

## پیشگفتار ویراست دوم

سازوکار، وسعت و سرعت تحولات محیط‌های صنعتی و تجاری به تصمیم‌گیران می‌آموزد که علاوه بر مشاوره تحلیلی و ادراکی-انسانی، از تبیین بهینه مدل‌های ریاضی که بیشتر جنبه عقلانی و تحلیلی دارند نیز برای تصویرپردازی عرصه‌های آتی عملیات سازمانی استفاده کنند. از ویژگی‌های بارز تصمیم‌گیری سازمان‌ها در عصر حاضر، پیچیدگی و پویایی بسیار بالای محیط درونی و برونی آنهاست. تنوع متغیرها و تبعیت مدل‌ها از رفتارهای نامنظم، مغشوش و بی‌ثبات مولود این ویژگی‌هاست. پیچیدگی مدل‌های ریاضی، مدل‌سازی و بهینه‌یابی کمی را تخصصی در بطن علوم مدیریت مطرح کرده و این امکان را برای مدیران به‌وجود آورده است تا از متخصصان تحقیق در عملیات در گروه مشاوران استفاده کنند.

پیشرفت‌های فنون تحقیق در عملیات در دهه‌های اخیر در پاسخگویی به نیازهای محیطی و سازمانی موجب شد تا علاوه بر بهره‌گیری از روش‌های متداول و سنتی ریاضی از روش‌های نوین ابتکاری و هوشمندانه نیز برای پاسخ‌یابی بهینه استفاده شود و از این طریق کارایی مدل‌سازی و برنامه‌ریزی ریاضی مدل‌های غیرخطی و خطی مسائل ارتقا یابند و برنامه‌های مشکل حل شوند.

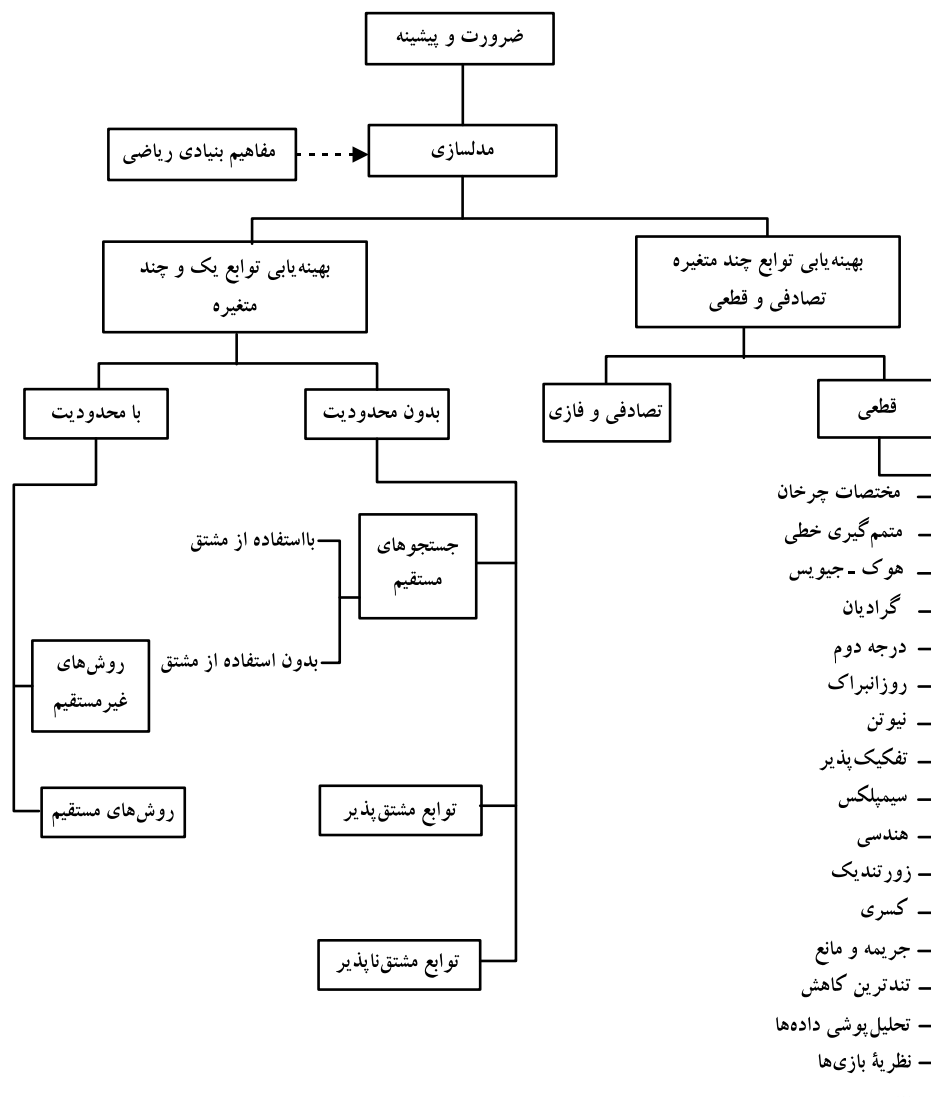
از دیگر منافع بهره‌گیری از روش‌های مدل‌سازی و بهینه‌یابی، پرورش قدرت استعاره‌پردازی، مهارت‌های شناسایی روندها و متغیرهای عرصه‌های تصمیم‌گیری، وسعت نگرش و نحوه پالایش و گزینش مؤلفه‌های محیطی و سازمانی مدیران و کارشناسان است. شکل ظاهری روش‌های پیچیده برنامه‌های ریاضی را نباید بهانه قرار داد و استفاده از این روش‌ها را برای عرصه‌های کاربردی مدیریت و اقتصاد غیرممکن دانست. همچنین بهره‌گیری از این فنون فقط در دستیابی به پاسخ‌های بهینه محدود نمی‌شود، بلکه فرایند تحلیل و جستجوگری پاسخ بر پرورش قوه ادراک و بهینه‌یابی هوشمندانه و ابتکاری مدیران و کارشناسان تأثیر می‌گذارد و سطح قضاوت و بینش آنها را ارتقا می‌بخشد.

این کتاب در پانزده فصل برنامه‌های ریاضی غیرخطی و نیز خطی بدون محدودیت و با محدودیت برابر و نابرابر خطی و غیرخطی را معرفی و روش‌های بهینه‌سازی آن‌ها را مطرح می‌کند. این روش‌ها عموماً به لحاظ هوشمندی جنبه خاصی دارند و جستجوی پاسخ‌ها را به صورت منحصر به فرد و ابتکاری انجام می‌دهند.

فنون بهینه‌سازی مسائل در این کتاب علاوه بر شرایط قطعی و معین برای حالات تصادفی و فازی نیز ارائه شده است. در فصل اول کلیات، پیشینه و ضرورت، در فصل دوم ساختار، فرایند و ویژگی‌های مدل‌سازی و در فصل سوم مفاهیم بنیادی ریاضی ارائه شده است که برای استفاده بهتر از برنامه‌ریزی‌های خطی و غیرخطی و کمک به درک شرایط بهینه‌یابی توابع و الگوریتم‌ها ضرورت دارد.

سایر فصول کتاب مشتمل بر فنون هوشمندانه، ابتکاری و کلاسیک متعددی است که محقق عملیاتی می‌تواند از آن‌ها به صورت مجموعه‌ای از ابزارهای مناسب برنامه‌ریزی و بهینه‌یابی استفاده کند. در هر فصل چهارچوب ارائه مطالب به‌طور یکسان نگارش یافته و پس از بحث در زمینه ضرورت‌های اولیه هر روش، شرایط استفاده از آن‌ها و الگوریتم بهینه‌یابی با طرح مراحل آغازین و مراحل اصلی تشریح شده است. در هر موضوع با نگرش کاربردی به عرصه‌های مختلف علوم مدیریت، مفاهیم اصلی روش‌های برنامه‌ریزی خطی و غیرخطی با حداقل یک مثال محاسباتی ارائه شده‌اند تا به ارتقای توانمندی‌های خواننده کمک کنند.

نمایش ارتباط روش‌های بهینه‌یابی برنامه‌های ریاضی کتاب که در فصول چهارالی پانزده معرفی می‌شوند به شکل ذیل است:



طبقه‌بندی روش‌های بهینه‌یابی برنامه‌های ریاضی

در خاتمه، از زحمات بی‌شائبه ویراستار محترم، سرکار خانم معصومه اروانه، که دقت لازم را در ویرایش و آماده‌سازی کتاب داشته‌اند تشکر فراوان می‌کنم.

محمدرضا حمیدی‌زاده  
استاد دانشگاه شهید بهشتی