



طراحی مدل دینامیکی ساختار و فرایندهای کسب و کار شرکت معدنی و صنعتی گل گهر در افق ۱۴۰۶

فائزه قنادزاده

دانش آموخته دکتری رشته مدیریت صنعتی، گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

شمس السادات زاهدی

استاد، گروه مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی تهران و دانشگاه آزاد اسلامی، واحد سیرجان، ایران. (نویسنده مسئول)

szahedi44@hotmail.com

محمد منتظری

استادیار، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۲/۰۴

چکیده

زمینه: امروزه فرایندهای کسب و کار، کلید موفقیت هر سازمان می‌باشند. بنابراین داشتن یک رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار قوی در سازمان‌ها حائز اهمیت است. مدیریت فرایند کسب و کار با داشتن الگوهای متعدد مورد نیاز سازمان‌ها، روشی یکپارچه و نظام مند را برای طراحی، اجرا و مدیریت فرایندهای کسب و کار سازمان‌ها ارائه می‌نماید. دستیابی به جایگاه رقابتی مناسب برای یک شرکت، تنها با کمک یک الگوی مناسب کسب و کار امکان پذیر است. لذا این تحقیق با هدف پاسخ به این سؤال که آیا می‌توان مدل دینامیکی متشکل از ساختار و فرایند کسب و کار در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر سیرجان تدوین نمود؟ در صورت پاسخ مثبت، این مدل چگونه است؟، انجام می‌گیرد. **هدف:** هدف اصلی پژوهش حاضر، طراحی مدل پویا ساختار و فرایندهای کسب و کار در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر با استفاده از رویکرد آینده پژوهی می‌باشد.

روش‌ها: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی می‌باشد و از حیث ماهیت و روش، توصیفی از نوع علی است. ابتدا با مرور ادبیات، متغیرهای اصلی شناسایی و روابط آن‌ها با تفکر سیستمی، مدل سازی پویایی‌های سیستم، در قالب حلقه‌های علی در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر، در یک افق زمانی ۱۰ ساله تدوین گردیده، سپس با طراحی مدل اصلی و در قالب نمودار انباشت جریان، تکمیل و در نرم افزار ونسیم شبیه سازی شد. پس از اجرای مدل و آزمون آن تعدادی متغیر به عنوان متغیر اثرگذار معرفی شدند پس از آن با تحلیل حساسیت و سیاست، مدلی بهبودیافته برای تدوین سناریوهای بهبود فرایند کسب و کار استفاده گردید.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سناریوهای بهبود موجب پایدارتر شدن فرایند کسب و کار در معدن می‌گردد. نتایج بدست آمده از اجرای این سناریوها نشان از بهبود پایداری در فرایند کسب و کار می‌دهد. و مناسبترین راه حل برای فائق آمدن بر مشکلات فرآیندی سازمان‌ها، استفاده از سیستم مدیریت فرآیندهای کسب و کار قوی است.

نتیجه گیری: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مدل پویای پیشنهاد شده می‌تواند به عنوان روش قوی و انعطاف پذیر برای شبیه سازی ساختار و فرایند کسب و کار در معادن به منظور یافتن علل ریشه‌ای کاهش سود و بهبود آن استفاده شود.

واژگان کلیدی: ساختار، فرایندهای کسب و کار، پویایی سیستم

۱. مقدمه

مدل پویایی سیستم با انجام شبیه سازی و تحلیل رفتار سیستم تحت مجموعه فرضیه‌های مختلف، بازخور واسط را برای سیاست گذاران در زمینه‌ی تأثیر احتمالی مجموعه‌ی معینی از سیاست‌ها فراهم می‌کند. این کار به صورت بندی سیاست‌های بهبود یافته برای سازمان منجر می‌شود. به این ترتیب روشی کارا و اثربخش برای صورت بندی و اجرای سیاست‌ها فراهم می‌شود. مدل سازی پویایی‌های سیستم اصولاً مبتنی بر روابط علی (علت و معلولی) است. این روابط علی در طول اجرای مدلی که به صورت رایانه‌ای شبیه سازی می‌شود، همواره با یکدیگر در ارتباط متقابل هستند و به این ترتیب، تعاملات پویایی سیستم را شبیه سازی می‌کنند (تیموری و همکاران، ۱۳۹۰).

امروزه فرایندهای کسب و کار، کلید موفقیت هر سازمان می‌باشند. بنابراین داشتن یک رویکرد مدیریت فرایند کسب و کار قوی در سازمان‌ها حائز اهمیت است، و سازمان‌ها به تجربه آموخته‌اند که مدیریت فرایند کسب و کار، سرمایه گذاری قوی در رویارویی سریع با تغییرات محیطی است. مدیریت فرایند کسب و کار با داشتن الگوهای متعدد مورد نیاز سازمان‌ها، روشی یکپارچه و نظام مند را برای طراحی، اجرا و مدیریت فرایندهای کسب و کار سازمان‌ها ارائه می‌نماید. دستیابی به جایگاه رقابتی مناسب برای یک شرکت، تنها با کمک یک الگوی مناسب کسب و کار امکان پذیر است. پس توانایی طراحی و پیاده سازی الگوی یکپارچه استراتژی، ساختار و فرایند کسب و کار جهت رشد و تداوم فعالیت یک سازمان حیاتی تلقی می‌شود و مناسبترین راه حل برای فائق آمدن بر مشکلات فرآیندی سازمان‌ها، استفاده از سیستم مدیریت فرآیندهای کسب و کار است (استروالد، ۲۰۱۰).

بنابر نظر محققان عرصه کسب و کار، دستیابی به جایگاه رقابتی مناسب برای یک شرکت، تنها با کمک یک الگوی مناسب کسب و کار امکان پذیر است. یک

مدل کسب و کار موفق، نشان دهنده یک راه بهتر نسبت به گزینه‌های موجود می‌باشد که می‌تواند ارزش بیشتری را به یک گروه مجزا از مشتریان پیشنهاد کرده و منافع بیشتری را به شرکت بازگرداند. با این حال، تنها داشتن یک مدل کسب و کار مطلوب در زمان آغاز به کار شرکت مهم نیست، بلکه آنچه حیاتی‌تر است، در اختیار داشتن و حفظ یک مدل کسب و کار بهینه در طول حیات مؤسسه است (لامبرت، ۲۰۰۸). با تأسیس هر بنگاه تجاری و صنعتی، یک مدل کسب و کار خواه به صورت آشکارا (عینی، تشریحی) و خواه به صورت نهانی (ذهنی، تکوینی) جهت طراحی ساختار تعاملات آن به کار گرفته می‌شود (جوهانسون، ۲۰۱۰). بهره‌گیری از یک رویکرد کاربردی با نمونه‌های مختلف، واقعی و در سطح جهانی به محققان کمک می‌کند تا به شناسایی و نشانه‌گیری فرایندهای کلیدی بپردازند و از آنها در هدایت و پیشروی عملکرد استراتژیک شرکت خود بهره برداری کنند (تیسسی، ۲۰۱۰).

در حال حاضر صورتهای مالی شرکت‌ها نشان دهنده مبالغ بسیار بالائی از صرف منابع بودجه‌ای در سطح صنعت کشور است که در صورت ارائه یک مدل مناسب برای این شرکت‌ها و تأثیرگذاری بر کاهش هزینه‌ها و افزایش درآمدهای آنان، می‌توان انتظار منافع بالائی را در سطح ملی داشت. همچنین در حال حاضر شرکتهای جدیدی وارد صنعت شده‌اند که از تجربه حرفه‌ای لازم برخوردار نبوده و در صورت عدم ارائه یک مدل جامع برای شرکتهای صنعتی و معدنی، امکان بروز مشکلات وسیع‌تر در صورت تداوم این روند وجود دارد.

با توجه به اهمیت فرایند کسب و کار در سازمان‌ها در عرصه‌های گوناگون پژوهش‌های متفاوتی در ارتباط با این فناوری در سیستم‌ها و سازمانهای مختلف انجام شده است که به برخی از این مطالعات که شباهت بیشتری به موضوع پژوهش داشته‌اند در جدول زیر به اختصار اشاره می‌شود:

جدول ۱- مروری بر مطالعات گذشته پژوهشگران داخلی و خارجی

ردیف	پژوهشگر	سال	شرح و نتیجه پژوهش
1	رشیدی و قیصرانی	۱۳۹۹	در این پژوهش به بررسی مدل‌های کسب و کار و قابلیت‌های پویا پرداختند. این مقاله مروری، با تعریف‌های گذرا و سپس شرح مفصل مدل‌های تجاری و قابلیت‌های پویا آغاز شده و در ادامه به تفکیک مدل‌های تجاری از استراتژی پرداختند و سپس در چارچوب قابلیت‌های پویا، در مورد آنها بحث نمودند. آنگاه تعاملات ابتدایی بین مدل‌های تجاری و قابلیت‌های پویا در طی این مراحل بررسی گردیده: (۱) نقش قابلیت‌های پویا برای نوآوری مدل کسب و کار و (۲) اهمیت طرح سازمانی برای هر دو ساختار. و در انتها مقاله به بحث و نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاداتی برای تحقیقات آینده پرداخته‌اند.
۲	جعفری تیتکانلو و همکاران	۱۳۹۸	پژوهشی با عنوان: تأثیر پویایی و رقابت‌پذیری محیط بر عملکرد کسب و کار؛ تحلیل نقش راهبردهای نوآوری محصول و فرایند انجام نمودند. پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش تحقیق از نوع توصیفی همبستگی بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای بود و نتایج تحقیق حاکی از آن بود که رقابت‌پذیری محیط بر نوآوری فرایند و نیز بر نوآوری محصول تأثیر می‌گذارد.
۳	فغوری آذر و همکاران	۱۳۹۸	پژوهشگران به طراحی مدلی پویا برای تحلیل سرمایه اجتماعی با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها، پرداختند. هدف این تحقیق شناخت عمیق و تحلیل رفتار پیچیده، پویا، و غیرخطی عوامل مؤثر در فرایند تولید و انباشت «سرمایه اجتماعی» در گذر زمان و پاسخ به این پرسش‌هاست که «اعتماد»، «هنجارپذیری»، و «شبکه‌پذیری» چگونه شکل می‌گیرند؟ چگونه بر یک دیگر اثر می‌گذارند؟ طی چه فرایندی تولید و انباشت می‌شوند؟ چگونه بر سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی تأثیر می‌گذارند؟ و با چه مکانیسمی سودآور می‌شوند و مزایا تولید می‌کنند؟ کمی‌سازی و تعیین معادلات متغیرها، همچنین، تعیین مرز سیستم در این پژوهش با جمع‌بندی دیدگاه‌های نظریه پردازان، دریافت نظر خبرگان به کمک مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و تلفیق آن با روش دلفی فازی، فرایند تحلیل شبکه‌ای، و متدولوژی پویایی‌شناسی سیستم‌ها صورت گرفت. شبیه‌سازی مدل عمومی با نرم افزار Vensim انجام گرفت و رفتار سیستم و مدل طراحی شده در سناریوها و سیاست‌های مختلف تحلیل و تفسیر و اعتبارسنجی شد. نتیجه اینکه با آزمون‌هایی برای ساختار مدل، رفتار سیستم و تحلیل حساسیت سیاست‌ها بر اساس هشت سیاست منتخب، راهکارهای بهینه برای اصلاحات و تغییرات بلندمدت در سیستم مورد مطالعه انتخاب و پیشنهاد شد.
۴	مهرانی و همکاران	۱۳۹۸	به بررسی رابطه بین ابعاد تفکر سیستمی با هوش کسب‌وکار و هوش رقابتی مدیران شرکت‌های صنعتی پرداختند. هدف از مطالعه حاضر بررسی رابطه بین ابعاد تفکر سیستمی با هوش کسب‌وکار و هوش رقابتی مدیران شرکت‌های صنعتی است. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی-پیمایشی از نوع همبستگی است و جامعه آماری آن، کلیه مدیران شرکت‌های صنعتی به تعداد ۱۲۰ نفر می‌باشد. تعداد نمونه بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۹۲ نفر بوده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه است که از سه پرسشنامه تفکر سیستمی گلدمن، هوش کسب‌وکار پروویج و هوش رقابتی فاهی استفاده شده است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که ابعاد تفکر سیستمی با هوش کسب‌وکار و به‌ویژه هوش رقابتی مدیران رابطه مثبت و مستقیم دارد.
5	مولایی و حاجی غلام سربزیدی	۱۳۹۵	تحلیل دینامیکی تأثیر عوامل مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان (مورد مطالعه: سازمان بنادر و دریانوردی) را مورد بررسی قرار داده‌اند. هدف از این تحقیق، تحلیل اثرات عوامل کلیدی مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان با استفاده از روش پویایی سیستم‌ها بود. نتایج به دست آمده، نشان داد که عامل کلیدی فناوری اطلاعات به ترتیب به افزایش شایستگی، انعطاف‌پذیری و رضایت مشتری منجر خواهد شد.
6	خسروی و صمصامی	۱۳۹۵	به ارائه یک مدل پویایی سیستم در مدیریت پروژه پرداختند. در این مقاله دو رویکرد متفاوت شبیه‌سازی، یعنی شبیه‌سازی پیشامد گسسته و روش شبیه‌سازی پیوسته (پویایی سیستم) مورد بررسی قرار گرفته است. در پایان به دنبال پاسخ دادن به این سؤال که، آیا بین استفاده از تفکر سیستمی و پویایی سیستم در حل مسائل بوجود آمده در حین انجام پروژه ارتباط مثبتی وجود دارد یا خیر؟ پاسخ مثبت داده شد، و مدلی ساده برای بیان پویایی‌های سیستم با نرم‌افزار Vensim ارائه گردید.
7	نوریان و حاجی رضایی	۱۳۹۳	در این مطالعه به ارائه چارچوبی برای تدوین استراتژی توسعه عملیات گازرسانی در کشور با در نظر گرفتن اثر قابلیت‌های عملیات و نیازهای مشتریان "مطالعه موردی شرکت گاز استان ایلام" پرداخته‌اند. به منظور ارائه چارچوبی برای تدوین استراتژی توسعه عملیات گازرسانی کشور با در نظر

ردیف	پژوهشگر	سال	شرح و نتیجه پژوهش
			گرفتن اثر قابلیت‌های عملیات و نیازهای مشتریان از مدل اسلک و لوئیس استفاده شده. براساس این مدل نسبت به تدوین استراتژی عملیات از دو منظر عملیات و نیازمندی‌های مشتریان اقدام شده است. سپس ماتریس استراتژی عملیات از طریق تدوین برخی از تصمیمات استراتژیک در نواحی تصمیم (ظرفیت - شبکه تأمین - تکنولوژی فرآیند - توسعه و سازماندهی) و ارائه مدل‌هایی از عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات شامل تعیین سطح کلی ظرفیت، تعداد و اندازه سایت‌ها، عوامل مؤثر بر شبکه ارتباطات تأمین تهیه گردیده است. درجه بحرانی بودن هر یک از این تصمیمات استراتژیک با بررسی اهمیت نقاط اشتراک اهداف عملکردی (کیفیت، سرعت عمل، قابلیت اعتماد، انعطاف پذیری و هزینه) یا نواحی تصمیم مشخص شده. در پایان با طرح عوامل کلیدی مؤثر بر طراحی استراتژی توسعه گازرسانی در شرکت گاز استان ایلام، عوامل بیرونی و داخلی تأثیر گذار بر موفقیت تصمیمات استراتژیک در این راستا مشخص شد.
8	فدوی اردستانی و کاظم زاده	۱۳۹۳	به بررسی تأثیر ساختار سازمانی بر میزان صادرات و واردات از دیدگاه مشتریان اداره کل بنادر و دریانوردی استان گیلان پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد که هرچه ساختار سازمانی به سمت ارگانیک تمایل داشته باشد میزان صادرات و واردات افزایش می‌یابد.
9	کلهری و حاجی حیدری	۱۳۹۱	به شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در آمادگی پیاده سازی مدیریت فرآیندهای کسب و کار پرداختند. هدف از این پژوهش شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در آمادگی پیاده سازی مدیریت فرآیندهای کسب و کار می‌باشد. نتایج حاصل از جمع آوری اطلاعات توسط نرم افزار SPSS، نشان داد که از بین عوامل شناسایی شده در این پژوهش (انتخاب روش شناسی، مدیریت پروژه، فناوری اطلاعات، جو سازمانی، مدیریت تغییر، مدیریت ارشد)، تنها فناوری اطلاعات و مدیریت ارشد بر آمادگی سازمانی جهت پیاده سازی موفق مدیریت فرآیندهای کسب و کار در شرکت بازرگانی پتروشیمی تأثیر دارد.
10	صفرزاده و قریشی	۱۳۹۰	در این مقاله، انواع داده‌های مربوط به یک فرایند عنوان شده و سپس یک مدل یکپارچه برای هماهنگی داده‌ها با مدیریت فرایند کسب و کار بیان شده پس از آن سیستم فرایند کسب و کار معرفی و در نهایت به بررسی همسویی مدیریت فرایند کسب و کار و مدیریت راهبردی پرداخته شد. زیرا تدوین راهبرد مناسب باعث بهبود عملکرد و ارتقا اثر بخشی سازمان می‌گردد.
11	الوانی و شاهقلیان	۱۳۸۸	به بررسی کاربرد پویایی شناسی سیستم در مدیریت فرآیندهای کسب و کار پرداختند. در این مقاله به ارتباط مدیریت فرآیندهای کسب و کار و نگرش جهانی پویایی شناسی سیستم، چگونگی حل مسائل پیچیده در فرآیندهای کسب و کار توسط پویایی شناسی سیستم یعنی فرایند مدل سازی پویا، نمودار حلقه‌های علی، تبدیل نمودار حلقه‌های علی به دیگرگرام‌های انباشت و جریان و شبیه سازی مدل توسط نرم افزار کامپیوتری پرداخته شد.
12	سید حسینی و سلوک دار	1387	به تحلیل مدل دینامیکی استراتژی یکپارچه تولید در کلاس جهانی: بررسی موردی در ایران خودرو پرداخته شده است. این تحقیق با یک بررسی موردی در شرکت ایران خودرو انجام گرفته و با بررسی ساختارهای ارزیابی متوازن و ساختارهای استراتژی این شرکت یک مدل یکپارچه ارزیابی متوازن پویا برای پیاده سازی استراتژی‌های تولید در کلاس جهانی و رفع نواقص مربوط به ساختار کلاسیک ارزیابی متوازن و روش مدیریت استراتژیک را پیشنهاد دادند و با توضیح متدولوژی کارت امتیازی متوازن پویا به کمک پویایی سیستم و تفکر سیستمی و تشریح نواقص مربوطه ارزیابی متوازن کلاسیک، الگوی نظام مند در کلاس جهانی را با نمایی از روابط علت و معلولی نمایش داده شد.
13	تیبسی	2018	تحقیقی با عنوان، مدل‌های کسب و کار و قابلیت‌های پویا در شرکت‌ها انجام داد. مدل‌های کسب و کار، قابلیت‌های پویا و استراتژی به یکدیگر وابسته هستند. در پایان به این نتیجه دست یافت که قدرت توانایی‌های پویا یک شرکت به شکل گیری مهارت آن در طراحی مدل کسب و کار کمک می‌کند. مدل کسب‌وکار از طریق تأثیر خود بر طراحی سازمان، بر قابلیت‌های پویای شرکت تأثیر می‌گذارد و امکان سنجی استراتژی‌های خاص را محدود می‌کند. در حالی که این روابط در سطح نظری درک می‌شوند، نیاز به کار تجربی آینده برای تشریح جزئیات وجود دارد. به طور خاص، مطالعاتی که درک بهتری از نوآوری، پیاده‌سازی و تغییر مدل کسب‌وکار ارائه می‌دهند، جنبه‌های مهم قابلیت‌های پویا را نیز روشن می‌کنند.
14	کوسنز و نوتو	۲۰۱۸	به پژوهشی با عنوان یک رویکرد مدل سازی کسب و کار دینامیکی برای طراحی و آزمایش استراتژی‌های کسب و کار جدید پرداختند. در این مقاله استدلال می‌کنند که ترکیب مدل‌های کسب و کار متعارف با مدل سازی دینامیکی سیستم، یک ابزار طراحی استراتژی است که ممکن است بر محدودیت‌های مختلف مربوط به دیدگاه استاتیک نمایندگی مدل کسب و کار غلبه کند.

ردیف	پژوهشگر	سال	شرح و نتیجه پژوهش
15	کوسنز	۲۰۱۷	به بررسی پژوهشی با عنوان حمایت از طراحی مدل کسب و کار راه اندازی از طریق مدل سازی پویایی سیستم، پرداخته است. هدف از این مقاله بررسی نحوه مدل سازی پوشش سیستم می‌تواند حمایت متدولوژیکی از مدل کسب و کار را با هدف بهبود استراتژی کسب و کار و مدیریت عملکرد ارائه دهد. پس از بررسی ادبیات در زمینه و تجزیه و تحلیل نقاط قوت و محدودیت‌های چارچوب کسب و کار متعارف، مقاله رویکردی را که چارچوبی با مدل سازی پوشش سیستم دارد ترکیب می‌کند و مورد بحث قرار می‌دهد.
۱۶	اسپینوزا و پارادا	۲۰۱۴	پژوهشی با عنوان یکپارچگی ساختار سازمانی با استراتژی از طریق تحلیل فرآیندهای کسب و کار انجام گرفت. این پژوهش نشان داد برای هماهنگی ساختار سازمانی در فرآیندها در وضعیت فعلی خود با شناسایی عناصر کلیدی در هر یک، مانند خروجی‌ها، ورودی‌ها، فعالیت‌های اصلی و پاسخگویی پس از آن، آن را به عنوان یک ورودی استراتژی تعریف شده توسط سازمان دریافت کرده.
17	ویبگ	۲۰۱۲	پژوهشی با عنوان الگوریتم برنامه ریزی پویا و ژنتیک برای بهینه سازی فرآیندهای کسب و کار انجام داد. در این مقاله روش برنامه ریزی یا بهینه سازی برای برنامه ریزی کار خودکار در مدل‌های فرآیند کسب و کار شرح داده شده و با استفاده از مقیاس پذیری فرایندهای کسب و کار و مفهوم برنامه ریزی پویا، برای کاهش محاسبات لازم، با مرور تنها قسمت‌هایی از مدل که تغییر آن اعمال شده است، استفاده گردیده است.
18	بیتیتیس و همکاران	۲۰۱۱	به بررسی پژوهشی با عنوان فرایندهای مدیریتی: فرآیند کسب و کار که عملکرد را حفظ می‌کند، پرداختند. هدف این مقاله پژوهشی این بود که بهتر درک کنیم که فرایندهای مدیریتی چگونه بر عملکرد سازمانی تأثیر می‌گذارند. نتایج نشان داد که در سازمان‌های با عملکرد بالا، مدیران: آگاهی گسترده‌ای از سیستم مدیریت عمومی نشان می‌دهد؛ دستیابی به تعادل بین فعالیت‌های کوتاه مدت و آینده گرا؛ بهره برداری از فعالیت‌های مدیریتی خود را برای مقاصد متعدد؛ بلوغ بالایی از فعالیت‌های مدیریتی را نشان می‌دهد؛ و توجه بیشتری به سازماندهی سیستم مدیریتی می‌دهد.
19	جیباور و همکاران	۲۰۱۰	تحقیقی با عنوان تطابق و با عدم تطابق: تنظیمات استراتژی و ساختار در سرویس فرایند کسب و کار تولید یک روند جدید شرکت انجام دادند. هدف از این تحقیق ارائه تنظیمات استراتژی ساختار در سرویس فرایند کسب و کار شرکت بوده است. در پایان این تحقیق نشان داد پیکر بندی استراتژی ساختار خاص به منظور رسیدن به اهداف شرکت مورد نیاز است با وجود افزایش علاقه در کاوش جنبه‌های مختلف بخش خدمات از کسب و کار در شرکت‌های تولیدی، در تحقیقات موجود بر روی وابستگی‌های متقابل بین استراتژی خدمات مختلف و طرح‌های سازمانی متمرکز نیست.
20	اولسون و همکاران	۲۰۰۵	پژوهشی با عنوان پیامدهای عملکرد متناسب میان استراتژی کسب و کار، ساختار سازمان بازاریابی و رفتار استراتژیک، انجام داده‌اند. در پایان پیامدهای عملکرد را شناسایی و متناسب میان استراتژی کسب و کار، ساختار سازمان بازاریابی و رفتار استراتژیک، ارائه دادند.

در بخش صنعت و معدن کشور و جایگاه آن در سند چشم انداز بیست ساله، ما را بر آن داشته تا در این پژوهش به طراحی مدل پویا یا دینامیکی ساختار و فرایندهای کسب و کار در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر سیرجان، بپردازیم. لذا این تحقیق با هدف پاسخ به این سؤال که آیا می‌توان مدل دینامیکی متشکل از ساختار و فرایند کسب و کار در شرکت معدنی و صنعتی گل گهر تدوین نمود؟ در صورت پاسخ مثبت، این مدل چگونه است؟ انجام می‌گیرد.

۲. مبانی نظری و ادبیات پژوهش

چنانچه اشاره شد پژوهش‌های انجام شده در حوزه مدل سازی روابط موجود در شبیه سازی مدیریت فرایند کسب و کار را به لحاظ صحت و توانایی توصیف رفتار واقعی پروژه عمیقاً شناسایی کرده‌اند. اما همچنان محقق توضیح صریحی در ارتباط با اثرات استراتژی و ساختار بر فرایند کسب و کار و اثر آنها بر موفقیت سازمان‌ها را تشریح کند، ندیده است. بنابراین با توجه به اهمیت و همچنین نقشی که فرایندهای کسب و کار در تحقق اهداف سازمان ایفا می‌نماید، ناگفته پیداست که مطالعه چنین موضوعی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. اهمیت موضوع از یک طرف و وجود تحریم

۱-۲ ساختار:

ساختار، آئینه تمام نمای قواعد، مقررات، رویه‌ها، استانداردها، جایگاه تصمیم‌گیری، نحوه ارتباطات، تفکیک بخش‌ها و مشاغل و تلفیق آنها، و سلسله مراتب اختیارات است. بررسی ساختار براساس رویکرد سیستمی نشان می‌دهد که ساختار از یک طرف از اجزا سخت و از طرف دیگر از اجزا نرم تشکیل شده است. در طرف سخت آن اجزاء محسوس ادارات و گروه‌های سلسله‌مراتبی قرار دارند. روابط بین این واحدها و گروه‌ها، اجزاء نرم ساختار را تشکیل می‌دهند. در سر نرم این پیوستار، ساختاری که به وسیله قضاوت افراد ادراک می‌شود قرار دارد (کریمی، ۱۳۹۳).

۲-۲ فرایند کسب و کار:

فرایند کسب و کار مجموعه‌ای از اقدامات است، که یک کسب‌وکار برای تولید یک محصول یا خدمت انجام می‌دهد. یک فرایند کسب‌وکار، مجموعه‌ای از یک یا چند رویه یا فعالیت به هم پیوسته است، که در مجموع متوجه یک هدف در کسب‌وکار یا یک هدف در سیاست‌گذاری می‌شود و معمولاً در متن چارت سازمانی، نقش‌های اصلی، کاربردی و روابط فی‌مابین آنها تعریف می‌شود. واژه یک فرایند کسب و کار موفق، نشان دهنده یک راه بهتر نسبت به گزینه‌های موجود می‌باشد که می‌تواند ارزش بیشتری را به یک گروه مجزا از مشتریان پیشنهاد کرده و منافع بیشتری را به شرکت بازگرداند (لامبرت، ۲۰۰۸).

۲-۳ پویایی سیستم

براساس نظر فاستر، مدل‌های پویایی‌های سیستم، با نگاه به ساختار درونی سیستم، ساخته می‌شوند تا فرایندهایی که مسبب بروز رفتار مطلوب و غیر مطلوب می‌شود، را مشخص و اصلاح کنند. از آنجایی که رفتار پویایی که توسط مدل پویایی‌های سیستم نمایش داده می‌شود، بیشتر از آنکه وابسته به مقادیر پارامترها باشد به ساختار بستگی دارد، از اینرو، متدولوژی پویایی‌های سیستم بر روی تعیین ساختار صحیح نسبت به برآورد صحیح مقادیر پارامترها، تاکید بیشتری دارد. در آغاز کار پارامترها به صورت تقریبی و غیر دقیق برآورد

می‌شوند و پس از تحلیل حساسیت، تنها برای پارامترهای حساس برآورد دقیق صورت می‌پذیرد (تیموری و همکاران، ۱۳۹۰).

۲-۴ شرکت معدنی و صنعتی گل گهر

سیرجان

شرکت معدنی و صنعتی گل گهر با داشتن معادن غنی از سنگ آهن به عنوان یکی از مطرح‌ترین قطب‌های فعال معدنی، صنعتی در خاورمیانه است که دارای قابلیت‌های بسیاری برای تبدیل شدن به یک شرکت بزرگ و رقابتی در سطح ایران و حتی جهان می‌باشد. وجود این شرکت در شهرستان سیرجان، استان کرمان موجب رونق اقتصادی و افزایش سطح اشتغال زایی شهرستان سیرجان شده است (احسانی و همکاران، ۱۳۹۶).

۳. روش پژوهش

تحقیق حاضر از آن رو که فعالیتی است، نظری و تجربی، با هدف دستیابی به دانش جدید، تحقیقی بنیادی است، همچنین از آن رو که در شرکت گل گهر پیاده‌سازی و مورد بررسی قرار می‌گیرد تحقیقی کاربردی نیز می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف، تحقیقی است اکتشافی- تبیینی- پیش‌بینی، در واقع در این تحقیق در مرحله اول معیارهای کلیدی ساختار، فرایند کسب و کار و ارتباط بین متغیرها کشف می‌شود، سپس این ارتباطات تبیین شده و مورد آزمایش قرار می‌گیرند و در نهایت توسط شبیه‌سازی میزان این تأثیر و اثرات و شرایط معیارهای کلیدی عملکردشان در آینده پیش‌بینی می‌شود. از حیث ماهیت و روش، توصیفی از نوع علی است. کما اینکه عمده روش‌های تعریف شده در پویایی سیستمها از نمودار علت و معلولی و جریان برای فرموله کردن فرضیه‌های دینامیک استفاده می‌کنند و در نهایت مدل شبیه‌سازی در نرم افزار توسعه داده خواهد شد. در واقع توصیفی از آن جهت که یافته‌ها به همان صورت که جمع‌آوری شده‌اند، بدون هیچگونه دستکاری توصیف می‌گردند و روابط بین متغیرها بررسی شده و رابطه متغیر حالت و

شده در شکل 1 است. همچنین در این تحقیق از دو روش میدانی و کتابخانه‌ای برای کسب اطلاعات استفاده شد و از تحلیل دینامیکی و نرم افزار PLE Vensim بهره گرفته شد.

نرخ ارزیابی می‌شوند. از نظر رویکرد تحقیق، تحقیقی است کیفی- کمی، در واقع در این تحقیق از بررسی یک رویکرد کیفی و نقشه استراتژی شروع شده، سپس رویکرد کیفی- کمی پویایی‌های سیستمی استفاده می‌گردد. فرایند و گام‌های اجرایی این تحقیق با رویکرد پویایی شناسی سیستم‌ها، شامل موارد ذکر

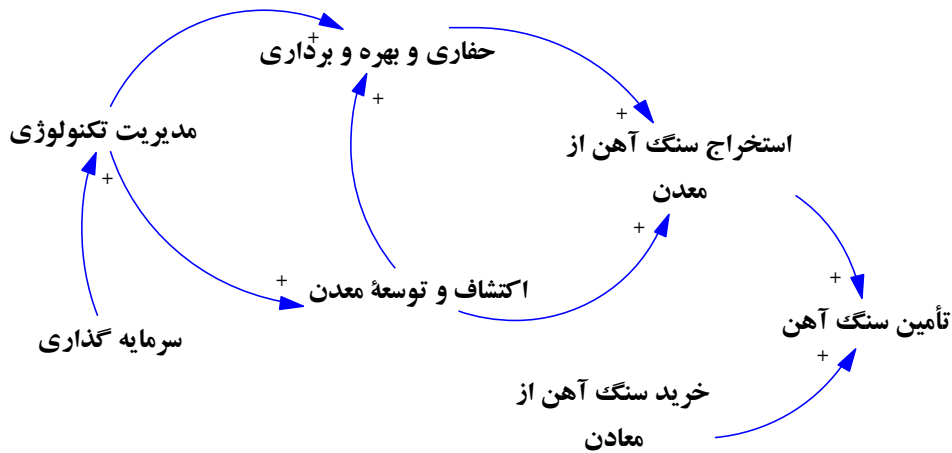


شکل ۱: فرایند تحقیق

در نتیجه حفاری و بهره‌برداری از معادن و همچنین اکتشاف و توسعه معادن بیشتر و اثرگذارتر می‌شود. با افزایش استخراج سنگ آهن و همچنین خرید سنگ آهن از سایر معادن، تأمین سنگ آهن مورد نیاز کارخانه بیشتر می‌شود.

۴. یافته‌های پژوهش

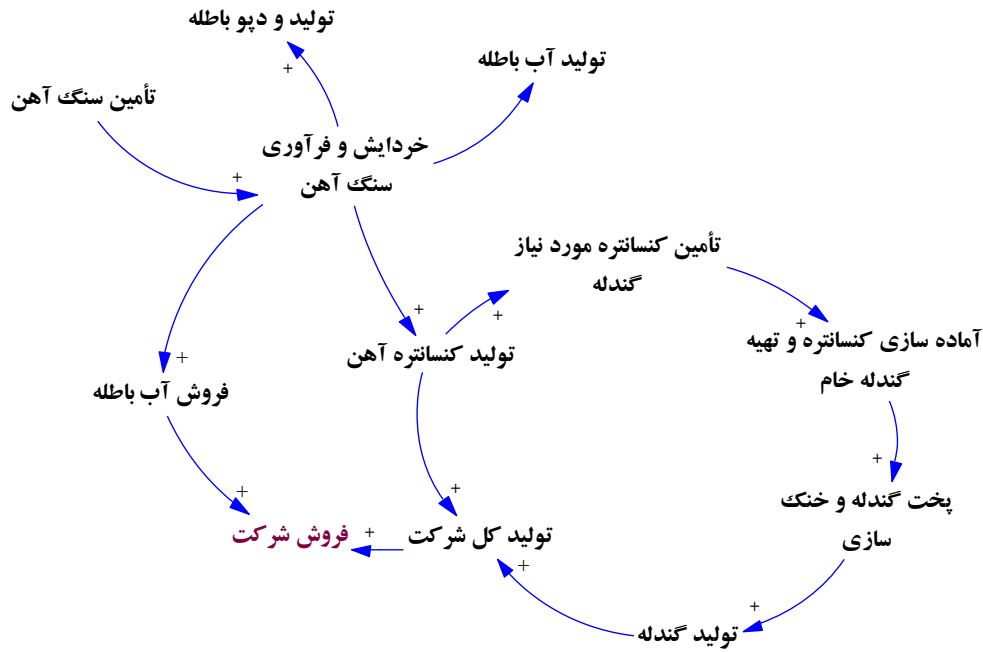
در این قسمت نمودار حلقه‌های علت و معلولی بررسی می‌شود. در شکل روابط مربوط به تأمین سنگ آهن مورد نیاز کارخانه نشان داده شده است. با افزایش سرمایه‌گذاری، مدیریت تکنولوژی نیز بهبود می‌یابد و



شکل ۲: نمودار حلقه‌های علت و معلولی تأمین سنگ آهن

است. کنسانتره مورد نیاز گندله پس از آماده‌سازی، پخت و خنک‌سازی تبدیل به گندله می‌شود. تولید کل شرکت برابر با تولید کنسانتره سنگ آهن و تولید گندله است. با افزایش تولید شرکت، فروش شرکت نیز بیشتر می‌شود.

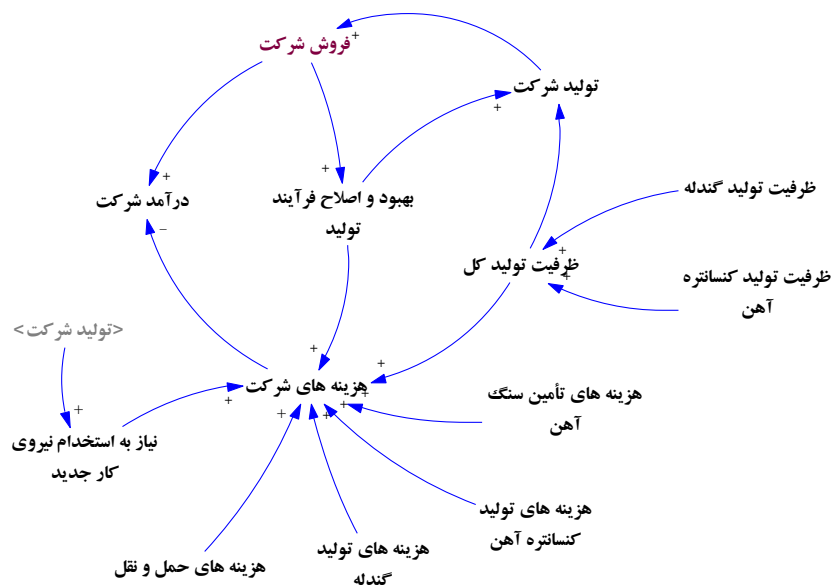
شکل ۳ نشان‌دهنده حلقه‌های مربوط به تولید کل شرکت است. پس از تأمین سنگ آهن خردایش و فرآوری فرآوری انجام می‌شود. خردایش و فرآوری رابطه مستقیم با تولید کنسانتره آهن دارد و همچنین موجب تولید باطله آهن و آب باطله می‌شود. سهمی از کنسانتره تولید برای فروش و سهمی برای تولید گندله



شکل ۳: نمودار حلقه‌های علت و معلولی تولید کل شرکت

افزایش فروش شرکت و افزایش شرکت نیز می‌شود. هزینه‌های تأمین سنگ آهن، هزینه‌های تولید کنسانتره آهن، هزینه‌های تولید گندله، هزینه‌های حمل‌ونقل و استخدام نیروی کار از دیگر متغیرهای تأثیرگذار بر هزینه‌های کل شرکت است.

شکل ۴ حلقه‌های علت و معلولی هزینه‌های شرکت را نشان می‌دهد. افزایش ظرفیت کل تولید که برابر است با افزایش ظرفیت تولید گندله و افزایش ظرفیت تولید کنسانتره آهن، باعث افزایش هزینه‌های شرکت می‌شود و همچنین با افزایش میزان تولید منجر به

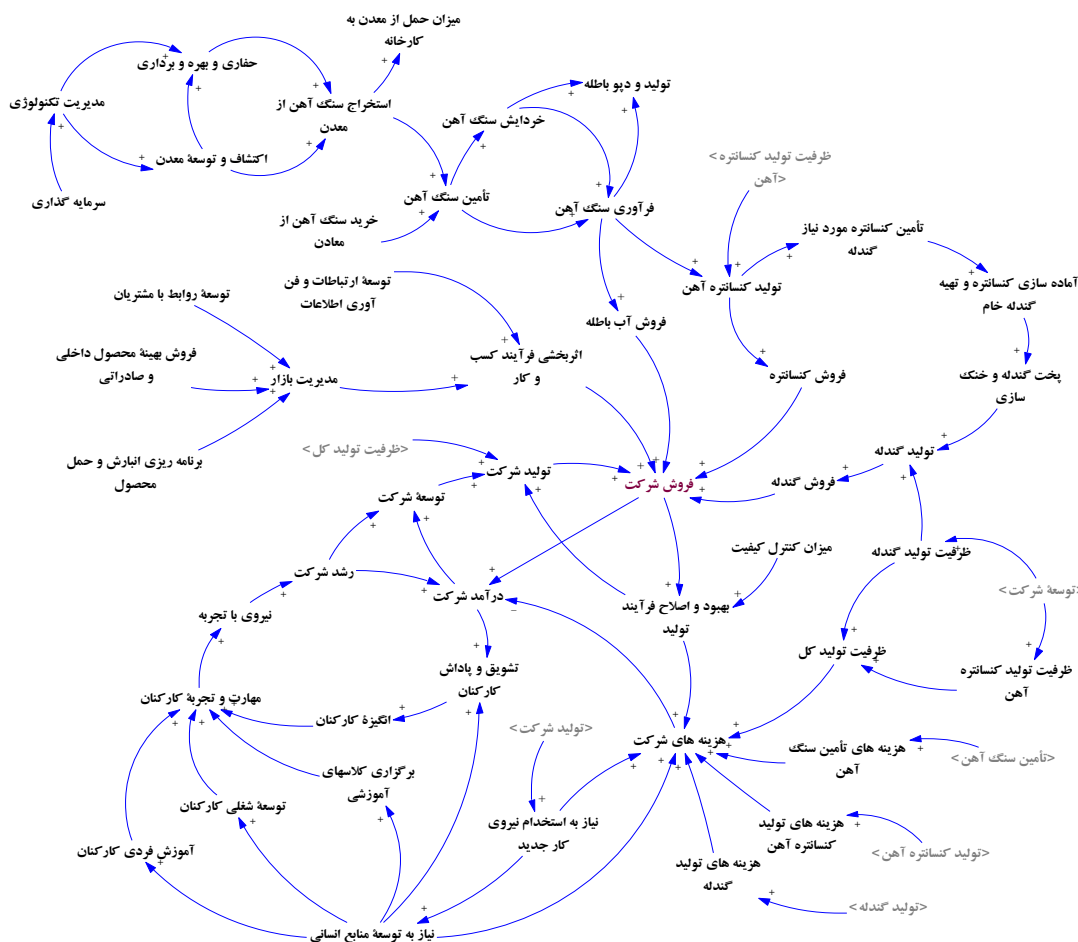


شکل ۴: نمودار حلقه‌های علت و معلولی هزینه‌های شرکت

جامع علت-معلولی استراتژی و فرایند کسب و کار در شرکت گل گهر سیرجان در شکل ۵ آورده شده است.

در انتها در شکل ۵ نمودار کلی حلقه‌های علت و معلولی نمایش داده می‌شود.

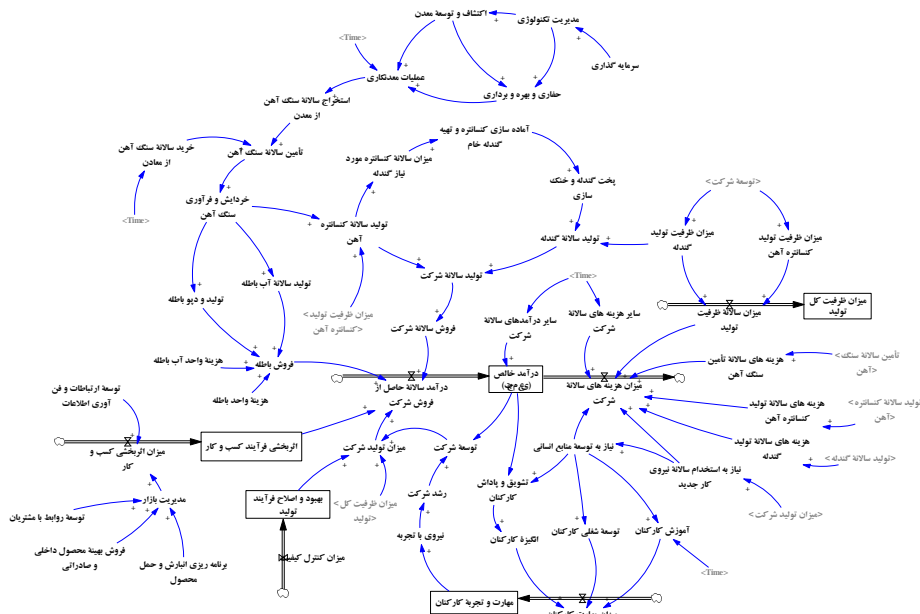
پس از تدوین روابط علت-معلولی بین متغیرهای اصلی و فرایندهای کسب و کار، نوبت به ترکیب مدل‌ها و تدوین مدل جامع علت-معلولی می‌رسد. مدل



شکل ۵: مدل جامع علت-معلولی پژوهش

درک بهتر رفتار سیستم لازم است، روابط بین متغیرهای سیستم تدوین شده و مقدار متغیرها در طول زمان شبیه سازی شود. جهت انجام این کار لازم است که نمودارهای جریان-انباشت طراحی شوند؛ جریان-انباشت که براساس مدل علت-معلولی (شکل ۵) طراحی شده است در شکل ۶ نشان داده شده است.

پس از مفهوم سازی سیستم و در واقع تعیین مرزهای مدل و چارچوب کلی آن و تعیین روابط بین متغیرهای کلیدی در قالب حلقه‌های علت و معلولی باید صورت بندی مدل با استفاده از نمودارهای انباشت و جریان انجام شود و روابط ریاضی بین متغیرها نیز تعیین شود. در واقع نمودارهای علت و معلولی، درک تصویری از ساختار سیستم ارائه می‌کند؛ ولی این نمودارها برای بررسی رفتار سیستم در طول زمان کافی نیستند و برای



شکل ۶: نمودار جریان و انباشت پژوهش

می‌شود. در این قسمت نتایج مدل با داده‌های واقعی شرکت مقایسه می‌شود. با مقایسه آمارهای بیان شده در قسمت شکل ۷ و نتایج مدل شبیه‌سازی شده اعتبار مدل تأیید می‌شود. در هر شکل تصویر بالا نتایج به دست آمده از مدل و تصویر پایین جداول ارائه شده است.

آزمون مدل

انطباق با الگوهای مرجع (اجرای مدل تحت شرایط اولیه): نمودار جریان-انباشت مدلسازی شده در شکل ۶ با توجه به آمارهای گردآوری شده و فرمول‌بندی‌های بیان شده شبیه‌سازی شد و نتایج آن در ادامه بیان

Time (Year)	Selected Variables	استخراج سالانه سنگ آهن از معدن	تأمین سالانه سنگ آهن	خرید از معدن	عملیات معدنکاری	خرید سالانه سنگ آهن از معدن
1396	Variables	1.17432e+007	1.7265e+007	5.52173e+006	6.96622e+007	6.96622e+007
1397	Runs:	1.12913e+007	2.46626e+007	1.33713e+007	8.59075e+007	8.59075e+007
1398	Current	1.02935e+007	2.4138e+007	1.38445e+007	7.91482e+007	7.91482e+007
1399		1.15e+007	2.53639e+007	1.38639e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1400		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1401		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1402		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1403		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1404		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1405		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007
1406		1.15e+007	2.536e+007	1.386e+007	8.28211e+007	8.28211e+007

جدول ۲ میزان تأمین سنگ آهن از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸

سال	عملیات معدنکاری	خرید از معدن	استخراج سنگ آهن	تأمین سنگ آهن
۱۳۹۳	۶۳۰۰۲۹۹۶	۱۳۰۱۷۳۷	۱۲۲۰۹۳۱۲	۱۳۵۱۱۰۴۹
۱۳۹۴	۶۲۳۲۶۰۹۵	۱۳۷۶۰۵۳	۱۲۴۳۶۰۹۰	۱۳۸۱۲۱۴۳
۱۳۹۵	۴۸۵۳۸۵۶۴	۶۶۴۸۱۴۶	۱۲۲۱۵۱۴۰	۱۸۸۶۳۲۸۶
۱۳۹۶	۶۹۶۶۲۱۹۲	۵۵۲۱۷۲۵	۱۱۷۴۳۲۶۷	۱۷۲۶۴۹۹۲
۱۳۹۷	۸۵۹۰۷۴۹۳	۱۳۳۷۱۳۳۶	۱۱۲۹۱۳۳۰	۲۴۶۶۲۶۶۶
۱۳۹۸	۷۹۱۴۸۱۷۹	۱۳۸۴۴۸۱	۱۰۲۹۳۴۷۵	۲۴۱۳۷۹۵۶

شکل ۷: نتایج نمودار انباشت-جریان

در شکل ۷ مشاهده می‌شود مقادیر حاصل از شبیه‌سازی برای چهار متغیر عملیات معدنکاری، خرید سالانه سنگ آهن از معادن، استخراج سالانه سنگ آهن از معادن و تأمین سالانه سنگ آهن مقداری یکسان با آمار به دست آمده دارد.

Time (Year)	Selected	تولید سالانه گندله	فروش سالانه شرکت
1396	Variables	1.34987e+007	1.10097e+007
1397	Runs:	1.46839e+007	1.17062e+007
1398	Current	1.508e+007	1.2153e+007
1399		1.69026e+007	1.1685e+007
1400		1.69e+007	1.16832e+007
1401		1.69e+007	1.16832e+007
1402		1.69e+007	1.16832e+007
1403		1.69e+007	1.16832e+007
1404		1.69e+007	1.16832e+007
1405		1.69e+007	1.16832e+007
1406		1.69e+007	1.16832e+007

جدول ۳ میزان تولید کنسانتره از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸				جدول ۵ فروش کل شرکت از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸			
سال	خط ۱، ۲ و ۳ کنسانتره	خط ۴ کنسانتره	خط ۵، ۶ و ۷ کنسانتره	سال	کنسانتره	گندله	کل
۱۳۹۳	۶۰۹۱۸۹۴	۱۶۸۴۲۵۶		۱۳۹۳	۲۴۱۳۳۸۶	۶۷۳۳۶۲۴	۷۱۵۷۰۱۰
۱۳۹۴	۶۱۶۸۸۶۹	۱۹۱۶۴۵۴	۱۵۰۲۱۰۴	۱۳۹۴	۳۴۵۷۲۵۸	۵۴۱۷۶۷۲	۸۱۷۴۹۳۰
۱۳۹۵	۶۷۳۹۰۲۳	۲۱۳۹۷۲۸	۲۸۲۲۲۹۷	۱۳۹۵	۵۴۱۱۲۴۴	۷۵۲۸۴۷۱	۱۲۹۳۹۷۱۵
۱۳۹۶	۶۸۰۴۱۴۳	۲۲۹۸۱۶۶	۴۱۱۰۰۸۱	۱۳۹۶	۳۶۶۸۷۰۷	۱۱۲۷۵۸۶۵	۱۴۹۲۴۵۷۲
۱۳۹۷	۶۳۸۵۸۴۸	۲۳۸۲۸۲۵	۵۵۶۴۲۶۶	۱۳۹۷	۲۸۶۴۷۰۲	۱۱۹۹۷۹۹۲	۱۴۸۶۲۶۹۴
۱۳۹۸	۶۶۰۹۴۵۱	۲۳۶۷۱۷۵	۵۷۴۰۲۶۱	۱۳۹۸	۲۳۳۱۳۴۸	۱۲۰۳۴۲۶۵	۱۴۳۶۵۶۱۳

جدول ۴ میزان تولید گندله از سال ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸				جدول ۶ درآمد حاصل از فروش شرکت در سالهای ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸	
سال	گندله خط ۱	گندله خط ۲	تولید کل گندله	سال	درآمد حاصل از فروش
۱۳۹۳	۵۰۴۱۸۷۱	۰	۵۰۴۱۸۷۱	۱۳۹۷	۹۰,۹۶۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۳۹۴	۵۳۰۱۴۴۹	۰	۵۳۰۱۴۴۹	۱۳۹۸	۱۳۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰
۱۳۹۵	۵۸۱۸۶۰۲	۱۴۸۸۴۳۶	۷۳۰۷۰۳۸		
۱۳۹۶	۵۸۱۷۷۵۷	۵۱۳۷۹۳۴	۱۱۰۰۹۶۹۱		
۱۳۹۷	۵۹۹۸۱۰۵	۵۷۰۸۱۲۸	۱۱۷۰۶۲۳۳		
۱۳۹۸	۶۰۸۱۸۶۳	۶۰۷۱۱۰۵	۱۲۱۵۲۹۶۸		
۱۳۹۹	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰		

شکل ۸: مقایسه نتایج به دست آمده از نمودار انباشت-جریان با داده‌های مرجع در جدول‌های ۳ تا ۶

در شکل ۸ نیز مشاهده می‌شود مقادیر حاصل از شبیه‌سازی برای چهار متغیر تولید سالانه کنسانتره آهن، تولید سالانه گندله، فروش سالانه شرکت و درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت مقادیری یکسان با آمار به دست آمده دارد.

آزمون رفتاری مدل

شکل ۹: استخراج سالانه سنگ آهن از معادن	شکل ۱۰: تأمین سالانه سنگ آهن	شکل ۱۱: تولید سالانه شرکت

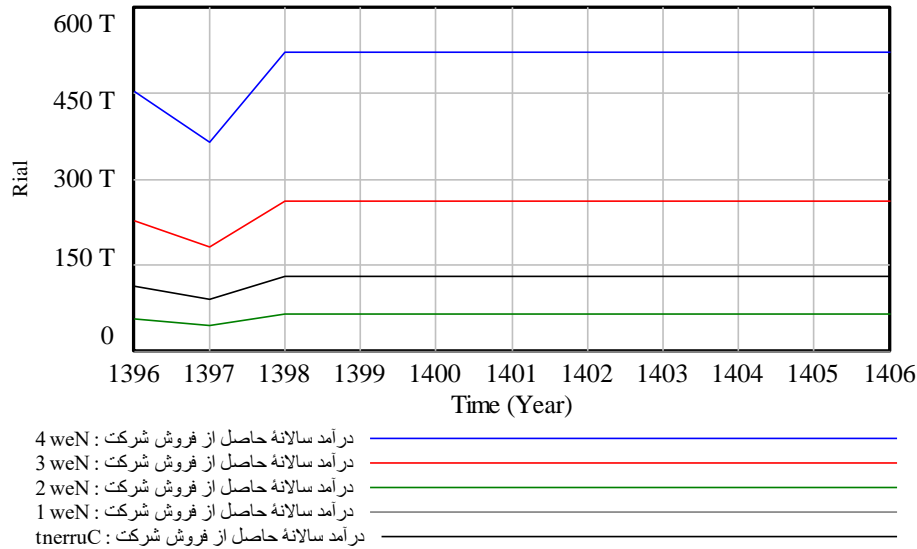
نتایج مدل با داده‌های واقعی شرکت مقایسه می‌شود. با مقایسه نتایجی که از شبیه‌سازی مدل در نرم‌افزار به دست آمده با داده‌های شرکت، در جدول‌های زیر اعتبار مدل تأیید می‌شود.

می‌باشند تغییر می‌کند تا اثر این تغییرات بر سایر متغیرها بررسی شود. این متغیرها در اعداد صفر، ۰/۵، ۲ و ۴ ضرب می‌شوند. نتایج مدل در نمودار ۱ اعتبار مدل را تأیید می‌کند.

تحلیل حساسیت

در این قسمت به منظور اعتبارسنجی مدل مقدار متغیرهای «عملیات معدنکاری» و «خرید سالانه سنگ از معادن» که به نوعی متغیرهای ورودی مدل

درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت



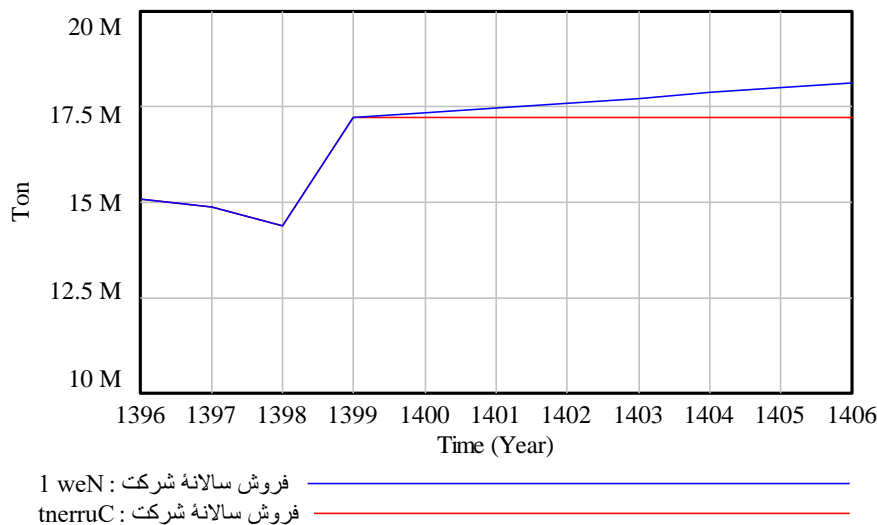
نمودار ۱: نتایج تحلیل حساسیت بر متغیر درآمد حاصل از فروش شرکت

تدوین سناریو

سناریو ۱- افزایش ۱۰ درصدی خرید سنگ آهن از معادن و افزایش تولید تا سال ۱۴۰۶:

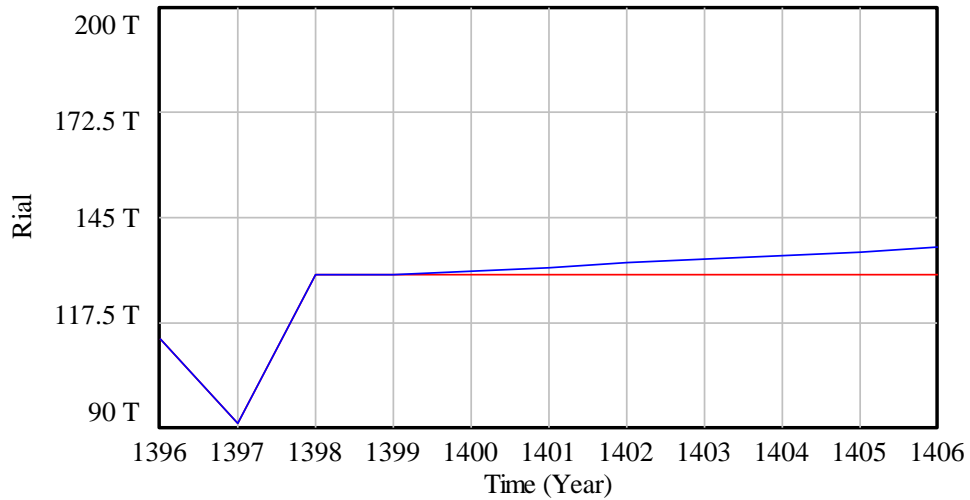
تغییرات ایجاد شده در فروش سالانه شرکت و درآمد حاصل از فروش شرکت در نتیجه اعمال سناریوهای اول و دوم و سوم در ادامه نشان داده شده است:

فروش سالانه شرکت



نمودار ۲: تغییرات ایجاد شده در فروش سالانه شرکت در نتیجه اعمال سناریو ۱

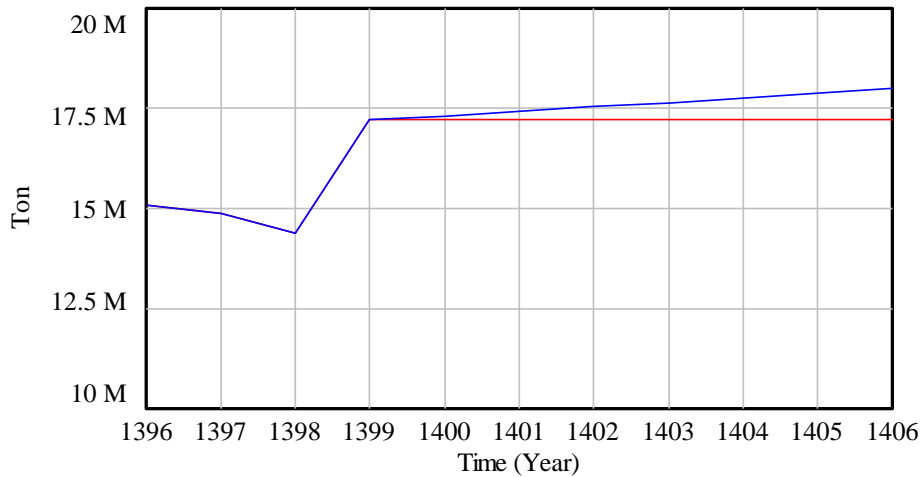
درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت



1 weN: درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت
 tnerruC: درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت

نمودار ۳: تغییرات ایجاد شده در درآمد حاصل از فروش شرکت در نتیجه اعمال سناریو

فروش سالانه شرکت



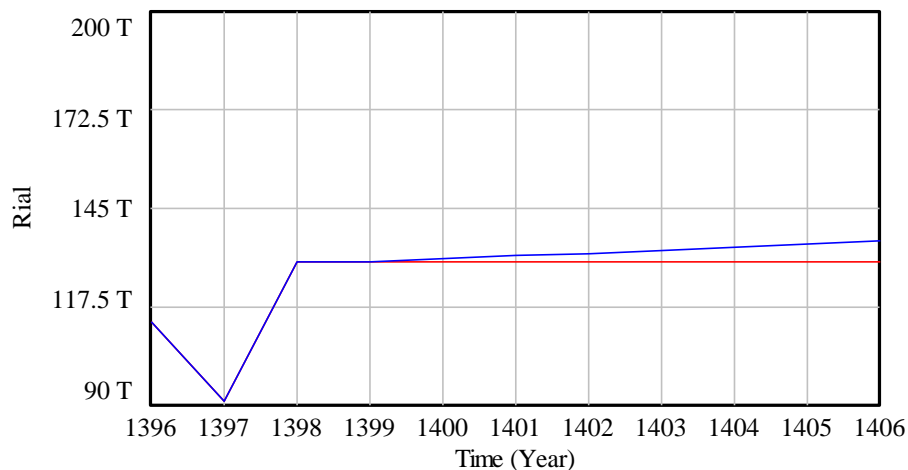
2 weN: فروش سالانه شرکت
 tnerruC: فروش سالانه شرکت

نمودار ۴: تغییرات ایجاد شده در فروش سالانه شرکت در نتیجه اعمال سناریو ۲

۱۴۰۶ موجب افزایش درآمد حاصل از فروش شرکت تا سال ۱۴۰۶ به میزان ۵/۴۶ درصد می‌شود. سناریو ۲- افزایش ۱۰ درصدی استخراج سنگ آهن از معادن و افزایش تولید تا سال ۱۴۰۶:

نمودار ۳ و ۲ نشان دهنده افزایش متغیرهای مختلف تا سال ۱۴۰۶ می‌باشد که هدف از آنها افزایش درآمد شرکت است، با توجه به نتایج به دست آمده افزایش خرید سنگ آهن از معادن به میزان ۱۰ درصد تا سال

درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت



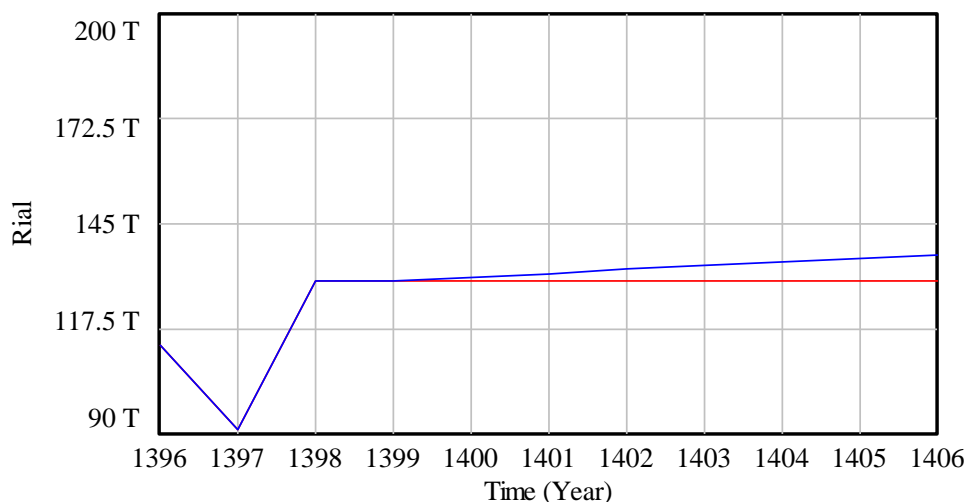
درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت : 2 weN
 درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت : tnerruC

نمودار ۵: تغییرات ایجاد شده در درآمد حاصل از فروش شرکت در نتیجه اعمال سناریو

استخراج سنگ آهن از معادن به میزان ۱۰ درصد تا سال ۱۴۰۶ موجب افزایش درآمد حاصل از فروش شرکت تا سال ۱۴۰۶ به میزان ۴/۵۳ درصد می‌شود. سناریو ۳- اصلاح خطوط و بهینه‌سازی فرآیند تولید:

نمودار ۴: ۵۰۴ نشان دهنده افزایش متغیرهای مختلف تا سال ۱۴۰۶ می‌باشد که هدف از آنها افزایش درآمد شرکت است، با توجه به نتایج به دست آمده افزایش

درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت



درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت : 3 weN
 درآمد سالانه حاصل از فروش شرکت : tnerruC

نمودار ۶: تغییرات ایجاد شده در درآمد حاصل از فروش شرکت در نتیجه اعمال سناریو ۳

۵. بحث و نتیجه گیری

مدل‌های پویایی سیستم‌ها در مدیریت طی سالیان متمادی، از بدو پیشرفت‌هایی که در پویایی سیستم‌ها بدست آمد رشد کردند و روابط بین متغیرهای معرفی شده به نحو مبسوط و قابل انطباق با مشاهدات واقعی

نتایج نمودار ۶ نشان می‌دهد که اصلاح خطوط و بهینه‌سازی فرآیند تولید به توجه به فرضیات مدل موجب افزایش درآمد حاصل از فروش شرکت تا سال ۱۴۰۶ به میزان ۵/۳۶ درصد می‌شود.

با مشخص شدن میزان سرمایه‌گذاری، می‌توان مدیریت تکنولوژی را به عنوان ضریبی از میزان سرمایه‌گذاری در نظر گرفت. توسعه روابط با مشتری می‌تواند به صورت غیرمستقیم بر درآمد شرکت تأثیرگذار باشد. فروش بهینه محصول داخلی و صادراتی می‌تواند به صورت غیرمستقیم بر درآمد شرکت تأثیرگذار باشد. برنامه‌ریزی انبارش و حمل محصول می‌تواند به صورت غیرمستقیم بر درآمد شرکت تأثیرگذار باشد. توسعه ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات می‌تواند به صورت غیرمستقیم بر درآمد شرکت تأثیرگذار باشد. با استخدام نیروی کار جدید، نیاز به توسعه منابع انسانی بیشتر می‌شود. یکی از راه‌های توسعه منابع انسانی، تشویق و پاداش کارکنان است. با افزایش درآمد شرکت میزان این تشویق و پاداش می‌تواند بیشتر شود. با افزایش تشویق و پاداش کارکنان، انگیزه کارکنان بیشتر می‌شود. لذا با افزایش مهارت و تجربه کارکنان، نیروی با تجربه بیشتر می‌شود. وجود نیروی با تجربه باعث افزایش رشد شرکت می‌شود. خواهد شد این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش صفرزاده و الوانی همراستا می‌باشد.

بنابراین نتایج این پژوهش نشان داد که مدل پویای پیشنهاد شده می‌تواند به عنوان روش قوی و انعطاف پذیر برای شبیه‌سازی استراتژی در معادن به منظور یافتن علل ریشه‌ای کاهش سود استفاده شود. هرچند خروجی‌های مدل به بررسی بیشتری نیاز دارد، تحلیل ساختارهای پیچیده و رفتار پویای عوامل مؤثر می‌تواند باعث فراهم آمدن اطلاعات با ارزش برای تصمیم‌گیرنده شود. لذا فرایندهای یک شرکت معدنی و صنعتی می‌تواند به طور چشمگیری دچار دگرگونی شود، این فرایندها با استراتژی کسب و کار یکپارچه گردد و همچنین بینش‌های مفیدی را نیز در تاکید بر پیوند بین فرایندها و استراتژی ارائه دهد و ابزارهای مورد نیاز را

استخراج شده‌اند. با آنکه سازمان‌ها تکنیک‌های فرایندهای کسب و کار را به خوبی گسترش داده‌اند و کمتر سازمانی وجود دارد که از مزیت اشتراک منابع بهره‌برداری نکند. لذا در این پژوهش سعی شد یک مدل پویا برای محاسبه تولید و درآمد ارائه شود. پس از تهیه مدل با رویکرد پویایی سیستم نمودار حلقه علی، ترسیم و میزان اهمیت روابط بین متغیرها مشخص شد و توسط نرم افزار شبیه‌سازی ونسیم، مدل مورد آزمون قرار گرفت. با استفاده از این مدل می‌توان برای چندین دوره آینده میزان سود تولید را پیش بینی کرد که ابزار قدرتمندی جهت کنترل هزینه‌ها به مدیران ارائه می‌کند. رویکرد پویایی شناسی سیستم‌ها به دلیل رویکرد تحلیلی و انتقادی در فرایند مدل‌سازی، درک بهتری از ساختار سیستم فراهم می‌کند و مدل‌های پویایی سیستم امکان وارد کردن متغیرهای کیفی و کمی را به صورت همزمان در سیستم فراهم می‌آورند.

نتایج حلقه‌های علت و معلولی نشان داد با افزایش سرمایه‌گذاری، مدیریت تکنولوژی نیز بهبود می‌یابد و در نتیجه حفاری و بهره‌برداری از معادن و همچنین اکتشاف و توسعه معادن بیشتر و اثرگذارتر می‌شود. با افزایش استخراج سنگ آهن و همچنین خرید سنگ آهن از سایر معادن، تأمین سنگ آهن مورد نیاز کارخانه بیشتر می‌شود. پس از تأمین سنگ آهن خردایش و فرآوری انجام می‌شود. خردایش و فرآوری رابطه مستقیم با تولید کنسانتره آهن دارد و همچنین موجب تولید باطله آهن و آب باطله می‌شود. سهمی از کنسانتره تولید برای فروش و سهمی برای تولید گندله است. با افزایش تولید شرکت، فروش شرکت نیز بیشتر می‌شود و این نتایج با نتایج حاصل از پژوهش اسپینوزا و پارادا همراستا می‌باشد.

مدیریت بازار و توسعه ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات بر اثربخشی فرایند کسب‌وکار تأثیرگذار است. رشد شرکت، توسعه شرکت و افزایش تولید شرکت را به دنبال دارد و موجب افزایش فروش و درآمد شرکت می‌شود. با افزایش سرمایه‌گذاری می‌توان تکنولوژی بالاتری برای اکتشاف و توسعه معدن و همچنین حفاری به کار گرفت.

- تیموری، ابراهیم؛ نورعلی، علیرضا؛ ولی زاده، نریمان. (۱۳۹۰). پویایی‌های سیستم رویکردی کاربردی برای مسائل مدیریتی-کاملاً نو، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، چاپ دوم، ص ۳۲۰-۳۲۵.

- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۸۲). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهی (سمت)، چاپ هشتم، ص ۴۱.

- خسروی، علیرضا؛ صمصامی، سجاده، (۱۳۹۵). ارائه یک مدل پویایی سیستم در مدیریت پروژه، سیزدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، دانشگاه علوم و فنون مازندران.

- رشیدی، محبوبه؛ قیطرانی، فاطمه (۱۳۹۹). مدل‌های کسب و کار و قابلیت‌های پویا، فصلنامه رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، سال ۴، شماره ۳۴، ص ۵۹-۳۹.

- سعید جعفری تیتکانلو؛ نفیسه ذوالفقاری؛ امید بهبودی؛ محمد ضیا محسنی. (۱۳۹۸). تأثیر پویایی و رقابت پذیری محیط بر عملکرد کسب و کار؛ تحلیل نقش راهبردهای نوآوری محصول و فرایند، فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت، سال سیام/ شماره ۱۱۹، ص ۷۳.

- سید حسینی، سید محمد؛ سلوکار، علیرضا، (۱۳۸۷). تحلیل مدل دینامیکی استراتژی یکپارچه تولید در کلاس جهانی: بررسی موردی در ایران خودرو، ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، تهران، <https://civilica.com/doc/66468>

- صفرزاده، حسین، قریشی، معصومه. (۱۳۹۰). نقش بکارگیری سیستم مدیریت فرایند کسب و کار در بهبود عملکرد سازمان‌ها، فصلنامه تخصصی پارک‌ها و مراکز رشد، سال هفتم، شماره ۲۶-۴۷-۵۳.

- فدوی اردستانی، منوچهر؛ کاظم زاده، صابر، (۱۳۹۳). تأثیر ساختار سازمانی بر میزان صادرات و واردات از دیدگاه مشتریان اداره کل بنادر و دریانوردی استان گیلان، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

برای ایجاد موفقیت به عنوان ستون فقرات فرایندهای مدیریتی فراهم نماید.

محدودیت به صورت ذاتی در هر پژوهشی وجود دارد. این پژوهش نیز از این اصل مستثنی نبوده و محدودیت‌هایی به شرح ذیل را داشته است:

یکی از با اهمیت‌ترین محدودیت‌ها که از ویژگی خاص پژوهش‌های علوم انسانی به شمار می‌آید، تأثیر متغیرهایی است که از کنترل پژوهشگر خارج هستند و امکان اثر گذاری آنها بر نتایج پژوهش دور از ذهن نیست، به گونه‌ای که امکان بررسی یا کنترل آنها برای پژوهشگر فراهم نباشد. مثلاً متغیرهایی مثل فرهنگ منطقه‌ای و شرایط اقلیمی و ... می‌توانند بخشی از روابط موجود در مطالعه را تحت تأثیر قرار دهند. فقدان اطلاعات در برخی متغیرها براساس ترجیحات و امکانات محقق کنار گذاشته شدند. همچنین در تحقیق حاضر تاخیرها مدل سازی نشده‌اند بنابراین پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آینده این محدودیت را رفع نمایند و اثر سایر متغیرهای مؤثر بر فرایندهای کسب و کار را مورد بررسی قرار داده و با بهبود آنها توانایی سازمان را برای مقابله با تغییرات پیش بینی نشده، شناسایی و ارضاء نیازهای مشتریان و همچنین غلبه بر محدودیت‌های ساختاری، جغرافیایی و زمانی را ارتقاء دهند.

منابع

- احسانی، محسن؛ حجتی، علی؛ کشاورزبان، بانو؛ آبا، امیر. (۱۳۹۶). آمارنامه، گزارش عملکردی آماری سال ۱۳۹۶ شرکت معدنی و صنعتی گل گهر، ص ۵-۱۱.

- اسمیت، رالف اف. (۱۳۸۹). مدیریت فرایند کسب و کار و کارت امتیاز متوازن؛ استفاده از فرایندها به عنوان محرک‌های استراتژیک، انتشارات رسا، چاپ اول، تهران. - الوانی، سیدمهدی و شاهقلیان، کیوان، (۱۳۸۸)، کاربرد پویایی شناسی سیستم در مدیریت فرایندهای کسب و کار، اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت اجرایی، تهران، <https://civilica.com/doc/68327>

Journal of Operations & Production Management, The current issue and full text archive of this journal is available at www.emeraldinsight.com/0144-3577.htm, Vol. 31 No. 8, pp. 851-887

Cosenz, F., Noto, G., (2018). A Dynamic business modelling approach to design and experiment new business venture strategies, Long Range Planning, Elsevier, 51, 127-140.

Espinosa, Rafael., Parada, Jorge., (2014). Aligning Organizational Structure with Strategy Through Business Processes Analysis, Conference Proceedings 15Toulon-Verona Conference "Excellence in Services" College of Management Academic Studies, Rishon Lezion, pp309-318.

Gebauer, Heiko ., Edvardsson, Bo., Gustafsson, Anders., Witell, Lars., (2010). Match or Mismatch: Strategy-Structure Configurations in the Service Business of Manufacturing Companies, Journal of Service Research, 13(2) 198 – 215.

Johnson, M.W., Suskewicz, J., (2010). How to jump-start the clean economy. Harv. bus. Rev. 87, 52-60.

Lambert, D.M. García-Dastuque, S.J., & Croxton, K. L. (۲۰۰۸). An evaluation of process-oriented supply chain management frameworks. Journal of Business Logistics ۲۶(۱), ۲۵-۵۱

Olson, Eric M., Slater, Stanley F., Tomas, G., Hult, M. (۲۰۰۵) The Performance Implications of Fit Among Business Strategy, Marketing Organization Structure, and Strategic Behavior. Journal of Marketing: July ۲۰۰۵, Vol. ۶۹, No. ۳, pp. ۶۵-۴۹.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., (2010). Business Model Generation: a Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley. Hoboken, New Jersey.

Teece, D.J., (2010). Business models, business strategy and innovation. Long Range Plan. 43(2), 172-194.

Teece, D.J., (201۸). Business models and dynamic capabilities, business

- فغفوری آذر، امین؛ باکویی، فاطمه؛ مهدوی عادل، محمدحسین؛ رادفر، رضا؛ افشارکاظمی، محمدعلی (۱۳۹۸)، طراحی مدلی پویا برای تحلیل سرمایه اجتماعی با رویکرد پویایی شناسی سیستم‌ها، نشریه مدیریت سرمایه اجتماعی، دوره ۶، شماره ۴؛ از صفحه ۴۴۵ تا صفحه ۴۷۳.

- فقیه، نظام الدین. (۱۳۸۳). سیستم‌های پویا: اصول و تعیین هویت. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، چاپ اول، ص ۷۲-۸۰.

- کریمی، مسعود، (۱۳۹۳). ساختار سازمانی بر رضایت شغلی کارکنان، پایان نامه کارشناس ارشد، مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی.

- کله‌ری، آویشن؛ حاجی حیدری، نسترن. (۱۳۹۱). شناسایی و بررسی عوامل مؤثر در آکادگی پیاده سازی مدیریت فرایندهای کسب و کار، فرایند مدیریت و توسعه، دوره ۲۵، شماره ۲، پیاپی ۸۰، ص ۱۵۰-۱۵۲.

- مولایی، الهه؛ حاجب غلام سریزدی، علی. (۱۳۹۵). تحلیل دینامیکی تأثیر عوامل مهندسی مجدد فرایند کسب و کار بر چابکی سازمان (مورد مطالعه سازمان بنادر و دریانوردی)، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت صنعتی، ۲۶ و ۲۵ اردیبهشت، پژوهشکده مدیریت سازمانی، تهران.

- مهران، هرمز؛ صادقی، منصوره؛ صفدری، مجید، (۱۳۹۸). بررسی رابطه بین ابعاد تفکر سیستمی با هوش کسب و کار و هوش رقابتی مدیران شرکت‌های صنعتی، نشریه اندیشه آماده، ایران.

- نوریان، روح اله؛ حاجی رضایی، مهدی. (۱۳۹۳). ارائه چارچوبی برای تدوین استراتژی توسعه عملیات گازرسانی در کشور با در نظر گرفتن اثر قابلیت‌های عملیات و نیازهای مشتریان " مطالعه موردی شرکت گاز استان ایلام"، کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع، مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما، تهران.

Bititci, Umit S., Ackermann, Fran., Ates, Aylin., Davies, John., (2011). Managerial processes: business process that sustain performance, International

strategy and innovation. Long. Range Planning, Volum 51, Issue 1, February, 40-49.

Teimoury, E., Neadei, H., Ansari, S., Sabbath, M. (۲۰۱۳). "A multi-objective analysis for import quota policy making in a perishable fruit and vegetable supply chain: A system dynamics approach", Computers and Electronics in Agriculture, (۹۳): ۴۵-۳۷.

Wibig, Matens Z., (2013). Dynamic Programming and Genetic Algorithm for Business Processes Optimization, L.J. Intelligent Systems and Applications,01,44-51.



Designing a Dynamic Model of the Structure and Business Processes of a Mining and Industrial Company Using a Futures Research Approach on the Horizon of 1406

Faezeh Ghanadzadeh ¹, Shams Sadat Zahedi ^{2*},
Mohammad Montazeri³

Abstract

Background: Nowadays, business processes are key to success of each organization. It is therefore important to have a strong business process management approach to organizations. Business process management presents a systematic and systematic approach to the design, implementation and management of business processes by having numerous patterns that organizations need. Achieving the appropriate competitive position for a company is possible only with the help of a good business model. the aim of this study is to answer the question whether the dynamic model of the structure and business process can be formulated in the Gol Gohar mining and industrial company. In case of a positive response, how is this model? it is done.

Objective: to design a dynamic model of business structure and processes in Gol Gohar mining and industrial company using futures studies approach.

Methods: the present study is applicable in terms of purpose and is descriptive of the type of Causal-comparative research. first, by reviewing literature, the main variables of identification and their relationships with system thinking, system dynamics modeling, in the form of causal links in the Gol Gohar mining and industrial company, was formulated at a time horizon of 10 years, then simulated and simulated by designing the main model and in the form of flow stacking, Completed and simulated in Vensim software. after implementing the model and testing those variables as effective variable, then with the analysis of sensitivity and policy, the improved model was used to formulate the business process improvement scenarios.

Findings: The findings indicate that the improvement scenarios cause the business process more stable. the results of the implementation of these scenarios indicate a sustainable improvement in the business process. And the most appropriate solution to overcome the process problems of organizations is the use of a strong business process management system.

Conclusion: The results of this study reveal that the proposed dynamic model can be used as a strong and flexible method to simulate the structure and process of business in mines in order to find root causes of reducing interest and improving it.

Keywords: Structure, Business Process, System Dynamics.

¹ Ph. D. Candidate, Department of Industrial Management Faculty of Economics and Management, Science and Research branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

² Department of Management, Islamic Azad University, Sirjan Branch, Iran. *(Corresponding Author): szahedi44@hotmail.com

³ Assistant Professor, Department of Management, University of Pyamnoor, Tehran, Iran