

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سرشناسه:	میلر، رونالد ای، ۱۹۳۳- م.
عنوان و نام پدید آور:	Miller, Ronald E., 1933- تحلیل داده - ستانده: شالوده‌ها و بسط‌ها/ مولفان رونالد ای. میلر، پیتر دی. بلیر؛ مترجمان پریسا مهاجری، علی اصغر بانویی؛ زیر نظر معاونت پژوهشی دانشگاه علامه طباطبائی تهران: دانشگاه علامه طباطبائی، ۱۴۰۲.
مشخصات نشر:	۲ ج. وزیری.
مشخصات ظاهری:	انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی؛ (۱) ۶۷۰
فروست:	۸-۵۷۵-۲۱۷-۹۶۴-۹۷۸ (دوره) ۶۰۰۰۰ تومان
شابک:	۳-۵۷۰-۲۱۷-۹۶۴-۹۷۸ (ج. ۱) ۱-۵۷۴-۲۱۷-۹۶۴-۹۷۸ (ج. ۲)
وضعیت فهرست:	فیا
یادداشت:	عنوان اصلی:
موضوع:	Input-Output Analysis : Foundations and Extensions , 3 ed, 2021.
موضوع:	تحلیل داده‌ها و ستانده‌ها
موضوع:	Input-Output Analysis
شناسه افزوده:	بلر، پیتر دی، ۱۹۵۱- م.
شناسه افزوده:	Blair, Peter D., 1951-
شناسه افزوده:	مهاجری، پریسا، ۱۳۶۴ -، مترجم
شناسه افزوده:	بانویی، علی اصغر، ۱۳۳۶ -، مترجم
شناسه افزوده:	دانشگاه علامه طباطبائی.
رده‌بندی کنگره:	HB ۱۴۲
رده بندی دیویی:	۳۳۹/۲۳
شماره کتابشناسی ملی	۹۴۰۶۴۵۸

تحلیل داده – ستانده: شالوده‌ها و بسط‌ها

جلد اول

مؤلفان:

رونالد ای. میلر

پیترو دی. بلیر

مترجمان:

دکتر پریسا مهاجری

عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی

دکتر علی اصغر بانوئی

عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی



تحلیل داده – ستانده: شالوده‌ها و بسط‌ها

مؤلفان:

رونالد ای. میلر

پیترو دی. بلیر

مترجمان:

دکتر پریسا مهاجری

دکتر علی اصغر بانوئی

زیر نظر معاونت پژوهشی دانشگاه

شابک: ۳-۵۷۰-۲۱۷-۹۶۴-۹۷۸ (ج.۱) ۸-۵۷۵-۲۱۷-۹۶۴-۹۷۸ (دوره)

ویراستار و سروراستار: دکتر زهرا محمدیان صفحه‌آرا: فردین دارابی

طراح جلد: سمیرا حاجی‌گلدی ناظر فنی: عبدالرضا گودرزی

مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی؛ صندوق پستی: ۱۵۸۱۵/۳۴۸۷

فروشگاه آنلاین انتشارات book.atu.ac.ir

سایت مرکز چاپ و انتشارات press.atu.ac.ir

سایت فروشگاه الکترونیکی <https://mybooket.com/atu>

آدرس فروشگاه مرکزی: تهران انتهای بلوار دهکده المپیک، دانشگاه علامه طباطبائی

نیش درب ورودی میدان ورزش تلفن: ۴۸۳۹۲۶۵۹ همراه: ۰۹۹۰۲۴۹۹۹۸۵

چاپ اول ۱۴۰۲ شمارگان: ۵۰ قیمت دوره: ۶۰۰۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه و مروری کلی.....	۱۳
۱-۱. مقدمه.....	۱۵
۲-۱. تحلیل داده-ستانده: چارچوب پایه.....	۱۸
۳-۱. طرح کلی نوشتار حاضر.....	۱۹
۴-۱. وبسایت اینترنتی و مکانهای متنی پایگاههای دادهای واقعی.....	۲۸
فهرست منابع.....	۲۹
فصل دوم: مبانی تحلیل داده-ستانده.....	۳۱
۱-۲. مقدمه.....	۳۳
۲-۲. نمادها و روابط پایه‌ای.....	۳۳
۱-۲-۲. مبادلات داده-ستانده و حسابهای ملی.....	۳۷
۲-۲-۲. توابع تولید و مدل داده-ستانده.....	۴۱
۳-۲. توصیفی از محاسبات داده-ستانده.....	۵۰
۱-۳-۲. مثال عددی: ارقام فرضی- رویکرد ۱.....	۵۰
۲-۳-۲. مثال عددی: ارقام فرضی- رویکرد دوم.....	۵۷
۳-۳-۲. مثال عددی: مشاهدات ریاضی.....	۵۹
۴-۳-۲. مثال عددی: داده‌های ۲۰۰۳ ایالات متحده.....	۶۱
۴-۲. تقریب سری‌های فزاینده $(I - A) - 1$	۶۵
۱-۴-۲. نکته‌ای درباره سرعت و ظرفیت رایانه.....	۶۵
۲-۴-۲. تقریب سری‌های فزاینده.....	۶۶
۵-۲. مدل‌های باز و مدل‌های بسته.....	۷۱
۶-۲. مدل قیمتی.....	۸۱

ب تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

۱-۶-۲	بررسی اجمالی	۸۱
۲-۶-۲	مبادلات فیزیکی در مقابل پولی	۸۲
۳-۶-۲	مدل قیمتی بر پایه داده‌های پولی	۸۴
۴-۶-۲	مثال‌های عددی با استفاده از مدل قیمتی مبتنی بر داده‌های پولی	۸۶
۵-۶-۲	کاربردها	۸۸
۶-۶-۲	مدل قیمتی بر پایه داده‌های فیزیکی	۸۹
۷-۶-۲	مثال عددی با استفاده از مدل قیمتی مبتنی بر داده‌های فیزیکی	۹۳
۸-۶-۲	مدل مقداری بر پایه داده‌های فیزیکی	۹۵
۹-۶-۲	اتحاد اصلی درآمد ملی	۹۸
۷-۲	خلاصه	۹۸
۱-۲	ارتباط بین رویکرد ۱ و ۲	۱۰۰
۲-۲	شرایط هاوکینز-سیمون	۱۰۰
	فهرست منابع	۱۰۷
فصل سوم: مدل‌های داده-ستانده در سطح منطقه‌ای		
۱-۳	مقدمه	۱۱۳
۲-۳	مدل تک منطقه‌ای	۱۱۶
۱-۲-۳	ضرایب ملی	۱۱۶
۲-۲-۳	ضرایب منطقه‌ای	۱۲۰
۳-۲-۳	بستن یک مدل منطقه‌ای با توجه به خانوارها	۱۲۳
۳-۳	مدل‌های چندمنطقه‌ای: رویکرد بین منطقه‌ای	۱۲۶
۱-۳-۳	ساختار پایه مدل‌های داده-ستانده دو منطقه‌ای	۱۲۹
۲-۳-۳	بازخوردهای بین منطقه‌ای در مدل دو منطقه‌ای	۱۳۳
۳-۳-۳	مثال عددی: مورد فرضی دو منطقه‌ای	۱۳۶
۴-۳-۳	مدل‌های بین منطقه‌ای با بیش از دو منطقه	۱۴۲
۵-۳-۳	پیاده‌سازی مدل‌های IRIO	۱۴۳
۴-۳	مدل‌هایی با چندین منطقه: رویکرد چندمنطقه‌ای	۱۴۴
۱-۴-۳	جداول منطقه‌ای	۱۴۵
۲-۴-۳	جداول بین منطقه‌ای	۱۴۸
۳-۴-۳	مدل چندمنطقه‌ای	۱۵۰

فهرست ت

۱۵۲	۴-۴-۴. مثال عددی: مورد دو منطقه‌ای فرضی
۱۵۶	۵-۴-۳. مدل‌های MRIO ایالات متحده
۱۵۷	۶-۴-۳. مثال عددی: مدل چندمنطقه‌ای چین برای ۲۰۱۲
۱۶۱	۵-۳. مدل منطقه‌ای متوازن
۱۶۱	۱-۵-۳. ساختار مدل منطقه‌ای متوازن
۱۶۶	۲-۵-۳. مثال عددی
۱۶۷	۶-۳. مقیاس فضایی مدل‌های منطقه‌ای و بین منطقه‌ای
۱۶۸	۱-۶-۳. شهرها یا نواحی کوچک‌تر
۱۶۸	۲-۶-۳. ایالت‌ها یا سایر تقسیمات ملی
۱۶۹	۳-۶-۳. مناطق چندکشوری (یا چندملیتی)
۱۷۱	۷-۳. خلاصه
۱۷۳	پیوست ۳-۱. روابط پایه‌ای در مدل داده-ستانده چندمنطقه‌ای
۱۷۳	پیوست ۳-۲. تجميع بخشی و منطقه‌ای در مدل چندمنطقه‌ای چین در ۲۰۱۲
۱۷۴	پیوست ۳-۳. مدل منطقه‌ای متوازن و معکوس ماتریس افزایشی شده $(I - A)$
۱۷۶	فهرست منابع
۱۸۳	فصل چهارم: سازماندهی داده‌های پایه‌ای برای مدل‌های داده-ستانده
۱۸۵	۱-۴. مقدمه
۱۸۶	۲-۴. مشاهدات مرتبط با جداول داده-ستانده پیمایشی محور موردی
۱۸۷	۳-۴. مشاهدات روی روش‌های متداول برای ایجاد جداول داده-ستانده
۱۸۹	۴-۴. سیستم حساب‌های اقتصادی ملی
۱۹۳	۱-۴-۴. جریان دایره‌ای درآمد و مخارج مصرف کننده
۱۹۵	۲-۴-۴. پس انداز و سرمایه گذاری
۱۹۹	۳-۴-۴. افزودن مبادلات خارج از کشور: واردات، صادرات و سایر مبادلات
۲۰۱	۴-۴-۴. بخش دولت
۲۰۳	۵-۴-۴. حساب‌های ملی تلفیقی
۲۰۷	۶-۴-۴. بیان ثروت خالص
۲۰۹	۵-۴. موازن یا قراردادهای حسابداری درآمد و تولید ملی
۲۱۲	۶-۴. جمع‌آوری حساب‌های داده-ستانده: مورد ایالات متحده
۲۱۷	۷-۴. ملاحظات تکمیلی

ث تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

۲۲۰	۱-۷-۴. تولید ثانویه: روش تخصیص مجدد
۲۲۳	۲-۷-۴. تولید ثانویه: حسابداری کالا در بخش
۲۲۵	۳-۷-۴. سازگاری با حساب‌های ملی
۲۲۸	۴-۷-۴. قیمت‌های تولیدکننده و مصرف‌کننده
۲۳۲	۵-۷-۴. حسابداری صادرات و واردات
۲۴۵	۶-۷-۴. حذف واردات رقابتی از جداول مبادلات کل
۲۵۵	۷-۷-۴. تعدیلاتی برای تغییرات موجودی انبار
۲۵۵	۸-۷-۴. تعدیلاتی برای ضایعات
۲۵۶	۹-۷-۴. ملاحظات خاص برای مدل‌های منطقه‌ای و چندمنطقه‌ای
۲۵۶	۱۰-۷-۴. خلاصه
۲۵۷	۸-۴ ارزشگذاری و تعدیل مضاعف
۲۶۲	۹-۴. مسئله تجمیع: سطح تفصیل در جداول داده-ستانده
۲۶۴	۱-۹-۴. بررسی اریب (خطای) تجمیع
۲۶۶	۲-۹-۴. ماتریس تجمیع
۲۷۰	۳-۹-۴. معیارهای اریب (خطای) تجمیع
۲۷۳	۴-۹-۴. اریب (خطای) تجمیع فضایی
۲۷۴	۱۰-۴. هماهنگ‌سازی داده‌های داده-ستانده
۲۷۵	۱۱-۴. خلاصه
۲۷۶	پیوست ۴-۱: بحث تکمیلی در ارتباط با اریب یا خطای تجمیع
۲۷۷	فهرست منابع
۲۸۷	فصل پنجم: رویکرد کالا-بخش در مدل‌های داده-ستانده
۲۸۹	۱-۵. مقدمه
۲۹۲	۱-۱-۵. ماتریس مصرف
۲۹۴	۲-۱-۵. ماتریس ساخت
۲۹۵	۲-۵. روابط پایه‌ای حسابداری
۲۹۸	۳-۵. تکنولوژی و ماتریس‌های نیازهای کل در رویکرد کالا-بخش
۲۹۸	۱-۳-۵. منبع بخشی ستانده‌های کالایی
۲۹۹	۲-۳-۵. ترکیب کالایی ستانده‌های بخشی
۳۰۳	۴-۳-۵. تکنولوژی «بخش محور»

فهرست ج

۳۰۶	۵-۳-۵. تکنولوژی کالامحور
۳۰۸	۶-۳-۵. ماتریس‌های (ضرایب فنی) نیازهای مستقیم مستخرج از داده‌های پایه
۳۰۹	۷-۳-۵. ماتریس‌های نیازهای کل
۳۱۷	۸-۳-۵. قالب کالا در بخش برای مدل‌های چندمنطقه‌ای
۳۱۸	۴-۵. مثال‌های عددی از ماتریس‌های نیازهای کل و مستقیم
۳۱۸	۱-۴-۵. ماتریس‌های نیازهای مستقیم
۳۱۸	۲-۴-۵. ماتریس‌های نیازهای کل
۳۱۹	۵-۵. عناصر منفی در چارچوب کالا-بخش
۳۲۰	۱-۵-۵. تکنولوژی کالا
۳۲۶	۲-۵-۵. تکنولوژی بخش
۳۲۷	۳-۵-۵. انتخاب مدل
۳۳۲	۶-۵. سیستم‌های کالا-بخش غیرمربع
۳۳۳	۱-۶-۵. تکنولوژی کالا
۳۳۴	۲-۶-۵. تکنولوژی بخش
۳۳۵	۷-۵. تکنولوژی مختلط در چارچوب کالا-بخش
۳۴۱	۱-۷-۵. تکنولوژی کالا در V1
۳۴۳	۲-۷-۵. تکنولوژی بخش در V1
۳۴۵	۳-۷-۵. مثال‌های عددی با فروض تکنولوژی مختلط
۳۴۷	۷-۴-۵. انواع دیگر تکنولوژی مختلط
۳۵۰	۸-۵. خلاصه
۳۵۱	پیوست ۱-۵: رویکردهای جایگزین برای استخراج ماتریس‌های مبادلات
۳۵۲	۱-۱-۵A. تکنولوژی بخش
۳۵۹	پیوست ۲-۵. حذف عناصر منفی در مدل‌های تکنولوژی کالا
۳۵۹	۱-۲-۵A. بیان مسئله
۳۶۰	۲-۲-۵A. رویکردهای حذف عناصر منفی
۳۷۲	۳-۲-۵A. نتایج فرآیند تکراری
۳۷۵	پیوست ۳-۵. معکوس‌های چپ و راست در سیستم‌های داده-ستانده غیرمربعی
۳۷۶	فهرست منابع
۳۸۱	فصل ششم: ضرایب فراینده در مدل داده-ستانده

ح تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

۳۸۳	۱-۶. مقدمه.....
۳۸۵	۲-۶. ساختار عمومی تحلیل ضرایب فزاینده.....
۳۸۶	۱-۲-۶. ضرایب فزاینده ستانده.....
۳۹۳	۲-۲-۶. ضرایب فزاینده درآمد/اشتغال.....
۴۰۵	۳-۲-۶. ضرایب فزاینده اضافی (تعمیم یافته).....
۴۰۶	۴-۲-۶. خلاصه.....
۴۰۷	۳-۶. ضرایب فزاینده در مدل‌های منطقه‌ای.....
۴۰۹	۱-۳-۶. ضرایب فزاینده منطقه‌ای.....
۴۱۱	۲-۳-۶. ضرایب فزاینده داده-ستانده بین منطقه‌ای.....
۴۱۶	۳-۳-۶. ضرایب فزاینده داده-ستانده چندمنطقه‌ای.....
۴۲۴	۴-۶. ضرایب فزاینده میازاوا.....
۴۲۵	۱-۴-۶. گروه‌های درآمدی تفکیک شده خانوار.....
۴۲۸	۲-۴-۶. استخراج میازاوا.....
۴۳۰	۳-۴-۶. مثال عددی.....
۴۳۱	۴-۴-۶. افزودن بعد فضایی.....
۴۳۳	۵-۶. ضرایب فزاینده ناخالص و خالص در مدل‌های داده-ستانده.....
۴۳۳	۱-۵-۶. مقدمه.....
۴۳۵	۲-۵-۶. ضرایب فزاینده در مدل داده-ستانده خالص.....
۴۳۹	۴-۵-۶. انواع ضرایب فزاینده اضافی.....
۴۴۳	۶-۶. ضرایب فزاینده و کشش‌ها.....
۴۴۳	۱-۶-۶. کشش ستانده.....
۴۴۴	۲-۶-۶. ضرایب فزاینده ستانده به ستانده و کشش‌ها.....
۴۴۶	۷-۶. خلاصه.....
۴۴۸	۱-۶. پیوست: برابری ضرایب فزاینده درآمدی کل خانوار و عناصر سطر پایین $I - A - 1$
۴۴۸	۲-۶. پیوست: ارتباط بین ضرایب فزاینده درآمدی نوع ۱ و ۲.....
۴۵۱	فهرست منابع.....
۴۵۵	فصل هفتم: مدل‌های طرف عرضه، پیوندها و ضرایب مهم.....
۴۵۷	۱-۷. مدل‌های داده-ستانده طرف عرضه.....
۴۵۷	۱-۱-۷. تفسیر اولیه.....

فهرست خ

۴۶۴	۲-۲-۷. روابط بین A و B و بین L و G
۴۶۵	۳-۲-۷. نقطه نظراتی بر تفسیر پیشین
۴۶۷	۴-۲-۷. ثبات مشترک
۴۷۰	۵-۲-۷. باز تفسیر به مثابه مدل قیمت
۴۷۵	۲-۷. پیوندها و بخش‌های کلیدی در مدل‌های داده-ستانده
۴۷۶	۱-۲-۷. سنجش‌های پیشین
۴۸۲	۲-۲-۷. طبقه‌بندی نتایج پیوندهای پسین و پیشین
۴۸۳	۳-۲-۷. پیوندهای فضایی
۴۸۶	۴-۲-۷. پیوندهای پسین و پیشین «خالص»
۴۸۹	۵-۲-۷. حذف فرضی
۴۹۷	۶-۲-۷. سنجش پیوند تعمیم‌یافته
۵۰۲	۷-۲-۷. کدام سنجش‌ها به کار گرفته شود؟
۵۰۳	۸-۲-۷. توصیف با استفاده از داده‌های آمریکا
۵۰۷	۳-۷. شناسایی ضرایب اهمیت‌دار
۵۰۹	۱-۳-۷. سابقه ریاضی
۵۱۰	۲-۳-۷. اندازه‌های نسبی عناصر در معکوس لئونتیف
۵۱۲	۳-۳-۷. ضرایب اهمیت‌دار معکوس
۵۱۷	۵-۳-۷. اثرات بر ستانده‌های ناخالص
۵۲۳	۶-۳-۷. میدان‌های اثر گذاری
۵۲۷	۷-۳-۷. سنجش‌های اضافی ضرایب اهمیت‌دار
۵۲۹	۴-۷. خلاصه
۵۳۰	۱-۷. پیوست ۱. فرمول‌بندی شرمن-موریس-وود بوری
۵۳۳	A-۱-۷-۲. کاربرد معکوس‌های لئونتیف
۵۳۴	۲-۷. پیوست ۲. حذف‌های فرضی با ماتریس‌های افراز شده
۵۳۵	فهرست منابع
۵۴۵	فصل هشتم: رویکردهای تجزیه
۵۴۷	۱-۸. مقدمه
۵۴۹	۲-۸. تجزیه ساختاری (جمع‌پذیر)
۵۴۹	۱-۲-۸. تجزیه‌های نخستین: تغییرات در ستانده‌های ناخالص

د تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

۵۵۶	۲-۲-۸. سطح بعدی تجزیه‌ها: نگاهی عمیق‌تر به ΔL و Δf
۵۶۱	۳-۲-۸. مثال‌های عددی.....
۵۶۳	۴-۲-۸. تغییرات در ماتریس نهاده‌های مستقیم.....
۵۶۷	۵-۲-۸. تغییرات تجزیه در بعضی از تابعی X
۵۶۸	۶-۲-۸. خلاصه‌ای برای Δx
۵۶۹	۷-۲-۸. ASDA در مدل داده-ستانده چندمنطقه‌ای (MRIO).....
۵۷۰	۸-۲-۸. مثال‌های تجربی.....
۵۷۹	۳-۸. تجزیه ساختاری (ضرب‌پذیر).....
۵۷۹	۱-۳-۸. تجزیه‌های اولیه: تغییرات نسبی در ستانده ناخالص کل.....
۵۸۱	۲-۳-۸. یادداشتی بر میانگین‌های (متوسط‌ها) حسابی و هندسی.....
۵۸۲	۳-۳-۸. مثال عددی (آزمون مجدد).....
۵۸۴	۴-۳-۸. تغییرات تجزیه ضرب‌پذیر در تابع X
۵۸۸	۴-۸. تجزیه ضرایب فزاینده.....
۵۸۹	۱-۴-۸. تجزیه‌های ضریب فزاینده (ضرب‌پذیر).....
۵۹۱	۲-۴-۸. تجزیه‌های ضرایب فزاینده در زمینه بین منطقه‌ای.....
۵۹۳	۳-۴-۸. تجزیه‌های ضرایب فزاینده (جمع‌پذیر).....
۵۹۴	۴-۴-۸. یادداشتی بر بازخوردهای منطقه‌ای.....
۵۹۵	۵-۴-۸. تفسیرهای عددی.....
۶۰۰	۵-۸. مسیرها.....
۶۰۱	۱-۵-۸. تحلیل مسیر ساختاری.....
۶۱۱	۲-۵-۸. تجزیه مسیر ساختاری.....
۶۱۲	۶-۸. خلاصه.....
۶۱۴	۱-۸. پیوست تجزیه‌های جمع‌پذیر بدیل $x=LBf$
۶۱۴	۲-۸. پیوست مطالعات اضافی تجزیه ساختاری جمع‌پذیر پیشین.....
۶۱۴	۳-۸. پیوست اثرات SDA ضرب‌پذیر و جمع‌پذیر تقریبی کل اقتصاد.....
۶۱۴	۴-۸. ضمیمه یادداشتی بر نرخ‌های رشد.....
۶۱۷	فهرست منابع.....

فهرست جداول

جدول (۱-۱).	جدول مبادلات داده-ستانده	۲۰
جدول (۱-۲).	جدول داده-ستانده مربوط به جریان‌های بین بخشی کالاها	۳۸
جدول (۲-۲).	جدول جریان توسعه‌یافته برای اقتصاد دو بخشی	۳۸
جدول (۳-۲).	جریان‌های (z_{ij}) برای مثال فرضی	۵۱
جدول (۴-۲).	ضرایب فنی (ماتریس A) برای مثال فرضی	۵۱
جدول (۵-۲).	جریان‌های (x_{new}) جدید ستانده با همراه فرضی مثال برای (z_{ij})	۵۴
جدول (۶-۲).	آثار مرحله به مرحله (به دلار) برای $f_{11} = 600$ و $f_{21} = 1500$	۵۹
جدول (۷-۲).	ماتریس نیازهای مستقیم داخلی ایالات متحده در سال ۲۰۰۳، A	۶۲
جدول (۸-۲).	ماتریس نیازهای کل داخلی ایالات متحده در سال ۲۰۰۳، $(I - A) - 1$	۶۲
جدول (۹-۲).	جدول داده-ستانده از جریان‌های بین بخشی با درون‌زایی خانوار	۷۳
جدول (۱۰-۲).	جریان‌های (z_{ij}) برای مثال فرضی با درون‌زایی خانوار	۷۶
جدول (۱۱-۲).	مبادلات در واحدهای فیزیکی	۸۳
جدول (۱۲-۲).	مبادلات در واحدهای پولی (به جدول ۲-۳ نگاه کنید)	۸۳
جدول (۱۳-۲).	مبادلات در واحدهای فیزیکی تجدیدنظر شده	۸۳
جدول (۱۴-۲).	مبادلات بر حسب پولی	۸۴
جدول (۱۵-۲).	مدل قیمتی و مقداری لئونتیف	۸۶
جدول (۱۶-۲).	مبادلات برای مثال فرضی با یک نهاد اولیه	۸۷
جدول (۱۷-۲).	جریان‌های واحدهای فیزیکی	۹۰
جدول (۱۸-۲).	مبادلات بر حسب فیزیکی (آلمان، ۱۹۹۰) (میلیون تُن)	۹۶
جدول (۱۹-۲).	مدل‌های جایگزین مقداری و قیمتی داده-ستانده	۹۹
جدول (۱-۳).	جریان‌های بین‌بخشی-بین منطقه‌ای کالاها	۱۲۹
جدول (۲-۳).	جریان داده‌ها برای مورد فرضی دو منطقه‌ای	۱۳۷

ر تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

جدول (۳-۳). داده‌های مورد نیاز برای تبدیل ضرایب ملی به منطقه‌ای از طریق رویکرد ترکیب-محصول	۱۴۷
جدول (۴-۳). محموله‌های ارسالی بین منطقه‌ای از کالای i	۱۴۹
جدول (۵-۳). داده‌های جریان برای مورد دو منطقه‌ای فرضی	۱۵۳
جدول (۶-۳). مرسوله‌های کالایی بین منطقه‌ای برای مورد دو منطقه‌ای فرضی	۱۵۳
جدول (۷-۳). مبادلات بین منطقه‌ای و درون منطقه‌ای چین، ۲۰۱۲ (میلیارد یوان)	۱۵۹
جدول (۸-۳). ضرایب نهاده‌ای مستقیم برای اقتصاد چندمنطقه‌ای چین، ۲۰۱۲	۱۶۰
جدول (۹-۳). ماتریس معکوس لئونتیف برای اقتصاد چندمنطقه‌ای چین، ۲۰۱۲	۱۶۰
جدول (۱۰-۳). ماتریس معکوس لئونتیف برای اقتصاد چندمنطقه‌ای چین، ۲۰۱۲	۱۶۱
جدول ۱-پیوست ۲-۳. طبقه‌بندی منطقه‌ای در مدل چندمنطقه‌ای چین ۲۰۱۲	۱۷۴
جدول ۲-پیوست ۲-۳. تجمیع بخشی در مدل چندمنطقه‌ای چین ۲۰۱۲	۱۷۴
جدول (۱-۴). حساب‌های ملی اصلی: اقتصاد نمونه	۱۹۹
جدول (۲-۴). حساب‌های ملی اصلی مشتمل بر مابقی جهان	۲۰۱
جدول (۳-۴). حساب‌های ملی اصلی مشتمل بر بخش دولت	۲۰۲
جدول (۴-۴). وضعیت‌های تعادلی برای حساب‌های ملی اصلی	۲۰۴
جدول (۵-۴). صورت تراز حساب‌های ملی پایه‌ای به شکل ماتریسی	۲۰۵
جدول (۶-۴). ماتریس حساب‌های ملی مشتمل بر محاسبات ثروت خالص	۲۰۹
جدول (۷-۴). جدول مصرف کالا در بخش	۲۱۶
جدول (۸-۴). جدول عرضه بخش در کالا	۲۱۷
جدول (۹-۴). مبادلات داده-ستانده: مثال ۴-۱ (میلیون دلار)	۲۲۲
جدول (۱۰-۴). حساب‌های مصرف و عرضه (میلیون دلار)	۲۲۴
جدول (۱۱-۴). حساب تولید اختصاص یافته به محصولات و بخش‌های انفرادی	۲۲۶
جدول (۱۲-۴). ماتریس عرضه کالا در بخش: مثال جاری	۲۲۷
جدول (۱۳-۴). حساب‌های ادغام شده کالا در بخش داده-ستانده: مثال جاری	۲۲۸
جدول (۱۴-۴). حاشیه‌های بازرگانی و حمل و نقل فرضی: مثال ۲	۲۳۱
جدول (۱۵-۴). مثال ۴-۴، اطلاعات پایه‌ای	۲۳۸
جدول (۱۶-۴). مثال 4-4a، رویکرد الف، طبقه‌بندی واردات بر اساس کالا	۲۳۹
جدول (۱۷-۴). مثال 4-4b، رویکرد ب، طبقه‌بندی واردات بر اساس خریداران (مصرف)	۲۴۱
جدول (۱۸-۴). مثال 4-4c، رویکرد ج، نمایش صریح واردات غیر رقابتی	۲۴۲
جدول (۱۹-۴). مثال 4-4d، رویکرد د. حفظ جداول تولیدات داخلی و واردات به‌طور مجزا	۲۴۳
جدول (۲۰-۴). مثال 4-4e، رویکرد ه) عرضه کل	۲۴۴
جدول (۲۱-۴). روش‌های برآورد حذف واردات رقابتی از مبادلات بین‌بخشی: مثال ۴-۵	۲۵۳

فهرست ز

جدول (۴-۲۲). تعدیل مضاعف: مثال ۴-۶	۲۶۰
جدول (۵-۱). ماتریس مصرف (U) و سایر داده‌ها برای مثال فرضی دو کالا-دو بخشی (دلار)	۲۹۳
جدول (۵-۲). ماتریس ساخت (V) و سایر داده‌ها برای مثال فرضی دو کالا-دو بخشی (دلار)	۲۹۴
جدول (۵-۳). مجموعه کامل از داده‌های کالا-بخش	۲۹۵
جدول (۵-۴). ماتریس‌های نیازهای کل، مدل تقاضامحور کالایی	۳۱۱
جدول (۵-۵). ماتریس‌های نیازهای کل، مدل تقاضامحور بخشی	۳۱۱
جدول (۵-۶). اشکال بازنویسی شده برای ماتریس‌های نیازهای کل	۳۱۳
جدول (۵-۷). طبقه‌بندی‌های بدیل، ماتریس‌های نیازهای مستقیم، مدل‌های تقاضامحور کالایی	۳۲۸
جدول (۵-۱۰). سهم درصدی ستانده محصولات ثانویه در ستانده کل بخش	۳۵۱
جدول (1-2-A5). خلاصه‌ای از نتایج دو کالا/دو بخش	۳۵۹
جدول (2-2-A5). گام‌های فرایند تکراری برای مثال ۳×۳	۳۷۱
جدول (۶-۱). ماتریس‌های نیازهای کل در مدل‌های کالا در بخش	۳۹۲
جدول (۲-۶). بسته‌شدن مدل با توجه به خانوارها	۴۰۵
جدول (۶-۳). ضرایب فزاینده داده-ستانده	۴۰۸
جدول (۶-۴). فرمول‌های ضرایب فزاینده عمومی	۴۰۹
جدول (۶-۵). ماتریس معکوس لئونتیف، $\mathbf{L}$ برای اقتصاد چندمنطقه‌ای چین، ۲۰۱۲	۴۲۲
جدول (۶-۶). ضرایب فزاینده ساده ستانده درون و بین منطقه‌ای برای سیستم داده-ستانده چندمنطقه‌ای چین، ۲۰۱۲	۴۲۳
جدول (۶-۷). ضرایب فزاینده ساده ستانده بخشی برای سیستم داده-ستانده چندمنطقه‌ای چین، ۲۰۱۲	۴۲۴
جدول (۶-۸). ضرایب فزاینده درآمد بین منطقه‌ای متقابل	۴۳۳
جدول (۷-۱). نگاه کلی مدل‌های قیمتی و مقداری لئونتیف و گش	۴۷۵
جدول (۷-۲). سنجش اصلی پیوندها	۴۸۱
جدول (۷-۳). طبقه‌بندی نتایج پسین و پیشین	۴۸۳
جدول (۷-۴). خلاصه‌ای از اندازه‌گیری پیوند فضایی/بخشی (مثال دومنطقه‌ای)	۴۸۶
جدول (۷-۵). پیوندهای حذف فرضی	۴۹۶
جدول (۷-۶). سنجش پیوندهای تعمیم‌یافته	۴۹۹
جدول (۷-۷). نتایج پیوند پسین بخش	۵۰۳
جدول (۷-۸). نتایج پیوند پیشین بخش	۵۰۴
جدول (۷-۹). نتایج پیوند پسین بخش $\mathbf{f}$ ، داده‌های سال ۲۰۰۳ آمریکا (نرمالیزه‌های بدیل)	۵۰۵
جدول (۷-۱۰). نتایج پیوند پسین بخش $\mathbf{g}$ ، داده‌های سال ۲۰۰۳ آمریکا (نرمالیزه‌های بدیل)	۵۰۵
جدول (۷-۱۱). طبقه‌بندی نتایج حذف فرضی، داده‌های ۲۰۰۳ آمریکا	۵۰۶
جدول (۷-۱۲). تعداد ضرایب اهمیت‌دار در مدل MRIO سال ۲۰۰۰ چین	۵۰۹

س تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

- جدول (۷-۱۳). $106 \times brixr$ برای مدل هفت بخشی سال ۲۰۰۳ آمریکا..... ۵۱۹
- جدول (۷-۱۴). درصد تغییر در $a12 = (0.2)\Delta a12$ از ناشی x ۵۲۰
- جدول (۷-۱۵). حد آستانه بالا بر $\gamma = 1$ برای $\Delta aijaij$ درصد..... ۵۲۲
- جدول (۷-۱۶). ارزش‌های متوسط ماتریس‌های نیازهای کل آمریکا..... ۵۲۳
- جدول (۷-۱۷). سرجمع‌های ستون F_i, j برای مثال عددی..... ۵۲۶
- جدول (۷-۱۸). سرجمع‌های تمام عناصر در $F_i, j F = ijfij$ ۵۲۶
- جدول (۸-۱). تجزیه ساختاری بدیل..... ۵۵۴
- جدول (۸-۲). نتایج بخش خاص و تجزیه کل از رابطه (۸-۷)..... ۵۵۶
- جدول (۸-۳). نتایج تجزیه بخش و کل (با تجزیه تفصیلی دو عامل تقاضای نهایی)^{الف}..... ۵۶۲
- جدول (۸-۴). نتایج تجزیه کل بخش مشخص (با تجزیه تفصیلی سه عامل تقاضای نهایی)..... ۵۶۳
- جدول (۸-۵). نتایج تجزیه تفصیلی به اضافه تکنولوژی و تقاضای نهایی در سطح کلان و بخشی..... ۵۶۷
- جدول (۸-۶). منتخبی از تجزیه ساختاری تجربی پیشین در سطح منطقه‌ای، بین منطقه‌ای یا چندمنطقه‌ای..... ۵۷۸
- جدول (۸-۷). مسیرهای مرتبه اول..... ۶۰۷
- جدول (۸-۸). مسیرهای مرتبه دوم..... ۶۰۸
- جدول (۸-۹). مسیرهای مرتبه سوم..... ۶۰۹
- جدول (۸-۱۰). مسیرهای رتبه‌بندی شده بر اساس مرتبه برای تفسیر مثال عددی..... ۶۱۰
- جدول A-8-4-1. برآوردهای نرخ رشد سالانه برای $xt + 5 = 105$ تا $xt = 100$ ۶۱۶

فهرست اشکال

شکل (۱-۲). توابع تولید در فضای نهاده‌ها.....	۴۷
شکل A2.2.1a: نمایش فضایی راه حل (A2.2.2)؛ $a_{12} > 0$ و $a_{21} > 0$	۱۰۳
شکل A2.2.1b: نمایش فضایی راه حل (A2.2.2)؛ $a_{21} = 0$	۱۰۴
شکل A2.2.1c: نمایش فضایی راه حل (A2.2.2)؛ $a_{12} = 0$	۱۰۴
شکل (۱-۳). افزایش‌ها در تقاضای نهایی واشینگتن که بر ستانده واشینگتن از طریق کانکتیکات تأثیر می‌گذارد.....	۱۳۴
شکل ۱ پیوست ۲-۳. تجميع منطقه‌ای در مدل چندمنطقه‌ای چین ۲۰۱۲.....	۱۷۳
شکل (۱-۴). جریان دایره‌وار در آمد و مخارج.....	۱۹۴
شکل (۲-۴). مثالی از جریان دایره‌وار: نقطه شروع.....	۱۹۵
شکل (۳-۴). معرفی پس‌اندازها و سرمایه‌گذاری در جریان دایره‌وار در آمد و مخارج.....	۱۹۶
شکل (۴-۴). معرفی استهلاك در جریان دایره‌وار در آمد و مخارج.....	۱۹۸
شکل (۵-۴). افزودن مابقی جهان.....	۲۰۰
شکل (۶-۴). افزودن حساب دولت.....	۲۰۳
شکل (۷-۴). ارزش خالص.....	۲۰۷

مقدمه مترجمان

در هفت دهه گذشته تحلیلگران اقتصاد داده-ستانده و نهادهای آماری و پژوهشی در جهان، حداقل ۴۷ واژه، اصطلاح و یا عبارت در حیطه داده-ستانده معرفی نموده‌اند (بانوئی و همکاران، ۱۳۹۹). این واژه‌ها، اصطلاحات و یا عبارات، حداقل هفت نکته اساسی را در زمینه تغییرات نظام آماری حسابداری بخشی و همچنین تحولات کاربردهای آن را هم برای تدوین کنندگان جداول و هم برای کاربران جداول آشکار می‌کنند (بانوئی، ۱۳۹۲ و بانوئی و همکاران، ۱۳۹۴).

یک- در حال تحول بودن جدول داده-ستانده به عنوان نظام آماری حسابداری بخشی. این نکته به‌خوبی در گزارش‌های سیستم حساب‌های ملی و همچنین در گزارش‌های مکمل کتاب راهنمای تدوین جدول داده-ستانده سال‌های ۱۹۷۳، ۱۹۹۹ و ۲۰۱۸ همان سازمان نمایان می‌گردد.^۱

دو- انعطاف‌پذیری تحلیل اقتصاد داده-ستانده متناسب با تغییرات اقتصادی در چهار لایه بین‌کشوری، ملی، منطقه‌ای و بنگاهی.

سه- برخورداری از پشتوانه نظری اقتصاد کلاسیکی و اخیراً آشتی آن با اقتصاد

۱. علاوه بر آن کتاب راهنمای تأثیرگذار تدوین جداول عرضه و مصرف سال ۲۰۰۸ کمیسیون آماری اتحادیه اروپا (یا یورواستات) و کتاب راهنمای تدوین جداول عرضه و مصرف سازمان ملل متحد برای کشورهای آفریقا و همچنین گزارش‌های راهنمای یکپارچه‌سازی حساب‌های اقتصادی و محیط‌زیستی سال ۱۹۹۳ و ۲۰۰۳، اهمیت نظام آماری حسابداری بخشی و تحولات آن را نمایان می‌کنند. (سازمان ملل متحد، ۱۹۹۳، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۸؛ یورواستات، ۲۰۰۸)

۲ تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

نئوکلاسیکی (تن‌را، ۲۰۱۷؛ کورز، ۲۰۱۱).

چهار- تحول در اندازه‌گیری مبادلات اقتصادی از واحد اندازه‌گیری متعارف پولی (ارزشی) متداول در قرن بیستم به واحد اندازه‌گیری غیرمتعارف فیزیکی (تن) و زمان در جهت تعامل منطقی بین فعالیت‌های اقتصادی با محیط‌زیست و منابع طبیعی (بانوئی و همکاران، ۱۳۹۵؛ سازمان ملل متحد، ۲۰۱۸؛ یورواستات، ۲۰۰۸).

پنج- گذار و تحول از پایه‌های آماری متداول نسل اول در قرن بیستم به پایه‌های آماری نسل دوم در قرن بیست و یکم ناشی از ظهور نظریه‌های جدید تجارت بین‌الملل به شکل «تجارت در کارکردها» در مقابل نظریه‌های سنتی تجارت بین‌الملل معطوف به «تجارت در کالاها» (بانک جهانی، ۲۰۲۰؛ مهاجری و بانوئی، ۲۰۲۱؛ پاتیونرو و اتیکورالا، ۲۰۲۱).

شش- در ادوار مختلف هر چند اقتصاد داده-ستانده دو بار مورد گزند ایدئولوژیک شرق و غرب قرار گرفت، با این وجود اهمیت آن در قرن بیستم و به‌ویژه قرن بیست و یکم هم به لحاظ پایه‌های آماری منسجم و یکپارچه و هم کاربرد آن در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، انرژی، محیط‌زیستی، ردپای بوم‌شناختی، اقتصاد سوانح و اخیراً هم گذار از معیار ستانده به معیار ارزش‌افزوده در تجارت در سنجش زنجیره‌های ارزش، مزیت نسبی و رقابت‌پذیری کشورها نمایان می‌کند (پولنسکی، ۱۹۹۹، ۲۰۰۴؛ بانک جهانی، ۲۰۲۰).

هفت- از همه مهم‌تر و کمتر شناخته بین اقتصاددانان متعارف آن است که از ۴۷ واژه، عبارت و اصطلاحات مذکور، حدود ۳۰ واژه (۶۴ درصد) به‌طور مستقیم و غیرمستقیم دلالت بر نظام آماری حسابداری بخشی دارد که هدف اصلی آن، نظام‌مند کردن آمار و اطلاعات اقتصادی، انرژی، محیط‌زیست و منابع طبیعی با واحدهای آماری متفاوت در جهت همگن‌سازی قلمرو فعالیت‌های اقتصادی است. ۳۶ درصد باقی‌مانده همانند سایر

1. ten Raa (2017)

2. Kurz (2011)

3 Patunru and Athukorala (2021)

4 Polenske (1999, 2004)

الگوهای متداول اقتصادی، یک تکنیک، روش و یا مدل‌های داده-ستانده مرتبط است. رونالد میلر، آخرین بازمانده از پروژه تحقیقات اقتصادی هاروارد، شاگرد والتر ایزارد (بنیان‌گذار اقتصاد فضا و علم اقتصاد منطقه‌ای) و استاد بازنشسته دانشگاه پنسیلوانیا با همکاری شاگردش، نخستین کتاب جامع و تأثیرگذار در محافل بین‌المللی را تحت عنوان «تحلیل داده-ستانده: شالوده‌ها و بسط‌ها» در سال ۱۹۸۵ میلادی منتشر نمود. این کتاب با گنجاندن موضوعات جدید تاکنون دو بار به ترتیب در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۲۲ تجدید چاپ شده است. چاپ سوم این کتاب که در ژانویه سال جاری میلادی منتشر گردید مشتمل بر پانزده فصل به علاوه پایه‌های آماری متنوع همراه با پایه‌های نظری و نحوه کاربست آن‌ها به صورت برخط برای خوانندگان ارائه می‌کند.

مطالب کتاب حاضر در مرزهای دانش اقتصاد داده-ستانده است به‌طوری‌که قلمرو توسعه اقتصاد داده-ستانده را چه به لحاظ نظری و چه به لحاظ کاربردی با مثال‌های عددی و در مواقعی با آمارهای واقعی بعضی از کشورها هم برای کاربران و هم برای تدوین‌کنندگان جدول ترسیم می‌کند. متن اصلی کتاب حاضر به‌علاوه ضمیمه‌های مختلف در کنار متن‌هایی در قالب برخط‌ها به‌خوبی توانسته است هفت نکته مورد اشاره را پوشش دهد. بنابراین مطالب کتاب دو هدف کلی را دنبال می‌کند. نخستین هدف، معرفی تحلیل‌های نظری و نحوه کاربست آن‌ها برای محافل دانشگاهی، نهادهای پژوهشی، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران در چهار لایه بین‌کشوری، ملی، منطقه‌ای و بنگاهی است و دومین هدف مرتبط با نهادهایی است که مسئولیت تدوین و یا به‌هنگام‌سازی جداول داده-ستانده و یا ماتریس حسابداری اجتماعی را بر عهده دارند.

در راستای تحقق دو هدف کلی، کتاب حاضر در ۱۵ فصل سازماندهی شده است. فصل اول، به طرح کلی که مشتمل بر نظریه‌ها و فروض چارچوب اولیه داده-ستانده است، اختصاص می‌یابد و پس از آن، به بسیاری از موارد تعمیم‌یافته طی شش دهه گذشته می‌پردازد. در فصل دوم، ضمن معرفی چارچوب مفهومی داده-ستانده، نحوه توسعه روابط پایه‌ای در قالب مبادلات بین‌بخشی تبیین می‌شود. همچنین مفروضات کلیدی مرتبط با مدل

۴ تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

پایه‌ای لئونتیف و دلالت‌های فروض مدل مذکور به موازات با تفسیر اقتصادی تشریح می‌گردد.

بررسی زوایای مختلف اقتصاد فضا و تجزیه و تحلیل‌های آن به شکل مدل‌های «تک منطقه‌ای»، «بین منطقه‌ای»، «چند منطقه‌ای» و «چند کشوری» و محاسن و معایب آن‌ها در فصل سوم تشریح می‌گردند. فصل چهارم پیرامون تدوین جدول داده-ستانده با استفاده از آخرین دستورالعمل استاندارد حساب‌های ملی سازمان ملل متحد و آخرین دستورالعمل کتاب راهنمای تدوین جداول عرضه و مصرف سازماندهی می‌شود. یکی از ملاحظات اساسی فصل مذکور توجه به نقش و اهمیت جداول عرضه و مصرف و همچنین واردات رقابتی و غیررقابتی در سطوح ملی و منطقه‌ای است.

هر چند ظهور جداول عرضه و مصرف، تصویر واقع‌بینانه‌تری از کارکرد اقتصادی نسبت به جدول متقارن سنتی به دست می‌دهد، با این حال تبدیل این جداول به جداول متقارن، مشکلات عدیده‌ای را پیش‌روی تدوین کنندگان و کاربران جداول قرار داده است. محور اصلی فصل پنجم، بررسی زوایای فنی این مشکلات در ارتباط با محاسبه جداول با فروض مختلف تکنولوژی کالا^۱-بخش^۲ و انتخاب مناسب فروض مذکور است.

۱. در این کتاب، Good و Commodity هر دو به عنوان «کالا» ترجمه شده‌اند. وجه افتراق این دو در ادبیات اقتصاد داده-ستانده آن است که طبقه‌بندی کالایی با اصطلاح Commodity Classification صورت می‌گیرد و برای Good، واژه طبقه‌بندی استفاده نمی‌شود. همچنین در این کتاب، Product نیز به عنوان «محصول» ترجمه شده است که شامل چندین Commodity است و Commodity واحد آماری محسوب می‌شود. همچنین خاطرنشان می‌شود که در محاسبه جداول داده-ستانده متقارن با استفاده از جداول عرضه و مصرف، معادل انگلیسی تکنولوژی کالا، Commodity Technology است که البته بعد از SNA 1993، تحت عنوان تکنولوژی محصول، Product Technology مطرح می‌شود. در متن اصلی کتاب به صورت متداخل از واژه‌های Good و Commodity استفاده شده‌اند.

۲. در این کتاب، واژه‌های Industry و Sector هر دو به عنوان «بخش» ترجمه شده‌اند. البته ترجمه فارسی واژه Industry، «صنعت» است و ممکن است این ذهنیت را به خواننده بدهد که مراد، بخش‌های صنعتی هستند که این برداشت، نادرست می‌باشد. برای جلوگیری از این سوءبرداشت، هر دو به عنوان بخش ترجمه شده‌اند. لازم به ذکر است که واژه دیگری تحت عنوان Activity یا فعالیت نیز وجود دارد که ماهیتاً با بخش، متفاوت است و این واژه،

الگوی تقاضامحور لئونتیف و الگوی عرضه‌محور گش و نسبت آن‌ها با مسئله مقدار و ارزش، همواره یکی از دغدغه‌های تحلیلگران اقتصاد داده-ستانده بوده است. به عنوان نمونه، گروهی از پژوهشگران واژه‌های «مقدار» و «ارزش» را به‌طور تداخلی در هر دو گروه از الگوها استفاده می‌کردند تا اینکه در اواخر قرن بیستم، یکی از پژوهشگران موفق شد این نقیصه را برطرف نماید. محور اصلی فصل هفتم بررسی این نقیصه‌ها و ارائه رویکردهایی در شناسایی دقیق‌تر بخش‌های کلیدی و یا بخش‌های اهمیت‌دار در مدل‌های داده-ستانده و معیارهای جایگزین اهمیت ضرایب است.

الگوهای داده-ستانده اساساً در تحلیل‌های آثار سیاستگذاری و برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت استفاده می‌شود. برای تحلیل‌های بلندمدت لازم است که از الگوی تجزیه و تحلیل ساختاری (SDA) استفاده گردد. توجه فصل هشتم، معرفی مفاهیم اساسی این الگو در چارچوب الگوی داده-ستانده و همچنین تعمیم مفهوم تجزیه ضرایب است که در فصل ششم معرفی شده بود و تعمیم بیشتر آن در فصل یازدهم در تجزیه و تحلیل ضرایب ساختاری در ماتریس حسابداری اجتماعی مورد بررسی قرار گرفته است.

جمع‌آوری آمارها و اطلاعات برای تدوین جداول آماری در کشورهای مختلف جهان، پرهزینه و زمان‌بر است و بدین ترتیب جداول آماری محاسبه شده، قدیمی و منسوخ هستند. از این‌رو پژوهشگران، اقبال چندانی به کاربست این نوع جداول ندارند. محور اصلی فصل نهم، بررسی ابعاد مختلف این موضوع و معرفی مبانی نظری روش‌های غیرپیمایشی و یا روش‌های غیرآماري مانند روش تعدیل دو نسبتی (یا روش RAS) و برخی از انواع مدل‌های ترکیبی در به‌روزرسانی جداول است.

فصل دهم، طیف وسیعی از روش‌های برآورد غیرپیمایشی و شبه‌پیمایشی را برای محاسبه و یا به‌روزرسانی جداول داده-ستانده در بر می‌گیرد. دامنه به‌کارگیری این روش‌ها

۶ تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

از سطح ملی آغاز و با سطح منطقه‌ای و بین‌کشوری پایان می‌یابد. مطالب فصول پیشین بر این فرض استوار است که کل جمعیت در ناحیه تقاضای نهایی و جمعیت فعال در ناحیه ارزش‌افزوده، متغیرهای برون‌زا بوده و خارج از سیستم داده-ستانده قرار دارند. بنابراین، این نوع الگوها در تحلیل ابعاد اجتماعی مانند انواع توزیع درآمد، فقر و اشتغال ناتوان هستند. در برون‌رفت از این نارسایی، ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) که تعمیم‌یافته نظام حساب‌های ملی و جدول داده-ستانده است به تفصیل در فصل یازدهم تشریح می‌گردد.

فصل دوازدهم به موضوعی می‌پردازد که در فصول پیشین مورد غفلت قرار گرفته بود و آن، پیوند چارچوب داده-ستانده به تجزیه و تحلیل مصرف انرژی در فعالیت‌های مختلف اقتصادی و مصرف خانوارها بود. یکی از خصیصه‌های اصلی این فصل، مسئله منظور کردن واحدهای فیزیکی و ارزشی مصرف انرژی در توسعه و تحلیل داده-ستانده انرژی است. کانون توجه فصل سیزدهم، گسترش و تعمیم چارچوب داده-ستانده به مسائل آلودگی و محیط‌زیستی و نحوه پیوند این چارچوب با اکوسیستم است. این پیوند بستر گسترش‌یافته‌ای از تحلیل‌های جدید داده-ستانده در ارتباط با ارزیابی چرخه عمر محیط‌زیستی و ایجاد ردپای بوم‌شناختی را فراهم می‌کند که در این فصل مورد توجه قرار می‌گیرد.

فصل چهاردهم، روی دو محور مهم تأکید می‌کند که به لحاظ روش‌شناختی و کاربردی با فصول پیشین متفاوت است. نخست، در تمامی الگوهای بحث شده در فصول پیشین، فرض بر آن است که تمامی فعالیت‌های اقتصادی، بدون هیچ محدودیتی با یکدیگر در تعامل‌اند. حال آنکه با معرفی مدل‌های ترکیبی، این فرض کنار گذاشته شده و همچنین امکان لحاظ متغیرهای درون‌زا و برون‌زا و تمایز بین فعالیت و یا فعالیت‌هایی که در شرایط محدودیت قرار دارند با فعالیت‌هایی که در شرایط متعارف‌اند، فراهم می‌شود. دوم، تمامی الگوهایی بحث شده در فصول پیشین بر این فرض مبتنی بودند که سرمایه برون‌زا بوده و فاقد ایجاد ظرفیت‌های تولیدی است. بنابراین، فصل چهاردهم به منظور رفع این نقیصه،

جنبه‌های فنی و کاربردی الگوی پویای داده-ستانده را معرفی می‌کند که در آن، سرمایه درون‌زا در نظر گرفته می‌شود.

فصل پانزدهم به‌طور خلاصه به برخی از تعمیم‌های جدید در تحلیل‌های داده-ستانده می‌پردازد که گنجانیدن آن‌ها در فصول پیشین امکان‌پذیر نبود. از جمله آن‌ها می‌توان به مسئله اندازه‌گیری بهره‌وری کل عوامل تولید، مدل‌های اثرات بلایای طبیعی و سوانح، مدل‌های داده-ستانده در شرایط غیرعملیاتی، حسابداری فناوری‌های جایگزین و پیوند آن‌ها با مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه و مدل‌های اقتصادسنجی اشاره نمود.

مرور کلی مطالب این کتاب یک پرسش محوری را برای تدوین‌کنندگان و کاربران جدول در ایران به ذهن متبادر می‌کند و آن، این است که «چه درس‌هایی می‌توان آموخت؟» واکاوی زوایای مختلف پرسش مذکور در شرح چند نکته زیر آشکار می‌گردد:

نکته اول- با توجه به هفت نکته کلی مذکور و همچنین در راستای سازماندهی مطالب کتاب حاضر، هر جدول داده-ستانده متعارف حاوی سه مؤلفه کلی است. نخست آن که یک نظام آماری حسابداری بخشی است و در سطح کلان اقتصادی با حساب‌های ملی سازگاری و هماهنگی کامل دارد. دوم، کنترل‌کننده و در صورت لزوم تعدیل‌کننده GDP هر کشور حداقل در هر پنج سال یکبار است و سوم، همانند سایر الگوهای اقتصادی، روش، تکنیک و یا الگویی است که در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، انرژی، محیط‌زیستی، اقتصاد سوانح و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. اولین نکته حائز اهمیت در خصوص سه مؤلفه که از لابه‌لای مطالب کتاب و به‌ویژه در منابع و مأخذ استنتاج می‌شود آن است که به مؤلفه‌های اول و دوم نیاز به نهادسازی، نهادینه شدن و همکاری تنگاتنگ و مستمر بین تدوین‌کنندگان و کاربران جدول دارند، حال آنکه مؤلفه سوم اساساً به عهده نهادهای پژوهشی و محافل دانشگاهی است. نکته دوم اینکه تا چه حد، سه مؤلفه کلیدی جدول داده-ستانده در ایران رعایت شده است، مستلزم بازبینی تجربه تاریخی تدوین داده-ستانده، زمینه‌های کاربردی و تحلیل آن در اقتصاد ایران است که به نظر مورد غفلت قرار گرفته است.

۸ تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

نکته دوم- ایران حدود شش دهه سابقه تدوین جدول داده-ستانده دارد. نخستین تلاش در زمینه نظام‌مند کردن آمار و اطلاعات و هویت دادن به بخش‌های مختلف اقتصادی در قالب نظام حسابداری بخشی به سال ۱۳۴۱ برمی‌گردد. پس از سه سال، تلاش‌ها منجر به اولین جدول آماری تفصیلی در سال ۱۳۴۴ گردید. دفتر جدیدالتأسیس آماری در وزارت اقتصاد وقت، مسئول هدایت این جدول آماری بوده است (شاهین، بدون تاریخ). گزارش این جدول به دلایل مختلف مانند فقدان متخصصین آماری و همچنین مشورت با کارشناسان آماری و تحلیلگران اقتصاد داده-ستانده بین‌المللی به زبان انگلیسی است. نگاه عمیق‌تر به زمان تدوین و به‌ویژه محتوای متن آن، نکات ارزنده‌ای را پیش‌روی ما قرار می‌دهد که پس از گذشت شش دهه کمتر مورد توجه تدوین‌کنندگان و کاربران جداول در ایران قرار گرفته است. نخست آن که جدول مذکور در شرایطی تدوین شد که هنوز دستورالعمل جامع و یکپارچه در خصوص نظام حساب‌ها، نظام حسابداری بخشی و همچنین گزارش‌های تکمیلی راهنمای تدوین جدول داده-ستانده و یا تدوین جداول عرضه و مصرف به شکل امروزی توسط نهادهای بین‌المللی منتشر نشده بود. دوم، در گزارش تصریح می‌شود که یک نهاد آماری، عهده‌دار تدوین جدول در ایران باشد. سوم، همکاری مستمر و تنگاتنگ بین متخصصین آماری با مراکز پژوهشی و پژوهشگران در فرایند تدوین جدول از دیگر توصیه‌های این گزارش ارزشمند است. به عنوان نمونه در گزارش جدول سال ۱۳۴۴ تصریح می‌گردد که در فرایند تهیه جدول از نقطه‌نظرات و مشورت کارشناسان آماری، پژوهشگران نظام حساب‌های ملی و تحلیلگران اقتصاد داده-ستانده سه قاره جهان استفاده شده است. سوم، گزارش حاوی ۴۰ صفحه است و تقریباً تمامی شاکله‌های یک گزارش متعارف در قرن بیست و یکم را دارد. از جمله این شاکله‌ها عبارت‌اند از مبانی نظری، روش محاسبه تفکیک واردات (واسطه‌ای، مصرفی و سرمایه‌ای) و کاربردهای آن در ارتباط با مسئله خشکسالی و قحطی که در آن زمان بخش کشاورزی ایران با آن مواجه شده بود.

نکته سوم- اگر در طول شش دهه گذشته فقط جداول رسمی^۱ که توسط نهادها به صورت آماری محاسبه و یا به‌هنگام شده‌اند را ملاک ارزیابی تاریخی تجربه تدوین جدول در ایران قرار دهیم، مشاهده می‌کنیم که تعداد جداول تدوین شده در ایران بیش از سایر کشورهای جهان است. علت اصلی آن است که از اوایل دهه ۱۳۵۰ شمسی، دو نهاد مرکز آمار ایران و بانک مرکزی ایران در سال‌های نزدیک به هم و در مواقعی برای یک‌سال، جداول را با طبقه‌بندی‌های مختلف فعالیت‌ها و محصولات و همچنین با روش‌های مختلف برای یک اقتصاد تهیه می‌کنند. بانک مرکزی از دهه ۱۳۵۰ تاکنون هفت جدول به ترتیب در سال‌های ۱۳۴۸، ۱۳۵۲، ۱۳۶۷، ۱۳۷۸، ۱۳۸۹ و ۱۳۹۵ و مرکز آمار نیز هفت جدول به ترتیب در سال‌های ۱۳۵۳، ۱۳۶۵، ۱۳۷۰، ۱۳۸۰، ۱۳۹۰ (به‌هنگام‌شده)، ۱۳۹۰ (آماري) و ۱۳۹۵ را تهیه و در دسترس عموم قرار داده‌اند. علی‌رغم این عقبه تاریخی، تهیه نظام آماری حسابداری بخشی هنوز با مسائل نهادسازی، نهادینه شدن روش‌های محاسبه و طبقه‌بندی‌های متعارف و همکاری تنگاتنگ و مستمر فی‌مابین تدوین‌کنندگان و کاربران جداول مواجهه است. این در حالی است که با بررسی محتوای کتاب حاضر مشاهده می‌گردد که قبل از جنگ جهانی دوم لئونتیف با همکاری دفتر آمار اشتغال مسئول تهیه جدول ۱۹۴۷ میلادی بوده است و پس از جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۴۸، هم‌زمان با نزدیک شدن جنگ و با وقفه کوتاه، دفتر تحلیل اقتصادی آمریکا بار دیگر محاسبه جدول را در دستور کار خود قرار داد و جدول سال ۱۹۵۸ را در سال ۱۹۶۴ منتشر کرد. از آن

۱. در اینجا مراد از جداول رسمی، جداولی هستند که توسط نهادها به صورت آماری تدوین و یا به‌هنگام می‌شوند و در کنار آن عهده‌دار محاسبه حساب‌های ملی نیز هستند. بنابراین در چارچوب این معیار فقط جداول مراکز آمار ایران و بانک مرکزی ایران مدنظر خواهد بود. سایر نهادها مانند وزارت امور اقتصادی و دارایی، سازمان برنامه و بودجه پیشین، سازمان برنامه و بودجه فعلی، وزارت جهاد اقتصادی، وزارت نیرو، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مرکز پژوهش‌های مجلس، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، مجمع تشخیص مصلحت نظام، وزارت راه و ترابری، کمیته امداد امام خمینی و صندوق بازنشستگی کشوری که در ادوار مختلف جداول به‌هنگام‌شده و یا ماتریس حسابداری اجتماعی را مبنای سیاستگذاری خود قرار داده‌اند، در گروه جداول غیررسمی قرار می‌گیرند (بانوئی، ۱۴۰۱).

۱۰ تحلیل داده-ستانده: بنیان‌ها و تعمیم‌ها

زمان به بعد، تهیه جداول در هر پنج سال یکبار و از سال ۲۰۰۰ میلادی نهاد مذکور محاسبه جدول سالانه را در دستور کار خود قرار داد و تاکنون نیز ادامه دارد. به لحاظ طبقه‌بندی و روش محاسبه جداول مذکور قابل مقایسه بوده و امکان محاسبه جداول به قیمت ثابت را به آسانی فراهم می‌کند (پلانتینگ و گو، ۲۰۰۴).

نکته چهارم- اقتصاد ایران از یک طرف، یک اقتصاد منابع محور متکی به فعالیت‌های بالادستی است و از طرف دیگر دارای الگوی تجاری نامتقارن است و بدین ترتیب در زنجیره‌های آغازین تولید قرار دارد به‌طوری‌که سهم ارزش‌افزوده داخلی در صادرات ناخالص بالا و تخصص‌گرایی عمودی بسیار اندک است. جداول رسمی ایران به دلایل مختلف (البته به جز جدول سال ۱۳۴۴) نمی‌توانند مبنای تحلیل این مسئله قرار گیرند. نقطه شروع عزیمت این مسئله تفکیک واردات و محاسبه جدول داده-ستانده داخلی است. مطالب کتاب حاضر نه فقط به مبانی نظری و فرایند عملی محاسبه این مسئله می‌پردازد بلکه همچنین ابعاد این مسئله را به چند کشوری نیز معرفی می‌کند.

پریسا مهاجری و علی اصغر بانوئی

اعضای هیئت علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

آبان ۱۴۰۱