

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# مدل‌های کلان اقتصاد سنجی

تألیف

دکتر حمید ابریشمی

استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران

باهمکاری

دکتر ویدا ورهرامی



شماره مسلسل ۷۸۷۲

شماره انتشار ۳۴۵۹

### انتشارات دانشگاه تهران

سرشناسه  
عنوان و نام پدیدآور  
مشخصات نشر  
مشخصات ظاهری  
فروست  
شابک  
وضعیت فهرست‌نویسی  
یادداشت  
موضوع  
کتابخانه افزوده  
رده‌بندی کنگره  
رده‌بندی دیویی  
شماره کتابشناسی ملی

ابریشمی، حمید، ۱۳۳۰-  
مدل‌های کلان اقتصادی / حمید ابریشمی.  
تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۹۲.  
ی، ۲۶۱ ص: جدول، نمودار.  
دانشگاه تهران، ۳۴۵۹.  
978-964-03-6590-8  
فیفا  
کتابنامه  
اقتصاد سنجی - الگوها  
دانشگاه تهران  
۱۳۹۳ م ۴۱/الف ۱۴۱ HB  
۳۳۰/۰۱۵۱۹۵  
۳۳۵۵۲۹۷

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح کشیده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

ISBN 978-964-03-6590-8



9 789640 365908

عنوان: مدل‌های کلان اقتصادی

تألیف: دکتر حمید ابریشمی

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۳

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلف است»

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است»

بها: ۱۲۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرش - مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: [press@ut.ac.ir](mailto:press@ut.ac.ir) - سایت: <http://press.ut.ac.ir>

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

## فهرست مطالب

| عنوان                                           | صفحه |
|-------------------------------------------------|------|
| فصل ۱- کلیات                                    | ۱    |
| ۱-۱- مقدمه                                      | ۱    |
| ۱-۱-۱- تعریف مدل                                | ۱    |
| ۱-۲- نیاز علوم به مدل                           | ۴    |
| ۱-۳- تعریف مدل اقتصادی                          | ۶    |
| ۱-۴- فرآیند مدل سازی اقتصاد کلان                | ۶    |
| ۱-۵- اجزاء اساسی مدل های اقتصاد کلان            | ۱۰   |
| ۱-۵-۱- متغیرها                                  | ۱۱   |
| ۱-۵-۲- ثابت ها                                  | ۱۲   |
| ۱-۵-۳- روابط                                    | ۱۲   |
| - روابط رفتاری                                  | ۱۳   |
| - روابط اتحادی                                  | ۱۴   |
| - روابط فنی                                     | ۱۵   |
| - روابط نهادی                                   | ۱۶   |
| - روابط رشد                                     | ۱۶   |
| فصل دوم- روش شناسی                              | ۱۷   |
| ۲-۱- روش شناسی چیست؟                            | ۱۷   |
| ۲-۲- رویکردهای اصلی در روش شناسی علم            | ۱۷   |
| ۲-۳- کمیسیون کولتز                              | ۱۸   |
| ۲-۴- خودرگرسیون های برداری                      | ۱۹   |
| ۲-۵- رویکرد LSE                                 | ۱۹   |
| ۲-۶- رویکرد کالیبراسیون                         | ۲۰   |
| ۲-۷- برخی موضوعات کلیدی در روش شناسی اقتصادسنجی | ۲۱   |
| ۲-۸- روش شناسی الگوهای کلان                     | ۲۲   |
| ۲-۸-۱- نقش سنتی تئوری                           | ۲۲   |
| ۲-۸-۲- رهیافت هانسن - سارجنت و نکته لوکاس       | ۲۳   |

|     |                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۶  | ۲-۸-۳- رهیافت سیمز                                                                    |
| ۲۶  | ۲-۸-۴- محدودیت‌های بلندمدت                                                            |
| ۲۷  | ۲-۸-۵- مدل‌های شبیه‌سازی نظری                                                         |
| ۳۱  | فصل سوم- معرفی الگوهای کلان‌سنجی و بررسی کارهای تجربی انجام شده در ایران              |
| ۳۱  | ۳-۰- مقدمه                                                                            |
| ۳۱  | ۳-۱- تعریف الگوهای کلان‌سنجی                                                          |
| ۳۱  | ۳-۲- اختلاف مدل‌های اقتصادسنجی با مدل‌های صرفاً آماری                                 |
| ۳۲  | ۳-۳- ارزیابی مدل‌های اقتصاد کلان‌سنجی                                                 |
| ۳۴  | ۳-۴- نکات عمده در الگوسازی در ایران                                                   |
| ۳۸  | ۳-۵- مشکلات مدل‌سازی در ایران                                                         |
| ۳۹  | ۳-۶- بررسی مدل‌های کلان‌سنجی انجام شده در ایران                                       |
| ۴۰  | ۳-۶-۱- الگوی فردی                                                                     |
| ۴۱  | ۳-۶-۲- الگوی بهاری                                                                    |
| ۵۲  | ۳-۶-۳- الگوی احمدی                                                                    |
| ۵۸  | ۳-۶-۴- الگوی پرهیزگاری                                                                |
| ۶۰  | ۳-۶-۵- الگوی اخوان                                                                    |
| ۶۷  | ۳-۶-۶- الگوی مستشاری                                                                  |
| ۷۷  | ۳-۶-۷- الگوی لونی                                                                     |
| ۸۱  | ۳-۶-۸- الگوی شهشهانی                                                                  |
| ۹۷  | ۳-۶-۹- الگوی وکیل                                                                     |
| ۱۰۸ | ۳-۶-۱۰- الگوی شیرین بخش                                                               |
| ۱۱۰ | ۳-۶-۱۱- الگوی حبیب آگهی                                                               |
| ۱۱۳ | ۳-۶-۱۲- الگوی ناظم‌ان                                                                 |
| ۱۱۵ | ۳-۶-۱۳- مقایسه نهایی الگوهای کلان‌سنجی در ایران                                       |
| ۱۱۷ | فصل چهارم- بررسی الگوهای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی                              |
|     | ۴-۱- بررسی الگوی کلان برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران: |
| ۱۱۷ | ۴-۱-۱- الگوی کلان برنامه اول                                                          |
| ۱۱۷ | ۴-۱-۱-۱- اهداف کلی اقتصادی                                                            |
| ۱۱۸ | ۴-۱-۱-۲- راهبردها، سیاستهای کلی و تصویر کلان برنامه اول                               |

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| ۱۱۹..... | ۴-۱-۱-۳- نوع و روش تخمین الگوی کلان برنامه اول.....    |
| ۱۲۱..... | ۴-۱-۱-۴- پایه آماری الگو.....                          |
| ۱۲۲..... | ۴-۱-۱-۵- ویژگی‌های مدل کلان برنامه اول.....            |
| ۱۲۴..... | ۴-۱-۲- الگوی کلان برنامه دوم.....                      |
| ۱۲۵..... | ۴-۱-۲-۲- روابط ساختاری معین الگوی کلان برنامه دوم..... |
| ۱۲۵..... | الف) بخش سرمایه‌گذاری.....                             |
| ۱۲۶..... | ب) بخش تولید (ارزش افزوده).....                        |
| ۱۲۷..... | ج) بخش پول و قیمت.....                                 |
| ۱۲۹..... | د) بخش تجارت خارجی.....                                |
| ۱۲۹..... | ه) بخش کلان.....                                       |
| ۱۳۰..... | نتایج برآورد دومین الگوی برنامه دوم.....               |
| ۱۳۰..... | الف) بخش سرمایه‌گذاری.....                             |
| ۱۳۱..... | ب) بخش تولید (ارزش افزوده).....                        |
| ۱۳۱..... | ج) بخش پول و قیمت.....                                 |
| ۱۳۲..... | د) بخش تجارت خارجی.....                                |
| ۱۳۲..... | ه) بخش کلان.....                                       |
| ۱۳۳..... | ویژگی‌های دومین الگوی برنامه دوم.....                  |
| ۱۳۵..... | ۴-۱-۳- الگوی کلان برنامه سوم.....                      |
| ۱۳۶..... | ۴-۱-۳-۱- تصریح و روابط ساختاری معادلات الگو.....       |
| ۱۳۶..... | ۱- بخش تقاضا.....                                      |
| ۱۳۶..... | ۱-۱- مخارج مصرفی بخش خصوصی.....                        |
| ۱۳۸..... | ۱-۲- مخارج مصرفی بخش دولتی.....                        |
| ۱۳۸..... | ۱-۳- سرمایه‌گذاری.....                                 |
| ۱۴۰..... | ۱-۴- تجارت خارجی.....                                  |
| ۱۴۱..... | صادرات غیرنفتی.....                                    |
| ۱۴۲..... | واردات کالاها و خدمات.....                             |
| ۱۴۴..... | ۱-۵- بخش تولید ناخالص بدون نفت.....                    |
| ۱۴۵..... | ۱-۶- بخش نفت و فرآورده‌های نفتی.....                   |
| ۱۴۶..... | ۱-۷- بخش پولی و تورم.....                              |
| ۱۴۶..... | ۱-۷-۱- عرضه پول.....                                   |
| ۱۴۸..... | ۱-۷-۲- تقاضای پول.....                                 |

|          |                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۸..... | ۸-۱- معادله تورم.....                                                            |
| ۱۴۹..... | ۹-۱- شاخص قیمت کالاهای واردات.....                                               |
| ۱۴۹..... | ۱۰-۱- شاخص ضمنی قیمت.....                                                        |
| ۱۵۰..... | - نرخ ارز در بازار آزاد.....                                                     |
| ۱۵۰..... | ۱۱-۱- بخش توزیع درآمد و ضریب جینی.....                                           |
| ۱۵۱..... | فهرست اتحادهای مدل.....                                                          |
| ۱۵۱..... | ۱۲-۱- بخش اشتغال و بیکاری.....                                                   |
| ۱۵۱..... | ۱-۱۲-۱- تصریح توابع عرضه نیروی کار.....                                          |
| ۱۵۳..... | ۱-۱۲-۲- تصریح توابع تقاضای نیروی کار.....                                        |
| ۱۵۵..... | ۱۳-۱- بخش بودجه عمومی دولت.....                                                  |
| ۱۵۶..... | ۱-۱۳-۱- درآمدهای دولت.....                                                       |
| ۱۵۷..... | ۱-۱۳-۲- هزینه‌های جاری.....                                                      |
| ۱۶۰..... | ۱-۱۳-۳- قسمت هزینه‌های عمرانی.....                                               |
| ۱۶۲..... | ۴-۱-۳-۲- پیش بینی متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان کشور در برنامه سوم توسعه.....       |
| ۱۶۵..... | ۴-۱-۳-۳- پیش‌بینی تحولات متغیرهای عمده اقتصاد کلان کشور در برنامه سوم توسعه..... |
| ۱۶۸..... | ۴-۱-۳-۴- فروض و الزامات تحقق تصویر کمی برنامه سوم.....                           |
| ۱۶۸..... | ۱- بخش تولید و سرمایه‌گذاری.....                                                 |
| ۱۶۹..... | ۲- بخش تجارت.....                                                                |
| ۱۷۰..... | ۳- بخش بودجه دولت.....                                                           |
| ۱۷۰..... | ۲-۱- درآمدهای مالیاتی.....                                                       |
| ۱۷۰..... | ۲-۲- درآمد نفت.....                                                              |
| ۱۷۱..... | ۳-۳- سایر درآمدها (شامل عوارض انرژی).....                                        |
| ۱۷۱..... | ۳-۴- هزینه‌های جاری و عمرانی.....                                                |
| ۱۷۲..... | ۴- بخش پولی و تورم.....                                                          |
| ۱۷۳..... | ۵- بخش اشتغال و نیروی کار.....                                                   |
| ۱۷۳..... | ۶- حمایت از سرمایه‌گذاری.....                                                    |
| ۱۷۴..... | نتیجه بخش.....                                                                   |
| ۱۷۵..... | فصل پنجم- معرفی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه و بررسی کارهای تجربی صورت گرفته..... |
| ۱۷۵..... | ۵-۱- مقدمه.....                                                                  |
| ۱۷۵..... | ۵-۱- تعریف مدل تعادل عمومی قابل محاسبه.....                                      |

- ۱۸۰..... ۲-۵- ضرورت مدل‌سازی CGE
- ۱۸۱..... ۳-۵- نقاط ضعف و قدرت مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه
- ۱۸۲..... ۴-۵- آزادسازی تجاری بخش کشاورزی و کاربرد مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه مطالعه خانوارهای ایرانی
- ۱۸۳..... ساختار تئوریک مدل
- ۱۸۳..... - معادلات قیمت‌ها
- ۱۸۴..... - معادلات عرضه و تقاضای بازار
- ۱۸۵..... - معادلات درآمدی
- ۱۸۶..... - معادلات هزینه (مخارج)
- ۱۸۷..... - مدل اقتصاد کلان
- ۱۸۸..... - کاربرد ماتریس حساسیتی اجتماعی در مدل‌های تعادل عمومی
- ۱۸۸..... - داده‌های مورد استفاده در این تحقیق
- ۱۸۹..... - تجزیه و تحلیل نتایج
- ۱۸۹..... - مصرف خانوارهای روستایی از محصولات مختلف
- ۱۹۰..... - درآمد خانوارهای روستایی
- ۱۹۰..... - نتیجه‌گیری
- ۱۹۰..... ۵-۵- بررسی آثار کاهش تعرفه از طریق الحاق ایران به WTO و بر بخش‌های اقتصادی در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE/AGE)
- ۱۹۱..... - طراحی مدل تعادل عمومی ایران
- ۱۹۳..... بخش تقاضا
- ۱۹۵..... بخش عرضه
- ۱۹۹..... کالبراسیون مدل
- ۱۹۹..... - نتایج حاصل از حل مدل
- ۲۰۰..... الف- تغییرات در ارزش افزوده
- ۲۰۲..... ب- تغییرات در تقاضای نیروی کار رشته فعالیت‌ها
- ۲۰۴..... - جمع بندی، نتیجه‌گیری و پیشنهادات
- ۲۰۴..... ۵-۶- اثر کاهش یارانه بخش کشاورزی و تغییر در نرخ مالیات بر کار، بر تولید بخشی در رفاه خانوار شهری و روستایی در ایران
- ۲۰۶..... مدل
- ۲۰۶..... - داده‌های مدل
- ۲۱۱..... بخش‌ها (فعالیت)
- ۲۱۲.....

|     |                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۱۳ | محصولات مصرفی.....                                                                          |
| ۲۱۵ | - روش محاسبه تغییرات یارانه تولید.....                                                      |
| ۲۱۶ | - روش محاسبه مالیات بر کار.....                                                             |
| ۲۱۶ | - حل مدل.....                                                                               |
| ۲۱۸ | ۷-۵- خلاصه و نتیجه گیری.....                                                                |
|     | ۸-۵- بررسی آثار افزایش قیمت جهانی نفت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال در ایران با استفاده از |
| ۲۱۹ | مدل تعادل عمومی قابل محاسبه.....                                                            |
| ۲۲۰ | - جزییات مدل.....                                                                           |
| ۲۲۵ | - محاسبه جدول SAM مورد نیاز.....                                                            |
| ۲۲۶ | - تعیین پارامترهای مدل.....                                                                 |
| ۲۲۶ | - نتایج حاصل از تغییر قیمت جهانی نفت.....                                                   |
| ۲۲۹ | - خلاصه و نتیجه گیری.....                                                                   |
|     | ۹-۵- شوک‌های نفتی و پدیده بیماری هلندی در اقتصاد ایران: یک الگوی محاسبه‌پذیر                |
| ۲۲۹ | تعادل عمومی.....                                                                            |
| ۲۳۰ | - ساختار الگو.....                                                                          |
| ۲۳۰ | معادلات تولید (حرف عرضه اقتصاد).....                                                        |
| ۲۳۰ | بازار عوامل تولید.....                                                                      |
| ۲۳۰ | معادلات قیمت.....                                                                           |
| ۲۳۱ | - معادلات تجارت خارجی.....                                                                  |
| ۲۳۱ | - معادلات مصرف.....                                                                         |
| ۲۳۱ | معادلات درآمد.....                                                                          |
| ۲۳۲ | - معادلات پس‌انداز و سرمایه‌گذاری.....                                                      |
| ۲۳۲ | معادلات بازار کالاها.....                                                                   |
| ۲۳۲ | - پایه اطلاعاتی الگو و روش حل.....                                                          |
| ۲۳۲ | - تحلیل نتایج.....                                                                          |
| ۲۳۴ | نتیجه گیری.....                                                                             |
| ۲۳۹ | ۱۰-۵- مقایسه فروض و ویژگی‌های الگوی اقتصاد کلان‌سنجی و تعادل عمومی قابل محاسبه.....         |
| ۲۴۱ | منابع و مأخذ.....                                                                           |



## پیشگفتار:

در سال‌های اخیر استفاده از مدل‌های کلان‌سنجی و تعادل عمومی قابل محاسبه بسیار متداول شده است. به‌طوری‌که الگوهای کلان‌سنجی در راستای سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد. بسیاری از محققان در راستای تدوین مقالات، پایان‌نامه‌ها و مطالعات پژوهشی خود از مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه و مدل‌های کلان‌سنجی استفاده می‌کنند. لذا معرفی این دو مدل و مقایسه آنها به عنوان دو روش مدرن اقتصادسنجی بسیار ضروری و حائز اهمیت می‌باشد. در این نوشتار علاوه بر معرفی مدل‌های کلان‌سنجی و تعادل عمومی قابل محاسبه، انتقادات وارد به هر دو مدل و مطالعات تجربی صورت گرفته با استفاده از این دو مدل به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

بنابراین همانطور که ذکر شد، هدف اصلی از نوشتار این کتاب، معرفی دو رویکرد مدل‌های کلان‌سنجی و مدل‌های CGE، بیان کاربردهایی از این دو رویکرد و ارائه مقایسه‌ای میان این دو روش می‌باشد. لذا بعد از معرفی فرایند مدل‌سازی و مدل‌سازی کلان در فصل اول، در فصل دوم روش‌شناسی الگوی کلان معرفی می‌شود. در فصل سوم ضمن معرفی الگوهای کلان‌سنجی نکات عمده الگوسازی در ایران مشکلات مدل‌سازی در ایران مطرح شده و چند نمونه از مدل‌های کلان‌سنجی انجام شده در ایران به تفصیل مطرح شده‌اند و در فصل چهارم به بررسی الگوهای کلان برنامه‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ایران نیز پرداخته است.

در فصل پنجم مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) معرفی شد که علاوه بر بیان ضرورت استفاده از این مدل، نقاط قوت و ضعف آن نیز مطرح گردید. در ادامه این فصل چند نمونه از کارهای تجربی صورت گرفته در این زمینه لحاظ شده است. در پایان این کتاب نکاتی در مورد مقایسه فروض و ویژگی‌های الگوهای کلان‌سنجی و مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) ذکر شده است.

در پایان به مصداق "من لم یشکر المخلوق لم ییشکر الخالق" از آقایان دکتر بهرام وهابی، دکتر رامین پاشایی‌فام، دکتر محسن مهرآرا، دکتر پرویز محمدزاده، دکتر حسن حیدری، مهدی نوری، محمدرضا مسعودنیا و خانم معصومه تقی‌زاده (تایپ و صفحه‌آرایی) و نیز انتشارات دانشگاه تهران که زحمت چاپ و انتشار این اثر را فراهم آورده است، صمیمانه تشکر می‌گردد. ان‌شاءالله این تقدیمی باعث خشنودی حضرت حق واقع گردد.

حمید ابریشمی

استاد دانشکده اقتصاد

دانشگاه تهران

پاییز ۱۳۹۳