸-۳ تابع عضویت یک عدد فازی مثلثی \tilde{B} ۷۸
- نگاره ۹-۳ α برش یک عدد فازی دوزنقه ای \tilde{A} ۷۹
- نگاره ۱۰-۳ α برش یک عدد فازی مثلثی \tilde{B} ۷۹
- نگاره ۱۱-۳ متغیرهای زبانی برای درجات اهمیت هر معیار ۸۲
- نگاره ۱۲-۳ ماتریس قضاوت فازی خبرگان درباره درجات اهمیت معیارهای ارزیابی چابکی تولید فعلی شرکت های تولیدی ۸۳
- نگاره ۱۳-۳ اوزان نسبی فازی ابعاد استراتژیک چابکی تولید (معیارهای سطح اول سلسله مراتب ارزیابی چابکی تولید) W_{jl1} ۸۵
- نگاره ۱۴-۳ اوزان نسبی ویژگی های چابکی (قابلیت های چابکی) W_{jl2} ۸۵
- نگاره ۱۵-۳ اوزان محلی فازی مشخصه های فرعی ویژگی های چابکی تولید W_{jl3} ۸۶
- نگاره ۱۶-۳ متغیرهای زبانی برای ارزیابی ارزش کارکرد چابکی تولید ۸۸
- نگاره ۱۷-۳ ماتریس تصمیم فازی برای خیره k ۸۹
- نگاره ۱۸-۳ ماتریس قضاوت فازی گروهی (ماتریس تصمیم فازی گروهی) ۹۰
- نگاره ۱۹-۳ فازی زدایی ماتریس تصمیم فازی گروهی ۹۰
- نگاره ۲۰-۳ نتایج انعکاسی معیار $(P_{ij}^0)^{\circ}$ ۹۱
- نگاره ۲۱-۳ آنتروپی E_{j^0} مجموع نتایج انعکاسی معیار j ۹۱
- نگاره ۲۲-۳ درجه تنوع و گوناگونی « d_j » اطلاعات فراهم شده بوسیله نتایج معیار j ۹۲
- نگاره ۲۳-۳ وزن معیار j ۹۲
- نگاره ۲۴-۳ اوزان محلی مشخصه های فرعی ویژگی های چابکی ۹۳
- نگاره ۲۵-۳ اوزان فازی جهانی / کلی ویژگی های چابکی تولید (W_{jl2}^T) ۹۴

- نگاره ۳-۲۶ اوزان فازی جهانی مشخصه‌های فرعی ویژگی‌های چابکی ۹۵
- نگاره ۳-۲۷ ماتریس قضاوت فازی ۹۶
- نگاره ۳-۲۸ سه وجهی‌های مشخص کننده توابع عضویت اعداد فازی مثلثی ۱۰۲
- نگاره ۳-۲۹ ماتریس قضاوت فازی خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت ۱۰۳
- نگاره ۳-۳۰ ماتریس قضاوت فازی کلی با α برش ۱۰۳
- نگاره ۳-۳۱ مقادیر مختلف α برش ۱۰۴
- نگاره ۳-۳۲ ماتریس قضاوت فازی کلی α برش و درجه رضایت خبرگان ۱۰۵
- نگاره ۳-۳۳ مقادیر مختلف β ۱۰۵
- نگاره ۳-۳۴ ماتریس قضاوت کریسپ گروهی برای α های مختلف با مقدار ثابت β ۱۰۶
- نگاره ۳-۳۵ مقادیر خوش بینانه و بدبینانه درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌ها ۱۰۸
- نگاره ۴-۱ قضاوت فازی تجمیع شده خبرگان درباره معیارهای سطح اول ۱۱۱
- نگاره ۴-۲ قضاوت فازی تجمیع شده خبرگان درباره معیارهای سطح دوم ۱۱۱
- نگاره ۴-۳ قضاوت فازی تجمیع شده خبرگان درباره معیارهای سطح سوم ۱۱۲
- نگاره ۴-۴ اوزان نسبی فازی ابعاد استراتژیک چابکی تولید (معیارهای سطح اول سلسله مراتب ارزیابی چابکی تولید) $W_j l_1$ ۱۱۳
- نگاره ۴-۵ اوزان نسبی فازی ویژگی‌های چابکی (معیارهای سطح دوم مدل سلسله مراتبی ارزیابی تولید) $W_j l_2$ ۱۱۳
- نگاره ۴-۶ اوزان نسبی فازی مشخصه‌های فرعی ویژگی‌های چابکی تولید $W_j l_3$ ۱۱۴
- نگاره ۴-۷ ماتریس قضاوت فازی گروهی ۱۱۵
- نگاره ۴-۸ نتایج ماتریس قضاوت کریسپ گروهی ۱۱۷
- نگاره ۴-۹ نتایج انعکاسی معیار Z ۱۱۹
- نگاره ۴-۱۰ آنتروپی E_{j0} مجموع نتایج انعکاسی معیار Z ۱۲۰
- نگاره ۴-۱۱ درجه تنوع و گوناگونی اطلاعات فراهم شده بوسیله نتایج معیار Z ۱۲۱
- نگاره ۴-۱۲ وزن معیار Z ۱۲۲
- نگاره ۴-۱۳ اوزان محلی مشخصه‌های فرعی ویژگی‌های چابکی ۱۲۳

نگاره ۴-۱۴ اوزان فازی جهانی / کلی ویژگی های چابکی تولید (W_{jl2}^T)

۱۲۴

- ۱۲۵ نگاره ۴-۱۵ اوزان فازی جهانی مشخصه های فرعی ویژگی های چابکی
- ۱۲۶ نگاره ۴-۱۶ درجه فازی چابکی تولید شرکت ها بر حسب شاخص های فرعی
- ۱۲۸ نگاره ۴-۱۷ مقدار کریسپ چابکی تولید هر شرکت بر حسب معیارهای فرعی قابلیت های چابکی تولید
- ۱۳۰ نگاره ۴-۱۸ ماتریس قضاوت فازی گروهی درباره چابکی تولید فعلی شرکت ها
- ۱۳۱ نگاره ۴-۱۹ نتایج اوزان چابکی از حل معادلات خطی
- ۱۳۲ نگاره ۴-۲۰ رتبه بندی اوزان فازی چابکی تولید شرکت ها
- ۱۳۳ نگاره ۴-۲۱ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۳ نگاره ۴-۲۲ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.1$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۳ نگاره ۴-۲۳ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.2$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۴ نگاره ۴-۲۴ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.3$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۴ نگاره ۴-۲۵ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.4$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۴ نگاره ۴-۲۶ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.5$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۵ نگاره ۴-۲۷ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.6$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۵ نگاره ۴-۲۸ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.7$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۵ نگاره ۴-۲۹ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.8$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۶ نگاره ۴-۳۰ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.9$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۶ نگاره ۴-۳۱ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 1$ برای شرکت فولاد خوزستان
- ۱۳۶ نگاره ۴-۳۲ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0$ برای گروه ملی صنعتی فولاد
- ۱۳۷ نگاره ۴-۳۳ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.1$ برای گروه ملی صنعتی فولاد
- ۱۳۷ نگاره ۴-۳۴ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.2$ برای گروه ملی صنعتی فولاد
- ۱۳۷ نگاره ۴-۳۵ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.3$ برای گروه ملی صنعتی فولاد
- ۱۳۸ نگاره ۴-۳۶ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.4$ برای گروه ملی صنعتی فولاد

- نگاره ۴-۳۷ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.5$ برای گروه ملی صنعتی فولاد ۱۳۸
- نگاره ۴-۳۸ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.6$ برای گروه ملی صنعتی فولاد ۱۳۸
- نگاره ۴-۳۹ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.7$ برای گروه ملی صنعتی فولاد ۱۳۹
- نگاره ۴-۴۰ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.8$ برای گروه ملی صنعتی فولاد ۱۳۹
- نگاره ۴-۴۱ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.9$ برای گروه ملی صنعتی فولاد ۱۳۹
- نگاره ۴-۴۲ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 1$ برای گروه ملی صنعتی فولاد ۱۴۰
- نگاره ۴-۴۳ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۰
- نگاره ۴-۴۴ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.1$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۰
- نگاره ۴-۴۵ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.2$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۱
- نگاره ۴-۴۶ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.3$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۱
- نگاره ۴-۴۷ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.4$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۲
- نگاره ۴-۴۸ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.5$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۲
- نگاره ۴-۴۹ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.6$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۳
- نگاره ۴-۵۰ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.7$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۳
- نگاره ۴-۵۱ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.8$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۴
- نگاره ۴-۵۲ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.9$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۴
- نگاره ۴-۵۳ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 1$ برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۴۵
- نگاره ۴-۵۴ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۵
- نگاره ۴-۵۵ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.1$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۶
- نگاره ۴-۵۶ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.2$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۶
- نگاره ۴-۵۷ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.3$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۶
- نگاره ۴-۵۸ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.4$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۷
- نگاره ۴-۵۹ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.5$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۷
- نگاره ۴-۶۰ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.6$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۷

- نگاره ۴-۶۱ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.7$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۸
- نگاره ۴-۶۲ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.8$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۸
- نگاره ۴-۶۳ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 0.9$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۸
- نگاره ۴-۶۴ ماتریس قضاوت فازی کلی با $\alpha = 1$ برای شرکت فولاد کاویان ۱۴۹
- نگاره ۴-۶۵ ماتریس قضاوت کریسپ کلی با α برش‌ها با ملاحظه درجه رضایت خبرگان بر روی قضاوت (β) برای شرکت فولاد خوزستان ۱۵۰
- نگاره ۴-۶۶ ماتریس قضاوت کریسپ کلی با α برش‌ها با ملاحظه درجه رضایت خبرگان بر روی قضاوت (β) برای گروه ملی صنعتی فولاد ایران ۱۷۰
- نگاره ۴-۶۷ ماتریس قضاوت کریسپ کلی با α برش‌ها با ملاحظه درجه رضایت خبرگان بر روی قضاوت (β) برای شرکت لوله سازی اهواز ۱۸۶
- نگاره ۴-۶۸ ماتریس قضاوت کریسپ کلی با α برش‌ها با ملاحظه درجه رضایت خبرگان بر روی قضاوت (β) برای شرکت فولاد کاویان ۲۱۰
- نگاره ۴-۶۹ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0$ ۲۳۱
- نگاره ۴-۷۰ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.15$ ۲۳۲
- نگاره ۴-۷۱ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.25$ ۲۳۴
- نگاره ۴-۷۲ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.35$ ۲۳۵
- نگاره ۴-۷۳ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.45$ ۲۳۷
- نگاره ۴-۷۴ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.55$ ۲۳۸
- نگاره ۴-۷۵ تجمع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.65$ ۲۴۰

- نگاره ۴-۷۶ تجمیع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.75$ ۲۴۱
- نگاره ۴-۷۷ تجمیع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.85$ ۲۴۳
- نگاره ۴-۷۸ تجمیع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 0.95$ ۲۴۴
- نگاره ۴-۷۹ تجمیع قضاوت کریسپ خبرگان بر روی محرک‌های چابکی تولید شرکت‌ها مقادیر مختلف α به ازای مقدار ثابت برای $\beta = 1$ ۲۴۶
- نگاره ۴-۸۰ درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌ها با یک ماهیت بدبینانه ۲۴۸
- نگاره ۴-۸۱ محاسبه درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌ها با یک ماهیت خوش‌بینانه ۲۴۸
- نگاره ۴-۸۲ مقادیر خوش‌بینانه و بدبینانه درجه چابکی مورد نیاز شرکت‌ها با ملاحظه β ‌های مختلف ۲۴۹
- نگاره ۴-۸۳ رتبه بندی شرکت‌ها از نظر درجه چابکی تولید مورد نیاز ۲۵۰
- نگاره ۴-۸۴ شکاف بین سطح چابکی تولید فعلی و چابکی مورد نیاز شرکت‌ها ۲۵۱

فصل اول

طرح تحقيق

۱-۱- مقدمه

تغییر و بالتبع عدم اطمینان، ویژگی ذاتی عصر ارتباطات و اطلاعات شناخته شده است، و تنها چیزی که ثابت است، تغییر است. همچنانکه هاین (۱۹۸۸) خاطرنشان ساخته است، هیچ چیز جدیدی درباره تغییر وجود ندارد، اما تغییر امروزه سریعتر از هر زمان دیگری رخ می دهد. درحالی که بسیاری از این تغییرات می تواند پیوسته ملاحظه گردد، برخی تغییرات بسیار مخمل و مخرب وجود دارد که می توانند بطور برجسته ای بر روی توانایی شرکت ها برای بقا تاثیر سوء بگذارند. در واقع، تلاطم و عدم اطمینان در محیط کسب و کار، علت اصلی بیشتر شکست ها و ناکامی ها در صنعت تولید بوده است (اسمال و داوونی^۱، ۱۹۹۶).

سازمان ها امروزه باید در یک محیط رقابتی با پویایی بالا و دستخوش تغییرات درونی و برونی فعالیت کنند. آنها برای مانوردهی در این محیط، و حتی رشد و موفقیت، بایستی نه فقط با محیط در حال تغییر انطباق پیدا کنند، بلکه باید تغییرات را غنیمت شمرده و از آنها برای کسب برتری رقابتی استفاده نمایند. بنابراین روند رادیکالی تغییر ادراک شده، زمینه ای برای ظهور و پیدایش یک عصر جدید کسب و کار فراتر از کسب و کارهای سنتی مانند تولید انبوه و تولید ناب را فراهم کرده است (یاکوکا^۲، ۱۹۹۱). چالش دستیابی به چابکی به عنوان یک ویژگی کلیدی برای موفقیت در محیط کسب و کار جدید که شرکت ها در آن رقابت می کنند شناخته شده است. از اوایل دهه ۱۹۹۰، چابکی به عنوان راه حل مدیریت پویایی ها و تغییرات محیط معرفی شد (شرهی و

^۱ Small and Downey

^۲ Iaccoca Institute

همکاران، ۲۰۰۷) و سازمان های تولیدی، آن را پذیرفتند (هوپر و براسارد^۱، ۱۹۹۸). این پارادایم به عنوان یک استراتژی برای توانا ساختن موسسات و سازمان های تولیدی به منظور حفظ و نگهداری مزیت رقابتی شان در یک محیط متلاطم طرح شده است. همچنانکه جکسون و جوهانسون (۲۰۰۳) مطرح کرده اند، چابکی به خودی خود هدف نیست، بلکه وسیله ضروری برای حفظ رقابت جویی در بازار توصیف شده بوسیله عدم اطمینان و تغییر است. چابکی تولید در ابتدا با توانایی موسسات برای تفوق بر تغییرات غیرمنتظره، بقا در برابر تهدیدهای پیش بینی نشده در محیط کسب و کار و کسب مزیت از تغییرات به عنوان فرصت ها ارتباط دارد (گلدمن و همکاران^۲، ۱۹۹۵). در واقع چابکی می تواند موفقیت شرکت ها را در کسب سود، سهم بازار و جذب مشتریان در بازارهای رقابتی به همراه داشته باشد. از این رو سنجش و ارزیابی مستمر و پیوسته سطح چابکی سازمان در کل، و سطح چابکی تولید بطور خاص به مدیران سازمان های تولیدی کمک خواهد کرد که در صورت نیاز به چابک شدن و در نتیجه کسب موفقیت در عرصه رقابت، تدابیری برای چابک سازی آن بیاندیشند. بنابراین در این تحقیق، قصد داریم مدلی برای ارزیابی سطح چابکی سازمان های تولیدی (چابکی تولید) ارائه دهیم.

۱-۲- تعریف و تبیین موضوع تحقیق

چابکی، به عنوان فلسفه تولیدی برای شرکت های رقابتی در همه بخش های اقتصاد الزامی است (کید^۳، ۱۹۹۴). چابکی بمعنای توانایی بقا در یک محیط کسب و کار غیر قابل پیش بینی و دائم التغیر است. چابکی یک واکنش جامع به چالش های سودآوری بازارهای جهانی با تغییرات سریع و بطور مداوم تجزیه شده است که هدف آن ارائه کیفیت بالا و کارکرد بالای کالاها و خدمات به مشتریان است. سازمان های چابک نه فقط بقا می یابند بلکه مزایای فراوان محیط های متغیر و نامعلوم را کسب می کنند و فرصت های بیشتری برای خودشان ایجاد می کنند. چابکی سازمانی، ظرفیت انطباق ذاتی بدون تغییر کردن است. در واقع، اصطلاح چابکی بر توانایی یک شرکت برای توسعه و بهره برداری از قابلیت های درونی و بین سازمانی به منظور رقابت موفقیت آمیز در یک محیط کسب و کار غیر قابل پیش بینی اطلاق می گردد. برای یک شرکت، چابک بودن به معنای عمل کردن بطور سودآور در یک محیط رقابتی با فرصت های تغییر پیوسته و غیر

^۱ Hooper & Brassard

^۲ Goldman et al

^۳ Kidd