

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه سمنان

تحلیل داده‌های اقتصادی

(جواب دوم)

نویسنده: گری کوپ

مترجمان:

دکتر مجید مداح

(عضو هیأت علمی دانشگاه سمنان)

دکتر محمد همتی

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی)

سرشناسه	کوپ، گری Koop, Gary
عنوان و نام پدیدآور	تحلیل داده‌های اقتصادی / نویسنده گری کوپ؛ مترجمان مجید مداح، محمد همتی.
مشخصات نشر	سمنان: دانشگاه سمنان، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	ی، ۲۸۶ص: جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۹۴۰-۷۶-۳:
وضعیت فهرست نویسی: فیبا	
یادداشت	عنوان اصلی: Analysis of economic data, 2nd. ed, 2005.
یادداشت	واژه‌نامه.
موضوع	اقتصادسنجی
شناسه افزوده	مداح، مجید، ۱۳۵۰ - مترجم
شناسه افزوده	همتی، محمد، ۱۳۴۳ - مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه سمنان
رده بندی کنگره	۱۳۹۱ت ۱۴۱/۵۸۸ HB
رده بندی دیویی	۳۳ / ۰۱۵۱۹۵
شماره کتابشناسی ملی	۲۹۳۸۱۲۴



تحلیل داده‌های اقتصادی

مترجمان: دکتر مجید مداح - دکتر محمد همتی

نوبت چاپ: دوم - ۱۳۹۲

طرح جلد و صفحه آرایی: اسماعیل شجاعی

ناشر: انتشارات دانشگاه سمنان

شمارگان: ۲۰۰ جلد

قیمت: ۱۳۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۴۰-۷۶-۳

حق چاپ محفوظ و متعلق به انتشارات دانشگاه سمنان می باشد.

تلفن انتشارات: ۰۲۳۱-۳۳۲۰۲۹۵

پیشگفتار مترجمان

تکنیک‌های اقتصادسنجی یکی از ابزارهای کاربردی و مهم در تجزیه و تحلیل موضوعات اقتصادی است. آمیختگی آمار و ریاضیات با مباحث اقتصادی و مالی در درس اقتصادسنجی، جذابیت آن را در بین دانشجویان و پژوهشگران افزایش داده است تا جایی که امروزه کم‌تر پژوهش و یافته علمی در علوم اقتصادی می‌توان دید که نشانی از روابط و معادلات اقتصادسنجی با خود به همراه نداشته باشد. کار برد اقتصادسنجی تنها به تحلیل داده‌های اقتصادی و آزمون فرضیات آماری محدود نمی‌شود، بلکه با تکیه بر اصول و روش‌های آن، متغیرهای اقتصادی و مالی مانند تولید، شاخص قیمت کالاها، قیمت انواع سهام، نرخ ارز، قیمت نفت قابل پیش‌بینی‌اند که از این جهت یافته‌های منتج از آن در سطح نظام سیاست‌گذاری قابل استفاده است. در کلاس‌هایی که با دانشجویان رشته‌های مالی مانند مدیریت و حسابداری سر و کار داریم، اغلب دانشجویان بر انجام کارهای تجربی مرتبط با مباحث تئوریک تأکید می‌کنند که البته این امر در بین دانشجویان کارشناسی ارشد رشته‌های مدیریت مالی، MBA و حسابداری متداول‌تر است تا جایی که این دانشجویان طراحان خواستار ارائه بخشی از مباحث درس اقتصادسنجی هستند. گرچه دانشجویان عزیز از تجزیه و تحلیل داده‌های اقتصادی، مالی و انجام مطالعات کاربردی استقبال می‌کنند، اما در ورود به آن اندکی از مواجهه با معادلات و روابط پیچیده اقتصادسنجی نگران هستند. وقتی کتاب تجزیه و تحلیل داده‌های اقتصادی گری کوپ به دستمان رسید و در این کتاب ملاحظه کردیم که مفاهیم، مبانی و مباحث پیچیده اقتصادسنجی اعم از تحلیل همبستگی، تحلیل رگرسیون و مباحث سری زمانی تک متغیره و چندمتغیره به بیان ساده‌ای و به دور از فرمول‌ها و روابط پیچیده ریاضی ارائه شده است، آن را در پاسخگرایی به این دانشجویان عزیز مناسب یافتیم و از این جهت تصمیم به ترجمه آن گرفتیم تا بدین وسیله بخشی از کمبودهای این حوزه جبران شود و منبع مفید و ساده‌ای در اختیار دانشجویان علاقه مند به ابزارهای اقتصادسنجی قرار گیرد، همچنین از طریق آن با تولید پژوهش‌های جدید متناسب با نیازهای کشور، سطح علمی و اقتصادی میهن اسلامی ایران ارتقاء یابد. استفاده از نمودار و ابزارهای بصری به جای فرمول‌های ریاضی، کافی بودن حداقل دانش ریاضی برای مطالعه کتاب، سادگی نوشتار و همچنین مثال‌های کاربردی آن موجب

۴۷	مفهوم همبستگی
۴۸	درک همبستگی از طریق استدلال کلامی
۵۱	درک همبستگی متغیرها
۵۴	درک همبستگی از طریق طرح‌های XY
۵۸	همبستگی بین چندین متغیر
۵۹	خلاصه فصل
۶۰	ضمیمه ۱-۳- جزئیات ریاضی
۶۰	توضیحات نهایی
۶۳	فصل ۴
۶۳	مقدمه‌ای بر رگرسیون ساده
۶۴	رگرسیون به‌عنوان بهترین خط برازش کننده
۷۳	مقادیر برازش شده و R^2 معیار برازش یک مدل رگرسیون
۷۶	رگرسیون غیر خطی
۸۰	خلاصه فصل
۸۱	ضمیمه ۱-۴- جزئیات ریاضی
۸۲	توضیحات نهایی
۸۵	فصل ۵
۸۵	جنبه‌های آماری رگرسیون
۸۶	کدام یک از عوامل بر روی درستی برآورد $\hat{\beta}$ اثر می‌گذارد
۹۰	آزمون این که آیا $\beta = 0$
۱۰۱	آزمون فرضیه در برگیرنده R^2 : آماره F
۱۰۴	خلاصه فصل
۱۰۵	ضمیمه ۱-۵- استفاده از جداول آماری برای آزمون $\beta = 0$
۱۰۷	توضیحات نهایی
۱۰۹	فصل ۶
۱۰۹	رگرسیون چندمتغیره

۱۱۰	رگرسیون به عنوان بهترین خط برازش
۱۱۱	محاسبه و برآورد حداقل مربعات در رگرسیون چندمتغیره
۱۱۱	جنبه‌های آماری رگرسیون چندمتغیره
۱۱۶	چالش‌های استفاده از رگرسیون ساده در رگرسیون چندمتغیره
۱۱۸	اثر اربیبی متغیرهای حذف شده
۱۲۰	هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی
۱۲۷	خلاصه فصل
۱۲۸	ضمیمه ۱-۶ - تفسیر ریاضی ضرائب رگرسیون
۱۲۸	توضیحات نهایی
۱۳۲	فصل ۷
۱۳۲	رگرسیون با متغیرهای مجازی
۱۳۳	رگرسیون ساده با یک متغیر مجازی
۱۳۵	رگرسیون چندمتغیره با متغیرهای مجازی
۱۳۷	رگرسیون چندگانه با متغیرهای توضیحی مجازی و غیر مجازی
۱۴۰	اثر متقابل متغیرهای مجازی و غیر مجازی
۱۴۱	اگر متغیر وابسته در مجازی باشد چه اتفاقی می‌افتد
۱۴۳	خلاصه فصل
۱۴۳	توضیحات نهایی
۱۴۵	فصل ۸
۱۴۵	رگرسیون با وقفه زمانی: مدل‌های دارای وقفه‌های توزیعی
۱۵۴	انتخاب رتبه وقفه
۱۵۸	خلاصه فصل
۱۵۸	ضمیمه ۱-۸ - دیگر مدل‌های با وقفه توزیعی
۱۶۰	توضیحات نهایی
۱۶۳	فصل ۹
۱۶۳	تحلیل سری زمانی یک متغیره

۳- باید مثال‌های زیادی درباره داده‌های واقعی و مثال‌های مربوط به دانشجویان در کار عملی کامپیوتر را در برگیرد.

۴- باید کوتاه باشد و پس از همه این‌ها، دانشجویان به‌ویژه در مدارج دانشگاهی مشترک (مانند اقتصاد و بازرگانی یا اقتصاد و سیاست) باید بر طیف وسیعی از موضوعات تسلط داشته باشند. دانشجویان به ندرت دارای وقت و علاقه کافی جهت مطالعه عمیق موضوع اقتصادسنجی هستند.

این کتاب اصول مقدماتی ذکر شده را دنبال می‌کند. هدف آن آموزش معقول ابزارهای پیشرفته اقتصادسنجی با استفاده از شِم ساده غیر ریاضی و مثال‌های عملی است. موضوعات اصلی آن مربوط به مفاهیم رگرسیون و همبستگی است. این اهداف ساده نسبتاً ساده هستند و باعث استفاده از شِم نموداری و کلامی می‌شوند و اساس و شالوده بسیاری از تکنیک‌ها و مدل‌های پیشرفته (مثل انتگرال‌گیری و مشتق) در تحقیقات اقتصادی حال حاضر است. اگر دانشجویی مفاهیم همبستگی و رگرسیون را به‌خوبی درک کند، تکنیک‌های استفاده شده در آمار و اقتصادسنجی پیشرفته را درک کرده و به‌کار خواهد گرفت.

این کتاب، برای استفاده همراه با کامپیوتر طراحی شده است. تجربه عملی کار با کامپیوتر اگر همراه با کلاس‌های آموزشی بر ای این منظور باشد بهترین راه یادگیری مهارت‌های تحلیل داده‌های عملی برای دانشجویان است. مجموعه‌های وسیع مسائل همراه با مجموعه داده‌های مختلف، دانشجویان را به هر چه بیشتر کار کردن با داده‌های دنیای واقعی تشویق می‌کند. هر نکته تئوری در کتاب با مثال‌های اقتصادی عملی شرح داده شده است تا دانشجو بتواند با استفاده از کامپیوتر آن را تکرار و گسترش دهد. قویاً معتقدم که هر ساعتی را که یک دانشجو در جلوی کامپیوتر می‌گذراند، ارزشش برابر چندین ساعت است که در یک جلسه سخنرانی وقت خود را صرف می‌کند.

این کتاب به شکلی طراحی شده است تا بتواند در دسترس طیف وسیعی از دانشجویان قرار بگیرد و شامل حداقل محتوی ریاضی است. به جزء برخی از موضوعات تکمیلی در پیوست‌ها، به نظر می‌رسد ریاضیاتی بیش‌تر از سطح قبل از دانشگاه در آن وجود ندارد. برای دانشجویان نا آشنا با این مبانی (یعنی معادله خط مستقیم، عملگر مجموع جملات، لگاریتم‌ها) بخش وسیعی از کتاب در دسترس است که زمینه کافی را برای آنان فراهم خواهد کرد.

می‌خواهم، از دانشجویان و همکارانم در دانشگاه اوین برگ به‌خاطر پیشنهاداتشان و همچنین عکس‌العملشان در مقابل سخنرانی‌هایی که اساس این کتاب را تشکیل می‌دهد، تشکر نمایم. بسیاری از منتقدان پیشنهادات مفیدی را داده‌اند. بسیاری از این منتقدان ناشناس و گمنام هستند اما دنیس یانگ^۱، گرایگ هینیک^۲، جان هوتن^۳، کائی لی^۴ و جین سوپر^۵ پیشنهادات ارزشمندی ارائه کردند که در این کتاب گنجانده شده است. از استیو هاردمن^۶ و همچنین از جان ویلی^۷ به‌خاطر علاقه و نظر کارشناسانه و ویرایش‌شان که در سرتاسر این کتاب به چشم می‌خورد بسیار سپاسگزارم. همچنین تشکر صمیمانه‌ای را از همسرم به‌خاطر حمایت‌ها و تشویق‌هایش به‌هنگام نوشتن این کتاب ابراز می‌نمایم.

پیشگفتاری بر ویرایش دوم

هنگامی که ویرایش جدید کتاب نوشته می‌شد سعی کردم پیشنهادات بسیاری از همکاران که در ویرایش اول مورد استفاده قرار گرفته بود را در نظر بگیرم و منتقدانی (که برخی گمنام هستند) مانند ویلی^۸ متقاعد شدند که طرح من برای ویرایش جدید و همچنین تجربه شخصی مرا مورد ارزیابی قرار دهند. با توجه به تجربه گذشته، از ویرایش اول کتاب در سه دانشگاه متفاوت (ادین بورگ، گلاسگو^۹ و لیستر^{۱۰}) در سه سطح مختلف استفاده گردید. همچنین از آن برای یک دوره سه ساله (برای دانشجویانی که رشته تخصصی آنها اقتصاد نبود و هیچ زمینه‌ای از آمار نداشتند یا اطلاعات کمی درباره آن داشتند) برای یک دوره دو ساله (برای دانشجویانی با میزان خوبی از یادگیری اقتصاد اما با آموزش کم و یا بدون آموزش از آمار) و برای یک دوره یکساله (برای دانشجویانی که برای اولین بار با تحلیل داده اقتصادی مواجه شده بودند) استفاده شد. بازتاب کتاب بین

¹ Denise Young

² Craig Heinicke

³ John Hutton

⁴ Kai Li

⁵ Jean Soper

⁶ Steve Hardman

⁷ John Wiley

⁸ Wiley

⁹ Glasgow

¹⁰ Leicester

دانشجویان نشان داد که به‌طور موفقیت آمیزی در همه سطوح از آن استفاده شده است همکاران به من گفتند که این کتاب همچنین برای دانشجویان رشته بازرگانی و ام.بی. ای نیز با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته است.

در ویرایش دوم چیزی از ویرایش اول حذف نشد (جز اصلاحات جزئی یا تغییرات ویرایشی) و موضوعات جدید اساسی به آن اضافه شد. برخی از موارد اضافه شده در خصوص زمینه ریاضی مورد نیاز برای کتاب است و در مورد مفاهیم مهمی مانند اعداد شاخص توضیح بیشتری داده شده است، همچنین درباره منابع داده‌ها توضیح بیشتری داده شده است. به‌طور کلی سعی بر این بوده که مفاهیم تحلیل داده اقتصادی به آسانی قابل فهم باشد. برای استفاده از کتاب در رشته بازرگانی، موضوعات مربوط به دانشجویان بازرگانی به‌ویژه در مورد امور مالی اضافه شده است. به همه پیشنهادات که در پیشگفتار برای ویرایش اول آمده است اعتقاد دارم و به‌طور ویژه از همه کسانی که با پیشنهادات هوشمندانه مرا کمک کردند قدردانی می‌نمایم. در لیست کسانی که من در پیشگفتار از آنها تشکر کردم می‌خواهم اسامی جولیا داربی^۱، کریستین اسکرید گلیدیچ^۲ و هیلاری لاماسون^۳ و همه دانشجویان از دانشگاه ادین بورگ، گلاسگو و لیستر را اضافه کنم.

¹ Julia Darby

² Kristian Skrede Gleditsch

³ Hilary Lamaison