

مدل‌های کاربردی در تحلیل مسایل شهری و منطقه‌ای

نُزرت اُپنهایم

ترجمه و اضافات
منوچهر طیبیان



انتشارات دانشگاه تهران

شماره ۲۴۸۶

شماره مسلسل ۵۹۵۷

<p>Oppenheim, Norbert</p> <p>مدل‌های کاربردی در تحلیل مسایل شهری و منطقه‌ای / نربرت اوپنهایم: ترجمه و اضافات منوچهر طبیبیان. تهران: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات و چاپ، ۱۳۸۰.</p> <p>د. شش. ۴۸۵ ص: جدول. نمودار. (انتشارات دانشگاه تهران: شماره ۲۴۸۶).</p> <p>ISBN 978-964-03-4331-9</p>	<p>اوپنهایم: نربرت</p> <p>عنوان اصلی: Applied Models in Urban and Regional Analysis.</p> <p>چاپ دوم.</p> <p>واژه‌نامه.</p> <p>کتابنامه: ص. ۳۹۹ - ۴۱۴.</p> <p>۱. شهرسازی - الگوهای ریاضی. ۲. عمران منطقه‌ای - الگوهای ریاضی. ۳. شهرسازی - روشهای آماری. ۴. عمران منطقه‌ای - روشهای آماری. الف. طبیبیان، منوچهر، ۱۳۱۶ - مترجم. ب. دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات و چاپ. ج. عنوان.</p> <p>م ۴ الف / ۱۶۶ HT</p> <p>۳۰۹/۲۱۲۰۱۵۱</p> <p>۱۳۸۷</p> <p>شماره کتابشناسی ملی</p> <p>۸۰-۷۳۹ م</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

عنوان: مدل‌های کاربردی در تحلیل مسایل شهری و منطقه‌ای

تألیف: نربرت اوپنهایم

ترجمه و اضافات: دکتر منوچهر طبیبیان

نویسندگان: دوم

تاریخ انتشار: ۱۳۸۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

ISBN 978-964-03-4331-9

شابک: ۹ - ۴۳۳۱ - ۰۳ - ۹۶۴ - ۹۷۸

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجم است»

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است»

بها: ۷۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران

پست الکترونیک: press@ut.ac.ir - سایت: www.press.ut.ac.ir

بخش و فروش: تلفکس ۸۸۰۱۲۰۷۸

پیشگفتار

پیشگفتار

هدف اصلی این کتاب فراهم آوردن ابزاری عقلانی برای تحلیلگران، برنامه‌ریزان و مدیران سیستم‌های شهری و منطقه‌ای، به منظور مطالعه عملکرد این سیستم‌ها، پیش‌بینی شرایط آینده آنها و انتخاب بهترین گزینه برای تغییرات در خصوصیاتشان است. بنابراین روش‌های کمی و مدل‌های تحلیلی که در این کتاب معرفی می‌شوند با زمینه‌های علمی و حرفه‌ای از جمله جغرافیا، جامعه‌شناسی، سازمان دولتی و مدیریت، مهندسی سیستم‌ها و به طور کلی علوم سیاست‌گذاری ارتباط دارند.

این کتاب، از سه قسمت که هر کدام موضوعات اساسی خاصی را پوشش می‌دهند، تشکیل شده است. ابتدا، یک مقدمه (فصل یک) که ابزارهای ریاضی پایه را که بعداً برای بسط مدل‌ها به کار می‌روند، برای آندسته از خوانندگانی که احتمالاً جبر ماتریسی و نظریه احتمال را فراموش کرده‌اند یا هرگز فرصت مطالعه آنها را پیدا نکرده‌اند، مورد توجه قرار می‌دهد.

فصل دوم به معرفی مدل‌های مختلفی از پیش‌بینی رشد جمعیت که شامل مدل‌های خطی استاندارد، نمایی، پشتیبانی و نمایی مضاعف و همچنین مدل بقای نسل‌های کوهورت می‌باشد، می‌پردازد و روش‌های مقایسه‌ای و همچنین مدل‌های چند منطقه‌ای معرفی می‌شوند. در فصل سه، بعضی مدل‌های مقدماتی تحلیل اقتصادی که با مدل‌های درآمد و ضریب اشتغال و شکل چند منطقه‌ای آنها شروع می‌شود، ارائه شده است. سپس مدل داده-ستانده و بسط چند منطقه‌ای آن را به دست می‌آوریم. در نهایت

مدل «ترکیب و سهم» به عنوان مثالی ساده از یک مدل تحلیل اقتصادی پویا معرفی می‌شود. فصل چهارم که آخرین فصل این قسمت می‌باشد، به توصیف مدل‌های کاربردی زمین و پیش‌بینی تقاضای سفر که با مدل‌های جاذبه و امکانات میانی توزیع فعالیت فضایی آغاز می‌شود، می‌پردازد. سپس مدل‌های تولید سفر، تفکیک وسایل سفر (به انضمام مدل‌های احتمالی و پشتیبانی) و محدوده سفر (از جمله مدل‌های کوتاه‌ترین مسیر)، کاربردهای برنامه‌ریزی حمل و نقل را معرفی می‌کنند.

قسمت دوم (فصل پنجم) دربارهٔ تصمیم‌گیری است. ابتدا روش‌های برنامه‌ریزی خطی برای مسائل مختلفی که مربوط به عملکرد بهینه سیستم‌های شهری و منطقه‌ای است، مورد استفاده قرار می‌گیرد، سپس روش برنامه‌ریزی پویا در قالب بودجه‌بندی سرمایه توضیح داده شده است. در پایان روش‌های مسیر بحرانی و پرت برای برنامه‌ریزی‌های پویا طرح شده است.

سومین بخش به جنبه‌های عملکردی مدل‌های تحلیلی که قریباً معرفی شدند، می‌پردازد. در این بخش مسئله انطباق مدل‌ها با مجموعه داده‌های مشخص و ارزیابی کارایی مدل‌ها مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین فصل ششم، به توصیف مدل‌های ارزیابی کیفیت داده‌های ورودی، کاربست مدل‌های ارائه شده در یک شرایط تجربی خاص و ارزیابی دقیق نتایج مدل می‌پردازد. فصل هفتم، آخرین فصل، به مطالعه مدل‌های رگرسیون خطی و ویژگی‌های خاص بسط و ارزیابی آنها می‌پردازد.

بنابراین، این کتاب بر چند مدل که انتخاب آنها براساس اهمیتشان در کارهای تخصصی، از جمله عمومیت نظری آنها که باعث کاربردهای فراوان آنها در موقعیت‌های گسترده و متنوعی می‌شود، متمرکز شده است. ساختار رسمی و دقت نظری مدل‌ها مورد تأکید قرار گرفته است. این موضوع از این عقیده ناشی می‌شود که درک دستاورد مدل‌ها و توجیه خصوصیات آنها به مثابه پیش‌نیازی برای یک ارزیابی واقعی از محدودیت‌ها و مشکلات همراه با کاربرد مدل‌ها به شمار می‌رود. نهایتاً مهارت و چیرگی در کاربرد عملی بعدی این مدل‌ها می‌تواند بهتر از تجربه شخصی مستقیم در کاربرد آنها در شرایط میدانی باشد.

میزان مهارت و زمینه ریاضی مورد نیاز برای درک مطالب این کتاب در حد یک دورهٔ اولیه در جبر می‌باشد. سعی شده که متن جامع باشد و بدین منظور مطالب خاص

مورد نیاز در مقدمه آورده شده است. در بیشتر موارد، ارائه مطالب اساسی، بلافاصله با تشریح یک مثال کاربردی عملی همراه می‌باشد.

این کتاب می‌تواند به عنوان یک درس مقدماتی یا یک مرجع مورد استفاده متخصصان و محققین قرار گیرد. همچنین می‌تواند در برنامه‌های درسی دو ترم یا سه سال متوالی مربوط به روش‌های کمی در رشته‌های برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، مدیریت و دواير دولتی، مهندسی سیستم‌ها، تحقیق در عملیات و دیگر رشته‌های تحصیلی وابسته به علوم سیاست‌گذاری و حتی در سطوح بالاتر از لیسانس و فوق لیسانس به کار گرفته شود.

میل دارم تشکر بی‌پایان خود را نسبت به افرادی که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در تدوین این کتاب تشریک مساعی نموده‌اند، تقدیم کنم. برحسب ترتیب زمانی این افراد عبارتند از: پدر و مادرم که با فداکاری خودشان امکان تحصیل را برای من فراهم کرده‌اند، پروفیسور N. Kennedy و G. Newell که هر دو با کمال احترام به من ایمان داشته‌اند و مرا به عنوان یک فرد مؤمن و مسئول در تمام طول دوران دانشجویی‌ام در دانشگاه کالیفرنیا در برکلی وادار به انجام کار کرده‌اند؛ Robert Lee، Wayne Stenis و Laurie Kerr برای به عهده گرفتن اغلب جنبه‌های مادی کار، در زمانی که در دانشگاه تگزاس A & M دانشجوی بوده‌اند، پروفیسور Dimitrios Dendrinis از دانشگاه کانزاس و Michael Romanos از دانشگاه ایلی‌نویز در اوربانا به علت نظرهای سازنده در مورد پیش‌نویس قبلی و پروفیسور Louis J. Pignataro، رئیس گروه مهندسی و برنامه‌ریزی حمل و نقل آنستیتو پلی‌تکنیک نیویورک برای کمک و حمایت فعالانه. همچنین میل دارم از Hank Kennedy ویرایشگر در بریتیش هال به دلیل وفاداری و قاطعیتش و Maryon Fischetti و همکاران تایپیست در پلی‌تکنیک - Elaine، Lucille Babikian - Elinor McDonald و Kay Kamara، Ruth Drucker، Carol Devlin، Cummings برای برگرداندن یک نسخه تقریباً ناخوانا به یک نسخه نهایی قدردانی کنم.

این پاراگراف تنها مخصوص همسرم Leslee می‌باشد. او نه تنها در مراحل اولیه به عنوان ویرایشگر من، انجام وظیفه می‌کرد و با مشقت فراوان لغات موجود در چندین پیش‌نویس اولیه را بررسی می‌کرد، بلکه وظیفه جبران ساعاتی را که نمی‌توانستم به فرزندم اختصاص دهم به عهده داشت، در حالی که خود مشغول تدریس بود و تحقیق

دکتری خود را انجام می‌داد و در عین حال ترتیب پختن غذا را می‌داد. با تمام این، او مرا با روحیه‌ای کاملاً شاد به نحوی که باعث ترغیب روند نوشتن شود، تحمل می‌کرد. احتمالاً او در پاداش‌های این کتاب سهیم است.

قدردانی:

متن انگلیسی کتاب حاضر یکی از متونی بود که مطالعه آن به دانشجویان دوره دکتری شهرسازی برای درس تحلیل مسایل شهری به کمک روش‌های کمی و مدلینگ، توصیه می‌گردید. نظر به نیاز دانشجویان به متن فارسی کتاب، خانم‌ها گلناز تاج‌بخش، مهرناز مولوی، مهتا مقتدایی، سارا مهرعلیزاده و آقای غلامرضا لطیفی، دانشجویان دوره دکتری شهرسازی در برگردان اولیه بخش‌هایی از کتاب تشریک مساعی محدودی داشته‌اند. لذا در این جا سپاس خود را به نامبردگان و کلیه کسانی که در انجام این امر مهم بویژه خانم‌ها شهرزاد فریادی، گلناز تاج‌بخش و ملیحه مقصودی، تقدیم می‌دارم.

فهرست مطالب



صفحه

الف	پیشگفتار	۱
۱	۱. مقدمه	۱
۱	۱-۱. رویکرد عقلانی در تجزیه و تحلیل سیاستگذاری و فرآیند برنامه‌ریزی	۱
۷	۲-۱. مرور مفاهیم ریاضی مقدماتی (پایه)	۷
۱۸	۳-۱. مرور جبر ماتریسی	۱۸
۲۸	۴-۱. مرور نظریه احتمالات	۲۸
۳۹	۲. مدل‌های جمعیتی	۳۹
۳۹	۱-۲. مقدمه	۳۹
۴۰	۲-۲. مدل رشد خطی	۴۰
۴۲	۳-۲. مدل رشد غایی	۴۲
۴۶	۴-۲. مدل رشد غایی اصلاح شده	۴۶
۴۹	۵-۲. مدل‌های غایی مضاعف و سامان‌دهی	۴۹
۵۴	۶-۲. روش‌های مقایسه‌ای	۵۴
۵۷	۷-۲. مؤلفه تولد در مدل بقای عمر کوهورت	۵۷
۶۳	۸-۲. مؤلفه سال‌خوردگی (طول عمر)	۶۳
۷۰	۹-۲. مؤلفه مهاجرت	۷۰
۷۸	۱۰-۲. مدل چند منطقه‌ای و سایر توسعه‌های مدل بقای عمر کوهورت	۷۸
۸۵	۳. فعالیت اقتصادی و تحلیل اشتغال	۸۵

۱-۳. مقدمه	۸۵
۲-۳. مدل پایه اقتصادی	۸۶
۳-۳. گسترش‌های چند بخشی مدل پایه اقتصادی	۹۱
۴-۳. مدل داده - ستانده	۹۸
۵-۳. شکل چند منطقه‌ای مدل داده - ستانده	۱۰۵
۶-۳. مدل بس‌شمار اشتغال و جمعیت	۱۰۷
۷-۳. شکل چند منطقه‌ای از مدل اشتغال و مدل بس‌شمار	۱۱۲
۸-۳. مدل‌های بویا	۱۲۳
۴. مدل‌های کاربری زمین و تقاضای سفر	۱۳۱
۱-۴. مقدمه	۱۳۱
۲-۴. تئوری مدل جاذبه	۱۳۳
۳-۴. کاربرد اول: شکل تک قیدی (الزامی)	۱۳۶
۴-۴. کاربرد دوم: شکل دو قیدی (الزامی)	۱۴۸
۵-۴. نظریه مدل فرصت‌های میانی	۱۶۱
۶-۴. کاربرد	۱۶۹
۷-۴. شکل‌های دیگر مدل	۱۷۷
۸-۴. مدل‌های تولید سفر	۱۷۸
۹-۴. مدل‌های انتخاب وسیله	۱۸۳
۱۰-۴. روش‌های تخصیص سفر	۱۸۸
۵. مدل‌های برنامه‌نویسی	۱۹۷
۱-۵. مقدمه	۱۹۷
۲-۵. برنامه‌ریزی توسعه بهینه: مثال‌هایی چند از برنامه‌ریزی خطی	۲۰۰
۳-۵. راه‌حل گرافیکی برنامه‌های دو متغیره	۲۱۴
۴-۵. راه‌حل برای برنامه‌های عمومی به شیوه سمپلکس	۲۱۵

۲۳۰	.....	۵-۵. تحلیل حساسیت یک برنامه خطی
۲۳۷	.....	۵-۶. بودجه‌بندی سرمایه و برنامه‌ریزی پویا
۲۴۷	.....	۵-۷. بسط روش به تخصیص چند منبعی
۲۵۴	.....	۵-۸. زمان‌بندی و روش مسیر انحرافی
۲۶۰	.....	۵-۹. بسط روش به مورد عدم قطعیت: روش PERT
۲۶۵	.....	۶. سازگارسازی مدل
۲۶۵	.....	۶-۱. مقدمه
۲۶۷	.....	۶-۲. فرآیند مطالعه تحقیق
۲۷۸	.....	۶-۳. تخمین اطلاع داده: ارزش‌های متوسط
۲۸۵	.....	۶-۴. موارد خاص
۲۹۰	.....	۶-۵. تخمین داده‌های ورودی: نسبت‌ها
۲۹۵	.....	۶-۶. تنظیم مدل: روش جمع حداقل مربعات
۳۰۲	.....	۶-۷. تنظیم مدل: روش حداکثر احتمال
۳۰۷	.....	۶-۸. ابعاد دقت یک مدل تنظیم شده
۳۱۵	.....	۶-۹. شکل عملکردی تصمیم
۳۲۳	.....	۷. مدل رگرسیون خطی
۳۲۳	.....	۷-۱. مقدمه
۳۲۵	.....	۷-۲. روش کمترین مربعات برای تنظیم مدل‌های رگرسیون خطی
	.....	۷-۳. اعتبار آماری مدل رگرسیون
۳۴۱	.....	۷-۴. مدل‌های رگرسیون خطی چند متغیره
۳۴۹	.....	۷-۵. مدل‌های شبه خطی
۳۵۴	.....	۷-۶. مشکلات و گسترش مدل‌های خطی

۳۵۷	..... پیوست الف - لیست نمادها (نشانه‌ها)
۳۵۷	..... ۱. واژه‌نامه
۳۹۹	..... ۲. کتابنامه منتخب
۴۱۱	..... ۳. فهرست راهنما
..... پیوست ب:	
۴۲۱	..... ۱. کاربرد برخی از فنون معاصر در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای
۴۳۷	..... ۲. طراحی سیستم‌های کمکی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای
۴۵۷	..... ۳. کاربرد مدل الوت (Allot) در تصمیم‌گیری کاربری زمین
۴۸۷	..... ۴. کتابنامه پیوست ب