



تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها و روش‌ها

(رشته‌های مدیریت دولتی، بازرگانی، صنعتی)

دکتر محمد مهدی پرهیزگار روح‌الله حسینی

پرهیزگار، محمد مهدی، ۱۳۴۴ -	سروشنامه
تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها و روش‌ها، محمد مهدی پرهیزگار، روح الله حسینی،	عنوان و نام پدید آور
تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۹۳.	مشخصات نشر
دوازدهم، ۲۶۸ ص: مصور، جدول.	مشخصات ظاهری
دانشگاه پیام نور؛ ۱۸۰۵. گروه مدیریت؛ ۱/۷۶	فروست
978 - 964 - 387 - 848 - 1	شابک
قیما.	وضعیت فهرست نویسی
کتابنامه: ص. ۲۶۵-۲۶۸.	یادداشت
تجزیه و تحلیل سیستم‌ها - آموزش برنامه‌ای.	موضوع
تجزیه و تحلیل سیستم‌ها - راهنمای آموزشی (عالی).	موضوع
طراحی سیستم - راهنمای آموزشی (عالی).	موضوع
حسینی، روح الله، ۱۳۵۹ -	شناسه افزوده
دانشگاه پیام نور	شناسه افزوده
۱۳۹۳ ت ۴/۱۳۷۱۶/۵	رده بندی کنگره
۶۲۱/۳۸۲۲۳	رده بندی دیویی
۲۶۰۷۲۶۲	شماره کتابشناسی ملی



تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها و روش‌ها

مؤلفان: دکتر محمد مهدی پرهیزگار - روح الله حسینی

ویراستار علمی: دکتر زین العابدین رحمانی

تهیه و تولید: مدیریت تولید محتوا و تجهیزات آموزشی

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام نور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول (تجدید حروفچینی) مهر ۱۳۹۳

شابک: ۱ - ۸۴۸ - ۳۸۷ - ۹۶۴ - ۹۷۸

ISBN: 978 - 964 - 387 - 848 - 1

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می باشد و فروش

آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(کلیه حقوق نشر اعم از چاپی، الکترونیکی، تصویری، صوتی و اینترنتی برای دانشگاه پیام نور محفوظ است)

قیمت: ۷۰۰۰۰ ریال

امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.

مقام معظم رهبری

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چندهزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد و رهبر معظم انقلاب اسلامی نیز از این وضعیت بارها اظهار گله و ناخشنودی نموده‌اند.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان، تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاورد انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «إِقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین پس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان -جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلت‌گاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

ابوالفضل فراهانی

رئیس دانشگاه پیام‌نور

فهرست

پیشگفتار

یازده

۱	فصل اول: آشنایی با سیستم و تفکر سیستمی
۱	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ مفهوم سیستم
۳	۳-۱ مؤلفه‌های سیستم
۵	۴-۱ مشخصه‌ها و عناصر سیستم
۱۴	۵-۱ تحولات متدولوژی علم
۱۶	۶-۱ نظریه عمومی سیستم‌ها
۱۸	۷-۱ نگرش سیستمی
۲۱	۸-۱ سیستم بسته و باز
۲۲	۹-۱ آنالوپی سیستم
۲۳	۱۰-۱ سازمان در قالب سیستم
۲۴	۱۱-۱ کاربرد تئوری سیستم در مدیریت
۲۴	۱۲-۱ ویژگی‌های سیستم باز
۲۹	۱۳-۱ طبقه‌بندی سیستم‌ها
۳۵	۱۴-۱ رویکرد چند سطحی؛ چیستی و چرایی

فصل دوم: تجزیه و تحلیل سیستم

۴۵	۱-۲ مقدمه
۴۵	۲-۲ طراحی سیستم چیست؟
۴۶	۳-۲ تحلیلگر سیستم چیست؟
۴۶	۴-۲ ارتباط مدیریت با تجزیه و تحلیل سیستم
۴۷	۵-۲ مهمترین وظایف واحد تجزیه و تحلیل سیستم
۴۷	

۴۸	۲-۶ حیطه عملکردی تجزیه و تحلیل در سیستم‌ها
۴۸	۲-۷ مراحل تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
۴۹	۲-۸ مهمترین فواید تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
۵۱	فصل سوم: فرآیند تجزیه و تحلیل سیستم
۵۱	۳-۱ مقدمه
۵۲	۳-۲ مراحل تجزیه و تحلیل سیستم‌ها
۵۴	۳-۳ ابزارهای طبقه‌بندی
۶۱	۳-۴ گردآوری داده‌ها
۶۲	۳-۵ تغییر و تحولات در سیستم و طراحی سیستم جدید
۷۵	فصل چهارم: سازماندهی و طراحی ساختار (طراحی سیستم)
۷۵	۴-۱ مقدمه
۷۶	۴-۲ طرح‌ریزی واحدهای تولیدی-صنعتی (طراحی کارخانه)
۷۸	۴-۳ معماری سازمانی
۸۰	۴-۴ تشریح چارچوب زاگمن
۸۲	۴-۵ طراحی سازمان
۸۴	۴-۶ چهار رکن سازماندهی
۸۵	۴-۷ مهمترین نکات مورد توجه در طراحی نمودار سازمانی
۸۵	۴-۸ سیستم مکانیک و ارگانیک
۸۶	۴-۹ انواع سازماندهی
۹۲	۴-۱۰ ساختار کلی سازمان از دیدگاه هنری مینتوبرگ
۹۷	۴-۱۱ سازمان‌های شبکه‌ای
۱۰۰	۴-۱۲ سازمان‌های شبدری
۱۰۳	فصل پنجم: طراحی جدول تقسیم کار
۱۰۳	۵-۱ مقدمه
۱۰۴	۵-۲ تعریف جدول تقسیم کار
۱۰۴	۵-۳ مراحل تنظیم جدول تقسیم کار
۱۰۷	۵-۴ مزایای تهیه جدول تقسیم کار
۱۰۷	۵-۵ طراحی شغل
۱۰۸	۵-۶ دستورالعمل‌هایی برای غنی‌سازی شغل
۱۱۱	فصل ششم: طراحی فرایند عملیات
۱۱۱	۶-۱ مقدمه
۱۱۲	۶-۲ فرایند چیست؟
۱۱۲	۶-۳ انواع فرایند
۱۱۳	۶-۴ مدیریت فرایند
۱۱۴	۶-۵ انواع سنجش فرایند

۱۱۴	۶-۶ ویژگی‌های طراحی کارایی فرایند
۱۱۵	۷-۶ نمودار فرایند عملیات (نمودار جریان کار)
۱۱۶	۸-۶ نمادهای مورد استفاده در فرایند عملیات (نمودار جریان کار)
۱۲۰	۹-۶ بازسازی فرایند
۱۲۰	۱۰-۶ فرایند خودکار دریافت و تحویل کالا
۱۲۱	۱۱-۶ مراحل تحلیل فرایند عملیات (نمودار جریان کار)
۱۲۴	۱۲-۶ انواع طراحی‌های مسیر کار
۱۲۴	۱۳-۶ نرم افزار Edraw Max 5.2.0.1237
۱۲۷	فصل هفتم: طراحی فرم‌های سازمانی
۱۲۷	۱-۷ مقدمه
۱۲۸	۲-۷ فرم‌ها
۱۲۸	۳-۷ هدف از بررسی و کنترل فرم‌ها
۱۲۹	۴-۷ طراحی فرم
۱۳۳	فصل هشتم: طراحی فضای کاری
۱۳۳	۱-۸ مقدمه
۱۳۴	۲-۸ استقرار کارخانه‌ها و ساختمانهای صنعتی
۱۳۵	۳-۸ محل استقرار ادارات (دفتر اداری)
۱۳۶	۴-۸ عوامل فیزیکی محیط کار
۱۴۲	۵-۸ اهداف بررسی و تجزیه و تحلیل جا و مکان کار
۱۴۲	۶-۸ اصول و قواعد تخصیص جا و مکان در سازمان
۱۴۴	۷-۸ مراحل بررسی و تجزیه و تحلیل جا و مکان کار
۱۴۵	۸-۸ مزایای طراحی بهینه فضای کار
۱۴۷	فصل نهم: آشنایی با سیستم بایگانی
۱۴۸	۱-۹ مقدمه
۱۴۸	۲-۹ سیستم بایگانی
۱۴۸	۳-۹ عملیات سیستم بایگانی
۱۴۹	۴-۹ سند چیست؟
۱۴۹	۵-۹ پرونده چیست؟
۱۴۹	۶-۹ آرشیو چیست؟
۱۵۰	۷-۹ انواع سیستمهای بایگانی
۱۵۲	۸-۹ اصول بایگانی
۱۵۳	۹-۹ روش‌های طبقه بندی اسناد
۱۵۴	۱۰-۹ فرایند تجزیه و تحلیل سیستم بایگانی
۱۵۶	۱۱-۹ بایگانی الکترونیکی اسناد
۱۷۰	فصل دهم: تکنیک‌های کمی ارزیابی و برنامه‌ریزی طرح‌ها (تکنیک‌های پرت و سی پی ام)
۱۷۰	۱-۱۰ مقدمه
۱۷۱	۲-۱۰ پروژه

- ۳-۱۰ بررسی تکنیک‌های کمی برنامه‌ریزی شبکه
۴-۱۰ روش پرت و سی پی ام
۵-۱۰ چارچوب پرت و سی پی ام
۶-۱۰ مراحل تکنیک پرت
۷-۱۰ مراحل روش سی پی ام و موازنه زمان هزینه

فصل یازدهم: کارسنجی

- ۱-۱۱ مقدمه
۲-۱۱ مطالعه کار (کارسنجی)
۳-۱۱ زمان سنجی
۴-۱۱ روش سنجی
۵-۱۱ حرکت سنجی
۶-۱۱ ارگونومی

فصل دوازدهم: سیستم اطلاعات

- ۱-۱۲ مقدمه
۲-۱۲ سیر تحول جوامع
۳-۱۲ مدیریت فناوری اطلاعات
۴-۱۲ مرکز داده
۵-۱۲ سیستم‌های مدیریت امنیت اطلاعات
۶-۱۲ الگویی برای طراحی سیستم پشتیبانی تصمیمات
۷-۱۲ داده‌های (ورودی‌ها) سیستم اطلاعات مدیریت
۸-۱۲ فرآیند (پردازش)
۹-۱۲ سیر تکامل سیستم‌های مبتنی بر رایانه
۱۰-۱۲ سیستم‌های اطلاعاتی
۱۱-۱۲ مدل چهار مرحله‌ای ایجاد سیستم
۱۲-۱۲ پردازش سیستم TPS
۱۳-۱۲ سیستم اتوماسیون اداری OAS
۱۴-۱۲ معماری اطلاعات یک راه میانبر است
۱۵-۱۲ چارچوب معماری FEAF
۱۶-۱۲ امنیت اطلاعات و فناوری اطلاعات
۱۷-۱۲ رویکردهای برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات
۱۸-۱۲ ابعاد برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات
۱۹-۱۲ استراتژی‌های سیستم‌های اطلاعاتی
۲۰-۱۲ معیارهای اصلی انتخاب سیستم اطلاعات مدیریت
۲۱-۱۲ نمونه‌های کاربردی IT در سازمان‌ها

فصل سیزدهم: ارزیابی عملکرد و بهبود بهره‌وری

- ۱-۱۳ مقدمه

۲۴۶	۲-۱۳ مفهوم بهره‌وری
۲۴۸	۳-۱۳ بهره‌وری سبز
۲۴۹	۴-۱۳ محاسبه بهره‌وری
۲۴۹	۵-۱۳ ارزیابی و تحلیل بهره‌وری
۲۵۱	۶-۱۳ الگوی تغییر و تحول و بهبود بهره‌وری در شرکت ملی نفت ایران
۲۵۳	۷-۱۳ بهره‌وری و تکنیک‌های سومان
۲۵۴	۸-۱۳ روش‌های بهبود بهره‌وری
۲۵۶	۹-۱۳ ارزیابی عملکرد
۲۵۸	۱۰-۱۳ افرايند ارزیابی عملکرد
۲۶۵	منابع و مآخذ

www.ketab.ir

پیشگفتار

سازمان سیستمی منعطف و نظام‌مند است که به صورت مجموعه‌ای از زیر سیستم‌های متنوع و مرتبط تعریف می‌شود. برای موفقیت سازمان‌ها در محیط متلاطم و شرایط پیچیده و چندبعدی امروزی نیاز است که سازمان‌ها توسط افرادی خبره، ماهر و با تجربه مورد تجزیه و تحلیل چند بعدی قرار گیرند.

سیستم‌ها و پدیده‌های سازمانی برای بهبود عملکرد خود نیاز به تجزیه و تحلیل دارند از طریق فعالیت‌های تجزیه و تحلیل است که سیستم‌ها و ابعاد آن مورد بررسی و بازنگری قرار می‌گیرد.

بنابراین تدوین کتاب حاضر جنبه آموزشی و عملیاتی دارد و دانشجویان مدیریت، مدیران و تحلیل‌گران سیستم‌ها و سازمان‌ها بخصوص سازمان‌های صنعتی را در عمل جهت بهبود یاری می‌دهد. کتاب حاضر، حاصل بررسی‌ها، تحقیق و پژوهش‌های صورت گرفته و همچنین مطالعات توسط نویسندگان می‌باشد. همچنین تجربیات و اندوخته‌های نویسندگان در زمان مدیریت کارخانه بر غنای مطالب و اطلاعات افزوده است. امید است دانشجویان با مطالعه کتاب، بخشی از علم و دانش مدیریت در حیطه تجزیه و تحلیل سیستم‌ها را فرا گرفته و نیاز علمی آنها را برآورده سازد و موجب تقویت بنیه علمی، دانش و اطلاعات آنها گردد.

بنابراین نویسندگان برآنند که موضوع‌های مطرح شده در خصوص، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها منطبق بر ماهیت عملکردی سیستم‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های تولیدی - صنعتی باشد.

کتاب حاضر یکی از معدود کتاب‌های تألیفی در حوزه تجزیه و تحلیل سیستم‌ها می‌باشد که توسط دو تن از نویسندگان تألیف شده است. در این زمینه قبلاً کتاب‌هایی چاپ و منتشر شده‌است. در این کتاب، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها و چگونگی انجام آن با نگاهی تازه مطرح شده‌است، علاوه بر بهره‌گیری از تجارب علمی و عملی خود، از مراجع و منابع معتبر داخلی و خارجی نیز سود جسته‌اند. با توجه به اینکه هر اثری ممکن است دارای نقص باشد از خوانندگان محترم انتظار داریم، موارد نقص و یا در صورت تمایل نظرات و پیشنهادات خود را جهت بهبود و ارتقا کیفیت مطالب کتاب اطلاع فرمایند.

در خاتمه از مشاوره و راهنمایی و همکاری‌های علمی و فنی دکتر شهاب رحمانیان (استاد گروه الکترونیک و انفورماتیک دانشگاه‌های استان اصفهان) و دکتر رضا مسائلی و همکاری‌های اداری و زحمات صادقانه سرکار خانم فریدنیا، ربابه طاهری و مرضیه حسینی و معصومه یعقوبی صمیمانه قدردانی می‌نماییم.

دکتر محمد مهدی پرهیزگار

روح الله حسینی