

به نام خدا

۱۴۹۲۴۳۷

کاربردهای پویایی‌های سیستم در صنایع

مؤلفین:

دکتر یحیی زارع مهرجردی
دانشیار و عضو هیات علمی دانشکده صنایع دانشگاه یزد

مهندس شیمایموری



سرشناسه	: زارع مهرجردی، یحیی، ۱۳۳۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: کاربردهای پویایی‌های سیستم در صنایع/ مولفین یحیی زارع مهرجردی، شیما تیموری.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات مهرجرد، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۸ ص.: مصور، جدول.
شابک	: 978-600-7230-34-3
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
موضوع	: System analysis :
موضوع	: نظریه سیستم‌ها
موضوع	: System theory :
شناسه افزوده	: تیموری، شیما، ۱۳۷۰ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۲۰۳QA/۴۰۳
رده بندی دیویی	: ۳۸۳۳/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۴۸۱۲۹۱



مهرجرد
دکتر آ. ب. علی، فنی، فرسنگی

کاربردهای پویایی‌های سیستم در صنایع

دکتر یحیی زارع مهرجردی

مهندس شیما تیموری

شمارگان: ۱۰۰ جلد

چاپ اول: ۱۳۹۵

قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

تهران، میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت، بن بست مبین، پلاک ۶ تلفن:

۶۶۴۹۱۹۰۲ و ۶۶۴۱۴۸۱۹

مرکز پخش:

انتشارات نص: تهران، میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت، بن بست مبین، پلاک ۶

تلفن: ۶۶۹۵۳۸۸۳-۴ و ۶۶۴۰۵۳۷۲

شابک: ۳- ۳۴- ۷۲۳۰-۶۰۰-۹۷۸

مقدمه

امروز جهان ما، جهان تغییر و تحول های شتابنده است. این جهان تداعی کننده سیستمی است که ما نیز بعنوان اجزاء تشکیل دهنده آن، خودآگاه و یا ناخودآگاه در آن ایفای نقش می کنیم. تنها با داشتن دیدگاهی سیستمی است که اجزاء ارتباطات ها و وابستگی های متقابل این سیستم بزرگ، پیچیده و پویا را بهتر درک می کنیم. پویایی شناسی سیستم دیدگاه و مجموعه ای از ابزارهای مفهومی است که ما را قادر به فهم ساختار و پویایی سیستم های پیچیده می کند. پویایی شناسی سیستم، یک روش مدل سازی ماهرانه ای است که در درک سیستمها به صورت شبیه سازی کامپیوتری، توانمندی خاصی به ما می دهد. برای تدوین برنامه ریزی های راهبردی، کلان، خرد و میان بخشی ظرفیت و توان بالایی دارد و استفاده از آن منجر به طراحی سازمان ها و سیاست های موثر می شود و در صورت وجود تنوع زیاد در مؤلفه های سیستمها می تواند به تبیین، پیش بینی و زیرنظر گرفتن ساختارها و رفتارها بپردازد.

این کتاب ضمن معرفی مفاهیم و اجزاء پویایی سیستم ها در تلاش است به معرفی جنبه های عملی و کاربردی پویایی سیستم در حوزه صنعت، انرژی، منابع انسانی بپردازد. امید است طرح چنین مسائلی و معرفی کاربردهای متنوع و گوناگون پویایی سیستم زمینه ساز به کارگیری آن توسط دانشگاهیان، صنعتگران و سیاستگذاران در حوزه های مختلف باشد.

فهرست مطالب

فصل اول

۹	مفاهیم و مقدمات پویایی سیستم
۱۱	پویایی سیستم
۱۲	اجزای تکنیک پویایی سیستم
۱۲	حلقه‌های باز: ورود
۱۳	حلقه‌های مثبت یا خودتقوید
۱۴	حلقه‌های منفی یا خراب‌اصلاح
۱۵	انواع متغیرها در مدل پویایی سیستم
۱۵	متغیر حالت (سطح)
۱۶	متغیر نرخ (جریان)
۱۶	متغیر کمکی
۱۷	تاخیرها
۱۸	نمودار علی و معلولی
۱۹	رویکردهای مختلف برای رسم نمودار حلقه علی
۲۰	نمودار انباشت و جریان
۲۱	اصول حاکم بر پویایی سیستم‌ها
۲۱	اصول مرزبندی مدل
۲۲	مرتبه مدل
۲۳	انسجام حلقه‌های بازخوردی
۲۴	اصول سیستم‌ها
۲۳	رابطه سطح و نرخ
۲۵	گامهای مدل‌سازی به روش پویایی سیستم
۲۶	طراحی چارچوب مساله

۲۷.....	شناسایی وضعیت مسأله
۲۹.....	تحلیل وضعیت و تهیه صورت مسأله
۲۹.....	تدوین فرضیه پویا.....
۳۱.....	فرموله کردن مدل
۳۲.....	برآورد پارامترها
۳۲.....	تعیین مقادیر آغازین متغیرهای سطح
۳۳.....	توالی محاسباتی
۳۳.....	آزمون مدل اعتبارسنجی
۳۴.....	اعتبار سنجی ساختار مدل
۳۵.....	اعتبارسنجی رفتار مدل
۳۷.....	طراحی و ارزیابی سیاست ها
۳۷.....	طراحی سناریو
۳۸.....	ارزیابی سیاست ها
۳۹.....	نرمافزار مورد استفاده در زمینه پویایی
۳۹.....	جمع بندی فصل

فصل دوم

۴۱.....	رویکرد دینامیک سیستم برای تغییر در مدیریت توسعه محصول جدید
۴۳.....	چکیده
۴۳.....	مقدمه
۴۴.....	شناسایی و ارتباط متغیرهای ریسک درون سیستم
۴۵.....	نمودار حلقه علی برای توسعه محصول جدید (NPD)
۴۶.....	ارائه نمودار جریان مدل توسعه محصول
۴۹.....	مفروضات مدل
۵۰.....	شبیه سازی و اعتبارسنجی مدل

۵۲.....	تجزیه و تحلیل سیاست ها و نتایج شبیه سازی مدل
۵۳.....	نتیجه گیری

فصل سوم

۵۵.....	مدل سازی سیستم دینامیک و آنالیز سیاست بلند مدت انرژی
۵۷.....	چکیده
۵۷.....	مقدمه
۵۹.....	مفروضات مدل
۵۹.....	معرفی متغیرها و توابع ساختار مدل
۶۷.....	بخش تولید و مصرف
۷۷.....	بخش پیش بینی تقاضا و جایگزینی
۸۱.....	اعتبارسنجی مدل
۸۶.....	آنالیز سناریوهای جایگزین
۸۷.....	حالت‌های سیاست مالیاتی
۸۸.....	حالت‌های تقاضای زیاد و کم
۹۰.....	حالت تکنولوژی پیشرفته
۹۲.....	نتیجه گیری

فصل چهارم

۹۵.....	نمودار علت
۹۵.....	معلولی تاخیر پروژه های پارس جنوبی
۹۷.....	چکیده
۹۷.....	مفروضات مدل
۱۰۰.....	شکل ۳ حلقه کارکنان و منابع انسانی
۱۰۵.....	نتیجه گیری

فصل پنجم

یک چهار چوب مدل سازی پویایی های سیستم برای مدیریت زنجیره تأمین استراتژیکی از

۱۰۷.....	زنجیره های تأمین غذایی.....
۱۰۹.....	چکیده.....
۱۰۹.....	مقدمه.....
۱۱۰.....	مفروضات کلی مدل.....
۱۱۱.....	شناسایی و ارتباط متغیرهای مدل یک ردهای (یک ستونی).....
۱۱۶.....	مدل زنجیره های تأمین چند رده ای (چند ستونی).....
۱۲۰.....	بکارگیری مدل در مطالعه موردی زنجیره تأمین فست فود.....
۱۲۱.....	مفروضات مورد مطالعه.....
۱۲۹.....	نتیجه گیری.....

فصل ششم

۱۳۱.....	طراحی سیاست های مدیریت کیفیت الزامات شبیه سازی سیستم های دینامیکی.....
۱۳۳.....	چکیده.....
۱۳۳.....	مقدمه.....
۱۳۴.....	ارائه مدل جریان و ساختار فرآیند.....
۱۴۴.....	نتیجه گیری.....
۱۴۵.....	مراجع.....

فصل هفتم

۱۴۷.....	پویایی های نیروی کار در شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران.....
۱۴۹.....	چکیده.....
۱۴۹.....	مقدمه.....
۱۵۱.....	ارائه ساختار و مدل جریان مدل.....

نتایج شبیه سازی مدل.....	۱۵۵
مراجع.....	۱۶۵

فصل هشتم

سیاست های دولت در شکل گیری خوشه های صنعتی با استفاده از روش مدل سازی سیستم

دینامیک.....	۱۶۷
چکیده.....	۱۶۹
مقدمه.....	۱۶۹
فرضیات مدل.....	۱۷۰
نمودار حلقه های علی خوشه.....	۱۷۲
مدل جریان و انباشت خوشه.....	۱۷۶
شبیه سازی و اعتبار سنجی مدل.....	۱۸۵
سناریوی ۱: توسعه صادرات.....	۱۸۵
سناریو ۲: امکانات آموزش و پژوهش.....	۱۸۹
سناریو ۳: تنظیم بارک صنعتی.....	۱۹۴
نتیجه گیری.....	۱۹۶
مراجع.....	۱۹۸