

الگوی اقتصاد
کلان سنجی ایران
با استفاده از داده‌های فصلی

سرشناسه	امامی، کریم، ۱۳۴۳ -، [دکتر]
عنوان و نام پدیدآور	الگوی اقتصاد کلان‌سنجی ایران با استفاده از داده‌های فصلی / کریم امامی.
مشخصات نشر	تهران: آماره، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	۴۱۷ ص: جدول، نمودار.
شابک	978-600-7446-46-1
وضعیت فهرست‌نویسی	فیپا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	اقتصاد کلان -- الگوهای اقتصادسنجی
موضوع	Macroeconomics -- Econometric models
موضوع	اقتصاد کلان -- الگوهای ریاضی
موضوع	Macroeconomics -- Mathematical models
موضوع	اقتصادسنجی -- الگوها
موضوع	Econometric models
موضوع	اقتصادسنجی -- نرم‌افزار
موضوع	Econometrics -- Software -- Iran
موضوع	ایران -- اوضاع اقتصادی -- الگوهای اقتصادسنجی
موضوع	Iran -- Economic conditions -- Econometric models
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۷ ف۲الف۸/۱۸۰ HB
رده‌بندی دیویی	۳۳۹
شماره کتابشناسی ملی	۵۰۵۲۱۷۶

الگوی اقتصاد کلان سنجی ایران با استفاده از داده‌های فصلی

کریم امامی



© Nashre Amareh, MMXVIII



نشرآماره

عنوان کتاب: الگوی اقتصاد کلان‌سنجی ایران با استفاده از داده‌های فصلی
Title: A Quarterly Macroeconometric Model for Iran

تألیف: دکتر کریم امامی
Author: Dr. K. Emami

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۴۴۶-۴۶-۱
ISBN: 978-600-7446-46-1

چاپ اول، ۱۳۹۷
The 1th Edition Published: 2018

تیراژ: ۵۰۰ نسخه
Circulation: 500 impressions

هر گونه کپی‌برداری، اسکن و میکروفیلم، جزئی یا کلی بدون اجازه مکتوب نشر آماره ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد
No portion of this book may be reproduced, r technique, without the by any process o express written consent of the publisher (Amareh Press)

محتوای اصلی کتاب بازتاب اندیشه‌های پدیدآورنده توسط ناشر می‌باشد و مسئولیت درستی آن به عهده‌ی ایشان می‌باشد
The views expressed in this book represent those of the individual Authors and Editors. These views do not necessarily reflect endorsement by the Publisher (Amareh Press)

© تمامی حقوق چاپ و نشر برای نشر آماره محفوظ است
© ALL RIGHTS RESERVED: for the Amareh Press

دفتر مرکزی نشر آماره: تهران، میدان انقلاب، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان دوازده فروردین، پلاک ۳۱۶، واحد ۴

تلفن ۰۶۶۹۵۱۳۲۳-۲۱ و ۰۹۱۲۷۹۶۹۱۴۶

نمایندگی فروش در تهران: انتشارات گوتنبرگ، تلفن ۰۶۶۴۱۳۹۹۸-۲۱

(روبروی دانشگاه تهران، بین خ دانشگاه و خ فخر رازی، پلاک ۱۲۱۲)

برای آگاهی از مراکز فروش و سایر اطلاعات به سایت نشر آماره مراجعه کنید:

www.nashreamareh.ir

قیمت: ۳۹۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

پیشگفتار مؤلف	۷
فصل اول: الگوهای اقتصاد کلان‌سنجی، نقد لوکاس و تحولات بعد از آن.....	۱۵
فصل دوم: گزینه‌های مدل‌سازی اقتصاد کلان	۳۳
مقدمه.....	۳۳
۱.۲ زمینه‌های تاریخی بحث	۳۹
۲.۲ رویکردهای بدیل مدل‌سازی اقتصاد کلان.....	۴۳
۳.۲ نتیجه‌گیری	۹۰
فصل سوم: ساختار الگوی اقتصاد کلان‌سنجی ایران.....	۹۵
۱.۳ معادلات و اتحادها.....	۹۶
۲.۳ متغیرهای مدل.....	۱۰۰
۳.۳ ساختار بلوک‌ها.....	۱۱۱
۴.۳ معادلات رفتاری و اتحادهای مدل	۱۱۲
فصل چهارم: آمارهای فصلی و مسائل آن.....	۱۵۹
۱.۴ آمارهای فصلی و برآورد پارامترهای مدل اقتصادی	۱۵۹
۲.۴ تجزیه داده‌های سالیانه به داده‌های فصلی.....	۱۶۰
۱.۲.۴ بهینه‌سازی مقید	۱۶۴
۳.۴ ماتریس راه حل	۱۶۶
۴.۴ محاسبه‌ی آمارهای فصلی ایران به روش BFL.....	۱۶۹

فصل پنجم: برآورد پارامترهای الگوی اقتصاد کلان‌سنجی ایران روش‌شناسی LSE.....	۱۷۹
۱.۵ تاریخچه‌ای مختصر از تحولات روش‌شناسی LSE.....	۱۸۱
۲.۵ تجربه‌گرایی ساختاری و روش‌شناسی LSE.....	۱۸۴
۳.۵ مؤلفه‌های الگوسازی اقتصادسنجی در روش‌شناسی LSE.....	۱۹۴
۴.۵ مطالعه‌ی موردی: دستمزدها، قیمت‌ها و بیکاری در ایران.....	۲۱۶
۵.۵ تجزیه و تحلیل مدل.....	۲۲۱
۶.۵ نتیجه‌گیری.....	۲۳۹
فصل ششم: بررسی اعتبار مدل.....	۲۴۳
مقدمه.....	۲۴۳
۱.۶ منابع خطا.....	۲۴۴
۲.۶ معیارهای توصیفی خطا.....	۲۴۶
۳.۶ معیارهای تحلیلی خطا.....	۲۵۲
۴.۶ برخی محدودیت‌های دقت شبیه‌سازی.....	۲۵۵
۵.۶ شبیه‌سازی تصادفی.....	۲۵۸
۶.۶ نتیجه‌گیری.....	۲۷۴
فصل هفتم: ضرایب تکاثر و تجزیه و تحلیل سیاست‌ها.....	۲۷۷
مقدمه.....	۲۷۷
۱.۷ ضرایب تکاثر.....	۲۷۸
۲.۷ شبیه‌سازی مدل بر مبنای سیاست‌ها و محاسبه‌ی ضرایب تکاثر.....	۲۸۷
۳.۷ سیاست اقتصادی بهینه.....	۳۱۳
۴.۷ نتیجه‌گیری.....	۳۲۰
فصل هشتم: پیش‌بینی متغیرهای مدل.....	۳۲۳
مقدمه.....	۳۲۳
۱.۸ پیش‌بینی ناظر به آینده.....	۳۲۴
۲.۸ پیش‌بینی و خطای اندازه‌گیری.....	۳۳۱
۳.۸ خطای پیش‌بینی مورد انتظار (معطوف به آینده).....	۳۳۳
۴.۸ روش بهینه جهت پیش‌بینی‌های فصلی.....	۳۳۴
۵.۸ پیش‌بینی متغیرهای برون‌زا بر اساس مدل‌های سری‌های زمانی.....	۳۴۴
پیوست: برآورد پارامترهای الگوی اقتصاد کلان‌سنجی ایران روش‌شناسی LSE.....	۳۵۹

پیشگفتار مؤلف

در یکی از روزهای سرد زمستان سال ۱۳۸۱، در طبقه چهارم ساختمان علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات هنگام خروج از دفتر گروه اقتصاد، ناگهان با تعدادی از دانشجویان گروه اقتصاد به همراه فردی میان‌سال، کلاه بر سر، پالتویی بلند بر قامت، سر به زیر و با گام‌هایی آرام آرام مواجه شدم. با کمی دقت پی بردم فرد میان‌سال کسی جز دکتر حسین عظیمی مسئول گروه اقتصاد نیست. ورود این تعداد از دانشجویان به دفتر گروه به همراه دکتر که همگی مطلع بودیم مدت‌ها از بیماری سرطان رنج می‌برند غیرمنتظره بود. آن‌ها یکی پس از دیگری به دفتر ورود کردند، صندلی‌ها اشغال شد و دکتر حسین عظیمی نیز در میان حلقه‌ی آن‌ها صندلی چوبی را پیش کشید و مثل همیشه مقدمات شروع کلاس را با تکه گچی در دست فراهم کرد. بسیار بسیار متعجب شدم. او کلاس درسی نداشت ضمن آنکه انتظار می‌رفت در تخت بیمارستان تحت مراقبت‌های شدید پزشکی باشد. از یکی از دانشجویان سؤال کردم که موضوع حضور چیست. پاسخ داد جناب آقای دکتر فیروز توفیق که استاد درس این ساعت یعنی برنامه‌ریزی اقتصادی است جهت مداوا به خارج از ایران مسافرت کرده‌اند و دکتر حسین عظیمی که شاگرد اوست مسئولیت اداره‌ی این کلاس را به عهده گرفته‌اند. بیشتر متعجب شدم و چیزی برای گفتن نداشتم. ایشان، بدون توجه به حضور من به کلاس خود ادامه داد و پس از چند دقیقه‌ای ناتوان از اداره‌ی کلاس با خواهش و تمنای ما از یک‌طرف و اصرار و پافشاری وی از طرف دیگر، از همگی ما عذرخواهی کرد. آنجا بود که گفتم هر کس بخواهد بلندی همت و حسن نیت و مراتب وفای عهد او را بداند، بر اوست که قصه‌ی کتاب ارزشمند سفر رفتن او به مدارهای توسعه‌نیافتگی کشور ایران را از آن استاد فرزانه

و تقدیم آن به جوانان، یعنی سرمایه‌های کشور و معلمینی که علیرغم تمامی مشکلات می‌کوشند این سرمایه‌ی عظیم را به نحوی برای فردای روشن کشور تربیت کنند؛ بخواند. در این افکار بودم که بی‌درنگ وسیله اعزام وی به بیمارستان فراهم شد و پس از چند ماه رحلت یکی از بهترین اساتید اقتصاد توسعه و ایران در روزنامه‌های ایران درج شد. آن روز که وی را بیمار و نحیف برای اداره‌ی کلاس درس استاد دیدم به خود گفتم جایی که عشق عَلم زند، کمند محبت معشوق، عاشق بی‌اختیار را به سوی خود خواهد کشاند. رنج‌ها در آن راه همه راحت است.

در اوایل بهار فروردین‌ماه ۱۳۸۲ دکتر حسین عظیمی مسئولیت موسسه آموزش و پژوهش در برنامه‌ریزی توسعه را نیز بر عهده داشت. به درخواست وی به دفترش واقع در نیاوران رفتم. در آن جلسه ابتدا از رنج مشکلات موجود سخن نمی‌گفت، و خود را هم از رنج راه دلخسته نمی‌شمرد. در نهایت بشاشت و گشاده‌رویی گفت و گو می‌کرد و پیشنهاد ایجاد پایگاه آماری اقتصاد کشور از او و استقبال من نه تنها از پذیرش آن، بلکه طراحی مدل اقتصاد کلان‌سنجی فصلی که برای اولین بار در کشور صورت می‌گرفت وی را بسیار خوشنود نمود. به سرعت طرح اولیه آماده شد؛ ولی متأسفانه زمان یار نبود و نهایت فرصت و مجال وی اردیبهشت ۱۳۸۲ بود که همه‌ی طرح‌هایی که در سر می‌پروراند را تنها گذاشت و رفت.

مسئولیت آن پژوهشکده به‌زودی به دکتر حسین راغفر استاد دلسوخته دانشگاه الزهرا سپرده شد. وی با پیگیری بی‌وقفه و مصرانه‌ی بر اجرای طرح‌های عقب‌مانده موسسه، قرارداد طرح پژوهشی مدل کلان‌سنجی اقتصاد ایران را جهت استفاده در برنامه‌ی چهارم توسعه‌ی اقتصادی با اینجانب منعقد نمود. گزارش‌های این طرح پژوهشی در چندین نوبت و بیش از ۲۰۰۰ صفحه تقدیم آن موسسه گردید که خلاصه‌ی آن کتابی است که پیش روی دارید. این کتاب شامل هشت فصل به شرح زیر می‌باشد.

در **فصل اول** الگوهای اقتصاد کلان‌سنجی، نقد لوکاس و تحولات بعد از آن بررسی شده است. الگوهای اقتصاد کلان‌سنجی برای فهم رفتار اقتصاد کلان، آزمون نظریه‌های اقتصادی، پیش‌بینی و تجزیه و تحلیل سیاست‌های اقتصادی مفید می‌باشند. دستیابی به تمام اهداف چهارگانه‌ی فوق مستلزم اکتشاف روابط تجربی پایدار میان ابعاد اقتصاد مشاهده‌شده و نفی و ردّ مدل‌هایی است که فاقد ویژگی‌های مطلوب باشند. اکتشاف روابط تجربی پایدار با انکشاف و آشکارسازی ساختارها مرتبط می‌باشد. مدل اقتصادی برای توصیف بهتر و نحوه‌ی ادراک کارکردهای اقتصادی بکار می‌روند و چارچوب مشترکی را برای ارتباط بین متغیرهای اقتصادی، پیش‌بینی متغیرهای

اقتصادی و ارزیابی پیامدهای بالقوه‌ی رویدادهای خارجی و سیاست‌های وضع‌شده‌ی داخلی ایجاد می‌کنند و معمولاً به صورت مجموعه‌ای از معادلات نشان داده می‌شوند که شامل اتحادهای حسابداری و روابط یا معادلات رفتاری میان متغیرهای اقتصادی در سطح خرد و یا کلان خواهند بود. در معادلات رفتاری، رفتار یا کنش کلی مصرف‌کنندگان، تولیدکنندگان، نهادهای مالی و سایر عوامل اقتصادی توصیف خواهد شد. اتحادهای حسابداری نیز نشان‌دهنده‌ی چارچوب حسابداری درآمد ملی و اتحادهای پولی و بودجه‌ای و غیره است که می‌تواند ما را در بررسی و کنترل سازگاری درونی یک مدل اقتصادی یاری رسانند. روابط نهادین اقتصادی نیز بر اساس ماهیت یگانه‌ی هر اقتصاد و در هر بازار تهیه و تنظیم می‌شوند. متغیرهای یک مدل اقتصادی نیز بر اساس اهداف کلان اقتصادی و ابزارهای سیاستی انتخاب خواهند شد. در اکثر قریب به اتفاق کشورها، بانک مرکزی و وزارت اقتصاد و دارایی از یک مدل اقتصاد کلان‌سنجی برای طراحی و تجزیه و تحلیل سیاست‌های اقتصادی استفاده می‌کنند. به لحاظ تاریخی، روش تشکیل یا ساختن مدل‌های اقتصادی کلان‌سنجی ریشه در مطالعات برجسته‌ی تین برگن در دهه‌ی سی میلادی و کمیسون کولز دارد.

در سال ۱۹۷۶ استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی جهت اهداف تجزیه و تحلیل سیاست‌ها توسط لوکاس مورد انتقاد جدی قرار می‌گیرد. استدلال مشهور وی را می‌توان به این شکل بیان کرد: رویکرد سنتی، پارامترهای ناظر بر قواعد تصمیم‌گیری کارگزاران اقتصادی را تخمین می‌زند. اگر این کارگزاران تصمیمات خود را بر اساس انتظاراتشان از پیامدهای آینده‌ی متغیرهای اقتصادی شکل دهند، آنگاه پارامترهای مدل، ترکیبی از پارامترهای توابع هدف کارگزاران و متغیرهای سیاستی خواهد بود. بنابراین، پارامترهای ناظر بر قواعد تصمیم‌گیری کارگزاران، هنگام مواجهه با تغییرات حاصله در سیاست‌های دولت ثابت نخواهند ماند و لذا، استفاده از قواعد تصمیم‌گیری برای بررسی اثرات متغیرهای سیاستی گمراه‌کننده خواهد بود.

با توجه به نقد روش سنتی یا سیستم معادلات همزمان در شکل ساختاری؛ دیدگاه‌های جدید و به تبع آن روش‌های جدیدی در حوزه‌ی اقتصاد کلان‌سنجی به وجود آمد. لارس پتر هانسن و توماس سارجنت را می‌توان از مدافعین اولیه‌ی برنامه‌ای تلقی کرد که می‌کوشند مدل‌های اقتصاد کلان‌سنجی را از نقد لوکاس مصون دارد. کریستوفر سیمز از به کارگیری مدل‌های خودرگرسیون برداری - VAR - دفاع می‌کند. از طرفی دیگر رویکرد مدل‌سازی که در آن تأکید بر نظریه‌های اقتصادی است نه صرف ارزیابی بیش از اندازه‌ی آن با تکنیک‌های آماری، با مطالعات کیدلند و پرسکات آغاز

می‌شود. آن‌ها از پیشگامان تجزیه و تحلیل چرخه‌های واقعی تجاری و کالیبراسیون دامنه‌ی مناسب پارامترهای مدل می‌باشند. برخلاف روش‌شناسی کالیبراسیون پارامترها که بر این باور است که نقد لوکاس، در صورتی که تفسیر درستی از آن به عمل آید، دلیل استفاده از روش برآورد پارامترهای ساختاری را در سطح اقتصاد کلان کاملاً تضعیف و بی‌اعتبار می‌سازد، در روش‌شناسی LSE، نقد لوکاس از اهمیت عملی خاصی برخوردار است. این رویکرد مدل‌سازی سری‌های زمانی اقتصادی، ابتدا در مدرسه‌ی اقتصاد لندن (LSE) شکل گرفت و مطالعات تکمیلی بعدی و گسترش آن اساساً توسط هندری و دیگر اقتصادسنجی‌دانانی که ارتباط مستقیمی با آن مدرسه نداشته‌اند، انجام شد.

در **فصل دوم** به بررسی گزینه‌های موجود و رویکردهای بدیل برای ساختن یک مدل اقتصاد کلان‌سنجی خواهیم پرداخت. در این راستا انواع مدل‌های کوچک اقتصاد کلان‌سنجی، مدل بزرگ اقتصاد کلان‌سنجی، مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، مدل‌های تعادل عمومی تصادفی پویا، مدل عدم تعادل پولی و مدل‌های کلان مبتنی بر روش‌های خودرگرسیون برداری و مدل‌های جریان ذخایر را بررسی خواهیم کرد. مزایا و معایب این مدل‌ها برای مقاصد پیش‌بینی و سیاست‌گذاری ارائه‌شده و سپس شرایط و ویژگی‌های داده‌های لازم برای عملیاتی شدن این مدل‌ها مطرح می‌شود. هدف ما در این بررسی عبارت است از ارزیابی روش‌شناسی‌های فوق و دلایل اجماع نظر در خصوص ویژگی‌های مطلوب و بلندمدت یک مدل اقتصاد کلان و مقایسه‌ی میزان اثربخشی رویکردهای مختلف در مدل‌سازی اقتصاد کلان برای بررسی اثرات بلندمدت متغیرهای اقتصادی و جای دادن آن‌ها در قالب یک مدل اقتصادی در دنیای واقعی و عینی.

فصل سوم الگوی اقتصاد کلان‌سنجی را برای اقتصاد ایران ارائه می‌نماید. این الگو به شش بخش مهم یعنی بخش تولید، بخش دولت، بخش پول و نرخ ارز، بخش قیمت‌ها و دستمزد، بخش اشتغال و بخش تراز پرداخت‌ها تقسیم می‌گردد. در الگوی اقتصاد کلان‌سنجی ایران در مجموع ۱۳۳ معادله وجود دارد. تعیین و تبیین هر یک از روابط الگو با توجه به مبانی نظری و در چارچوب ساختار اقتصاد ایران به تفصیل بررسی شده است. این مطالعات شامل مباحث مربوط به مصرف و سرمایه‌گذاری، واردات و صادرات، درآمد و مخارج دولت، عرضه و تقاضای پول، نرخ ارز، سطح عمومی قیمت‌ها، اشتغال، منحنی فلیس، تراز پرداخت‌ها و درآمد نفتی است.

در **فصل چهارم** مسائل و مشکلات مربوط به داده‌های سری زمانی متغیرهای اقتصادی در ایران را بررسی خواهیم کرد. در مدل‌سازی اقتصاد کلان فصلی که در آن نیاز به داده‌های فصلی جهت برآورد پارامترهای مدل اقتصادی اجتناب‌ناپذیر است، حداقل با دو مشکل اساسی مواجه می‌شویم.

یکی از مشکلات و معضلات مهم، فصلی بودن داده‌ها و یا به تعبیری وجود نوسانات فصلی در داده‌های اقتصادی است و دیگری عدم دسترسی به مشاهدات مربوط به متغیرهای فصلی موجود در معادلات مورد بررسی. در این فصل هر یک از موارد فوق را مورد بررسی قرار می‌دهیم. در انتها به عنوان نمونه، آمارهای سالانه‌ی درآمد ملی و اجزاء آن که توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران منتشر شده است را به روش *BFL* محاسبه نموده تا به همراه دیگر متغیرهای محاسباتی فصلی امکان برآورد پارامترهای مدل اقتصاد کلان‌سنجی فصلی معرفی شده در فصل قبل فراهم گردد.

کانون اصلی **فصل پنجم** طرح یکی از رویکردهای مدل‌سازی سری‌های زمانی اقتصادی است که ابتدا در مدرسه‌ی اقتصاد لندن شکل گرفت و مطالعات تکمیلی بعدی و گسترش آن اساساً توسط هندری و دیگر اقتصادسنجی‌دانانی که ارتباط مستقیمی با آن مدرسه در مقام یک نهاد فکری نداشته‌اند، صورت گرفت. هندری با پذیرش این نکته که ساختارها در اقتصادسنجی دارای معنای واحدی نیستند، این واژه را به عنوان مجموعه‌ای از ویژگی‌های اساسی و دایمی سازوکار اقتصادی تعریف می‌کند. شرایط لازم و نه کافی برای آنکه مجموعه‌ای از پارامترها، مشخص‌کننده‌ی یک ساختار باشند آن است که این پارامترها نسبت به گسترش یا بسط دوره نمونه‌گیری، مجموعه اطلاعات و تغییر نظام‌های اقتصادی مورد بحث ثابت باشند. به بیانی دیگر، ثابت بودن پارامتر را می‌توان نسبت به تغییرات گروهی از مداخلات انجام‌شده تعریف کرد که وضعیت اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این مداخلات ممکن است تغییرات حاصله در نظام ارزی، نظام سیاست‌گذاری مالیاتی، تغییرات نهادین یا نوآوری‌های تکنولوژیک و یا اغتشاش‌های سیاسی باشند. هر برداری از پارامترها نسبت به رده یا گروهی از این مداخلات در صورتی ثابت و بلا تغییر خواهد ماند که مقدار آن پارامترها علی‌رغم این مداخلات ثابت باشد.

اساس رویکرد روش‌شناسی مدرسه‌ی اقتصاد لندن در پذیرش این نکته نهفته است که اطلاعات بالقوه مفید، برای تجزیه و تحلیل هر مسئله‌ی اقتصادی ممکن است از منابع متعددی به دست آیند. این منابع ممکن است نظریه‌ی اقتصادی، نمونه‌ی موجود برای مشاهدات انجام‌شده در مورد متغیرهای بالقوه‌ی مهم، اطلاع از تاریخ اقتصادی دوره‌ی مورد مطالعه، اطلاع از نحوه‌ی تعریف و اندازه‌گیری داده‌های مشاهده‌شده و نحوه‌ی رابطه‌ی آن‌ها با متغیرهای نظریه‌ی مورد بحث باشند. بنابراین در تدوین و توسعه‌ی الگوهای اقتصادسنجی نکته‌ی مهم آن است که اطلاعات به دست آمده از تمامی این منابع حتی‌الامکان مورد استفاده قرار گیرند. البته بازدهی نهایی استفاده از اطلاعات به دست آمده از منابع مختلف متفاوت بوده و میزان استفاده از منابع در این راستا نیز متغیر

است. به هر حال از اطلاعات موجود و رابطه‌ی میان این اطلاعات و ارزیابی و مقایسه الگوهای بدیل ارائه شده برای تفسیر و بررسی همان پدیده استفاده خواهد شد.

در مطالعات کاربردی قبل از آن که بتوان ادعا نمود یک مدل برآورد شده جهت مقاصد پیش‌بینی، سیاست‌گذاری و کنترل آماده‌ی استفاده است یا خیر، می‌بایست آن مدل را در معرض شبیه‌سازی قرار داد و سپس اعتبار آن را بررسی نمود. به بیانی دیگر، بررسی اعتبار مدل نشان می‌دهد یک مدل چقدر و تا چه اندازه جهت استفاده در مقاصد فوق‌الذکر قابل اعتماد و مناسب است. در فصل ششم اعتبار سیستم اقتصادی برآورد شده در فصل قبل، با شبیه‌سازی و مقایسه‌ی آن با عملکرد واقعی اقتصاد ارزیابی می‌شود. در این قسمت دو نوع شبیه‌سازی جهت ارزیابی مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. شبیه‌سازی درون‌یابی یا درون نمونه‌ای و شبیه‌سازی برون‌یابی یا پیش‌بینی بعد از وقوع که شبیه‌سازی خارج از دوره‌ی نمونه نیز خوانده می‌شود. در این راستا معیارهای توصیفی خطا را که در طول دوره‌ی شبیه‌سازی مقادیر خطاها را تجمع می‌کنند بکار بردیم و خواص آن‌ها را تشریح نمودیم. نتایج معیارهای توصیفی خطا برای کلیه‌ی متغیرهای درون‌زای سیستم معادلات اقتصاد ایران محاسبه و ارزیابی شده است. این معیارها به ترتیب عبارتند از، ریشه‌ی میانگین مجذور خطا ($RMSE$)، ضریب نابرابر تایل (U^T)، نسبت تورش (U^M)، نسبت واریانس (U^S) و نسبت کوواریانس (U^C). با حداقل نمودن این معیارها سعی نمودیم نتایج شبیه‌سازی از دقت لازم برخوردار باشد تا پس از حصول اطمینان از هماهنگی سیستمی معادلات و اتحادها، از آن‌ها در جهت مقاصد سیاست‌گذاری و پیش‌بینی استفاده نماییم. همان‌گونه که ملاحظه خواهد شد مقادیر معیارها حاکی از دقت بسیار خوب مدل و لذا قابلیت اعتماد به آن جهت مقاصد سیاست‌گذاری و پیش‌بینی است.

در فصل هفتم تجزیه و تحلیل سناریوها برای توصیف سیاست‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. همان‌گونه که اشاره خواهد شد هر سناریو مبتنی بر نوعی تصریح نهاده‌های مدل بر روی یک حوزه یا قلمرو راه‌حل است. ضرورتی ندارد که نهاده‌ها فقط محدود به مقادیر پارامترها یا متغیرهای برون‌زا شوند و نیز ممکن است، شامل محدودیت‌ها یا قیود مربوط به تصریح یا تعیین کل بخش‌های یک مدل نیز بشوند. لذا، هر چند ارزیابی موارد بی‌شماری از سیاست‌ها و نهایتاً محاسبه‌ی ضرایب تکاثری آن‌ها امکان‌پذیر است، اما در این فصل بنا بر ضرورت و همچنین نیازهای کنونی اقتصاد کلان کشور دو سیاست اقتصادی و یک تغییر در متغیر برون‌زا یعنی افزایش قیمت

حامل‌های انرژی و کاهش نرخ سود مورد انتظار تسهیلات و همچنین افزایش قیمت جهانی نفت خام مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و ضرایب تکاثری آن‌ها محاسبه شد.

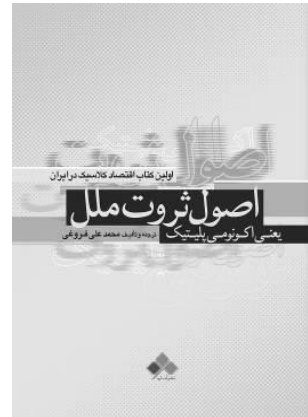
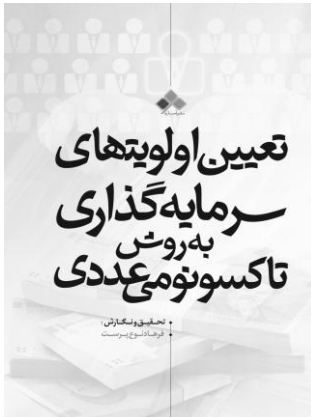
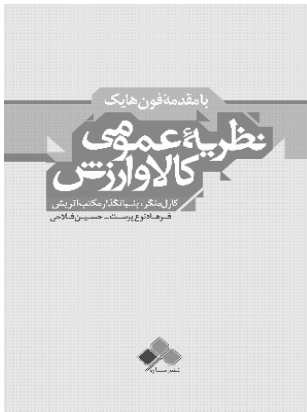
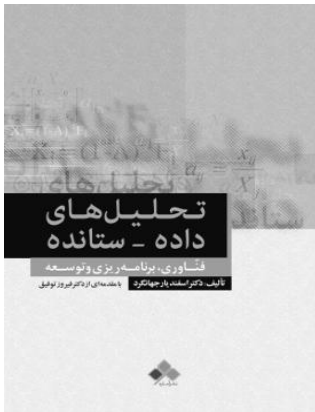
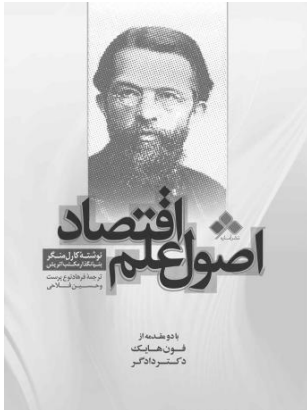
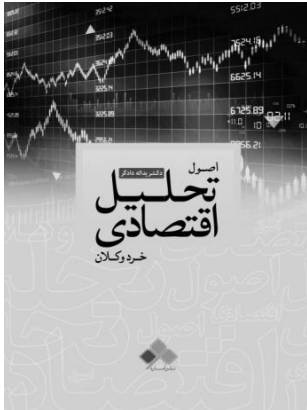
و بالاخره در **فصل هشتم** موضوع پیش‌بینی بر اساس مدل اقتصاد کلان سنجی مورد بررسی قرار می‌گیرد. از آنجا که شرایط سیاسی و اقتصادی کشور با عنایت به افزایش بسیار شدید قیمت جهانی نفت در سال‌های ۱۳۸۵ به بعد، فشارهای سیاسی آمریکا و کشورهای اروپایی در خصوص دسترسی ایران به انرژی صلح‌آمیز هسته‌ای و احتمال تحریم اقتصادی ایران توسط شورای امنیت سازمان ملل و همچنین تغییر جهش در سیاست‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی توسط هیئت دولت و پیش‌بینی افزایش شدید نقدینگی در سال آتی در حال تغییر بود، لذا متغیرهای برونزا و درون‌زای مدل اقتصاد کلان را پیش‌بینی ننموده و صرفاً به مبانی و تکنیک‌ها اقتصادسنجی اکتفا نموده‌ایم.

نگارنده هر چند از منابع، نشریات و کتب معتبر و اولیه استفاده نموده اما بر هر گونه نقد عالمانه و مطلبی که در ارتقاء سطح علمی کتاب مؤثر واقع شود استقبال می‌نماید.

چاپ این کتاب بدون تلاش، همکاری و راهنمایی شماری از دوستان، اساتید دانشگاه و دانش‌پژوهان رشته اقتصاد امکان‌پذیر نبود. از آن جمله لازم است از آقایان دکتر حمید اشراف‌زاده، سیامک استوار، دکتر مهدی ادیب‌پور، دکتر حسین اصغرپور، دکتر اسفندیار جهانگرد، محمدعلی صالحی، علیرضا فرهادی، دکتر حسین قادری، دکتر محمود محمودزاده و خانم‌ها دکتر مرجان دامن‌کشیده، دکتر پروانه سلاطین، منصوره عباسی، دکتر ندا فرح‌بخش و دکتر آزاده محرابیان تشکر و قدردانی نمایم. بی‌شک بدون همکاری این عزیزان تهیه و تدوین این کتاب امکان‌پذیر نبود و هر گونه قصور و کوتاهی صرفاً متوجه نگارنده است.

ضمناً لازم است از کلیه‌ی کارکنان محترم نشر آماره که در انتشار کتاب حاضر همت گماشتند تشکر نمایم. هر چند در چاپ این کتاب بیش از ده سال غفلت نمودم، اما پیگیری‌های مشفقانه بسیاری از دوستان از جمله دکتر حمید اشراف‌زاده و دکتر اسفندیار جهانگرد و دانشجویان مشتاق دانشگاه تهران و شهرستان و بعضاً خارج از کشور و همچنین گفتگوی صمیمانه با جناب آقای نوع‌پرست مدیر محترم نشر آماره انگیزه‌ی اصلی چاپ بود. امید است این کتاب بتواند برای علاقه‌مندان، دانشجویان، محققان و کارشناسان اقتصادی مفید باشد.

برخی از آثار اقتصادی نشر آماره



برخی از آثار اقتصادی نشر آماره

