

به نام خدا



# شرح پیشرفته

## تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌ها

مؤلفان:

دکتر محمد کشاورز

علی علی نژاد



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

## ◀ عنوان کتاب: شرح پیشرفته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ها

◀ مولفان: دکتر محمد کشاورز - علی علی نژاد

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: فرنوش عبدالهی

◀ طراح جلد: داریوش فرسایی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۹

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۰۶۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۰۶-۳

◀ نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

◀ فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

[WWW.MFTBOOK.IR](http://WWW.MFTBOOK.IR)

[www.dibagartehran.com](http://www.dibagartehran.com)

[www.dibbook.ir](http://www.dibbook.ir)

◀ نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran\_publishing      ◀ نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هرگوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

# فهرست مطالب

فصل اول / مقدمه‌ای بر سیستم و شناخت نگرش سیستمی .....	۷
فصل دوم / تجزیه و تحلیل سیستم و مزایای آن .....	۳۹
فصل سوم / تحلیلگر سیستم .....	۴۴
فصل چهارم / مراحل تجزیه و تحلیل سیستم‌ها .....	۵۴
فصل پنجم / شناخت خرده سیستم‌ها و ساده‌سازی الگوی تعاملی آنها .....	۵۹
فصل ششم / علم کنترل و ارتباطات .....	۶۷
فصل هفتم / شناخت اصول و مفاهیم سازماندهی، آسیب‌شناسی و عارضه‌یابی سازمانی .....	۷۳
فصل هشتم / اصول تجزیه و تحلیل کسب و کار و مبانی دانش تجزیه و تحلیل شغلی .....	۸۹
فصل نهم / ابزارها و فنون تقسیم کار .....	۱۳۱
فصل دهم / شناخت و تجزیه و تحلیل نمودار جریان کار .....	۱۳۵
فصل یازدهم / تجزیه و تحلیل و کنترل فرم‌ها .....	۱۴۶
فصل دوازدهم / اصول و روش‌های بایگانی اسناد و مدارک .....	۱۵۰
فصل سیزدهم / برنامه‌ریزی شبکه و روش‌های مطلوب .....	۱۷۷
فصل چهاردهم / طراحی و برنامه‌ریزی، استقرار، ارزیابی و نگهداری سیستم .....	۱۹۵
فصل پانزدهم / کارسنجی و زمان‌سنجی .....	۲۳۴
فصل شانزدهم / مهندسی مجدد، بهبود مستمر، مدیریت کیفیت جامع و روش گسترش عملکرد کیفیت (QFD) .....	۲۴۷
فصل هفدهم / چرخه دمینگ، کایزن، تولید بهنگام (JIT)، حلقه‌های کنترل کیفیت، تجزیه و تحلیل خط و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) .....	۲۸۶
فصل هجدهم / تفکر ناب، شش سیگما و ابزارهای آن، الگویابی .....	۳۳۵
فصل نوزدهم / نظام تعالی سازمان، کارت امتیازی متوازن و نظام آراستگی سازمان .....	۳۷۱

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند  
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.  
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت " آقایان دکتر محمد کشاورز و علی علی نژاد " و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

**کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش**

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نمایم با مراجعه به آدرس [dibagaran.mft.info](mailto:dibagaran.mft.info) (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
[bookmarket@mft.info](mailto:bookmarket@mft.info)

## مقدمه مولفان

امروز دانش بشر به‌طور عمده بر مبنای تعقل جزئی‌نگر رشد کرده است و همین موضوع قدرت درک بسیاری از پدیده‌های پیچیده را از انسان سلب کرده است. در این شرایط است که تفکر سیستمی می‌تواند راه جدیدی پیش روی ما بگشاید. تفکر سیستمی نوعی نگاه به جهان هستی و پدیده‌های آن است. این شیوه تفکر، روش‌شناسی مؤثری را برای سیستم‌های اجتماعی-فرهنگی در محیط آکنده از آشفتگی و پیچیدگی ارائه می‌دهد. در تفکر سیستمی، صرفاً به اجزاء و جزئیات یک سیستم نگاه نمی‌شود، بلکه چگونگی تعامل بین اجزاء و نیز برهم‌کنش اجزاء و محیط بررسی می‌شود. موانع و عواملی سبب می‌شود انسان‌ها از تفکر سیستمی دور شوند. تفکر سیستمی تفکری کل‌نگر است در حالی که تکیه صرف بر جزء‌نگری، امکان فهم الگوهای حاکم بر پدیده و سیستم را از بین می‌برد. تمرکز بر روی وقایع، و به‌ویژه وقایع ناگهانی، باعث می‌شود انسان الگوی تغییرات درازمدت را که در پشت رخدادها نهفته است درک نکنند. از این‌رو، منفی‌نگری و سرزنش کردن شرایط محیطی تشدید می‌شود و انسان خیال می‌کند چیزی در بیرون از سیستم سبب بروز مشکلات است، در حالی که تمامی اسباب و علل مسائل در درون سیستم نهفته است؛ بنابراین می‌توان گفت دارابودن تفکر و درک سیستمی می‌تواند تحولات عمده‌ای را در توسعه و پیشرفت سیستم‌های امروزی ایفا نماید.

در این کتاب تلاش کرده‌ایم تا با مروری جامع بر منابع و بررسی نظریات و الگوهای اندیشمندان شاخص دنیا در این حوزه و تجربیات سازمان‌ها و شرکت‌های موفق در این زمینه رویکردی نوین نسبت به تجزیه و تحلیل سیستم‌ها ارائه دهیم. در تدوین این مجموعه با توجه به جنبه‌های توصیفی و تجویزی تلاش شده است تا مطالب کتاب در قالب ۱۹ فصل مجزا ارائه گردد؛

در فصل اول سعی گردید تا مقدمه‌ای بر سیستم ارائه گردد و به تفهیم نگرش سیستمی بپردازیم. در فصل دوم، به تجزیه و تحلیل سیستم و مزایای آن اشاره گردید. در فصل سوم به معرفی تحلیلگر سیستم پرداخته شد. در فصل چهارم مراحل مختلف تجزیه و تحلیل سیستم ذکر گردید. در فصل پنجم شناخت خرده سیستم‌ها تشریح گردید و به ساده‌سازی الگوی تعاملی آنها پرداخته شد. در فصل ششم علم ارتباطات و کنترل بررسی شد. در فصل هفتم دو پدیده سازماندهی و عارضه‌یابی سازمانی مورد واکاوی قرار گرفت. در فصل هشتم به اصول تجزیه و تحلیل کسب و کار و مبانی تجزیه و تحلیل شغلی پرداخته شد. در فصل نهم و دهم به بررسی فنون تقسیم کار و تجزیه و تحلیل نمودار جریان کار پرداخته شد. در فصل یازدهم تجزیه و تحلیل و کنترل فرم‌ها مورد علاقه قرار گرفت. به اصول و روش‌های بایگانی اسناد و مدارک در فصل دوازدهم اشاره گردید. فصل سیزدهم به برنامه‌ریزی شبکه و روش‌های مطلوب اختصاص پیدا کرده است. در فصل چهاردهم به طراحی، برنامه‌ریزی، استقرار، ارزیابی و نگهداری سیستم پرداختیم. فصل پانزدهم موضوع مهم کارسنجی و زمان‌سنجی را شناسایی می‌کند. فصل شانزدهم به موضوعات مهندسی مجدد، بهبود مستمر، مدیریت کیفیت جامع و روش گسترش عملکرد کیفیت اختصاص دارد. فصل هفدهم به پدیده‌های جدیدی همچون چرخه دمینگ، کایزن، تولید به

هنگام، حلقه‌های کیفیت و تحلیل خط و نقاط کنترل بحرانی می‌پردازد. فصل هجدهم موضوعات جالب توجه تفکر ناب، شش سیگما و پنج مارکینگ را معرفی می‌نماید و نهایتاً نظام تعالی سازمانی، کارت امتیازی متوازن و نظام آراستگی سازمانی در فصل نوزدهم مورد شناسایی و مطالعه قرار گرفت.

این کتاب به‌عنوان منبع اصلی درس تجزیه و تحلیل سیستم‌ها در گرایش‌های مختلف رشته مدیریت اعم از صنعتی، بازرگانی، دولتی و ... در دوره کارشناسی و همچنین به‌عنوان منبع کمک‌درسی برای دانشجویان در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری تدوین شده است. در تدوین این مجموعه مؤلفان خود را به افراد زیادی مدیون می‌دانند. به همین منظور مراتب قدردانی و سپاس خود را از پدر و مادر عزیزمان و همسران خود که زندگی پرمشغله علمی و دغدغه‌های اجرایی ما را صبورانه تحمل می‌کنند، اعلام می‌داریم. از صمیم قلب امیدواریم این اثر بتواند افق‌های تازه‌ای را در حوزه تجزیه و تحلیل سیستم‌ها فراروی اساتید، دانشجویان و مدیران سازمان‌های ایران اسلامی قرار دهد.

محمد کشاورز

علی علی‌نژاد

۳۱ شهریور ۱۳۹۹