

فهرست مطالب

پیشگفتار نویسنده

مقدمه مترجم

فصل اول: مقدمه‌ای بر اقتصاد انرژی	۱
۱-۱. مقدمه	۱
۱-۲. انرژی و آثار متقابل چندبعدی	۳
فهرست منابع و مآخذ	۸
بخش اول: تحلیل و پیش‌بینی تقاضای انرژی	۹
فصل دوم: داده‌های انرژی و تراز انرژی	۱۱
۱-۲. مقدمه	۱۱
۲-۲. مبانی انرژی	۱۱
۱-۲-۲. تعریف انرژی	۱۱
۲-۲-۲. طبقه‌بندی‌های دیگری از انرژی	۱۲
۱-۲-۲-۲. انرژی در حالت اولیه و ثانویه	۱۳
۲-۲-۲-۲. انرژی‌های تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر	۱۳
۳-۲-۲-۲. انرژی‌های تجاری و غیرتجاری	۱۴
۴-۲-۲-۲. انرژی‌های مرسوم و غیرمرسوم	۱۵

۱۶	۳-۲ معرفی سیستم انرژی
۲۰	۶-۲ اطلاعات انرژی
۲۳	۵-۲ ساختار حسابداری انرژی
۲۵	۱-۵-۲ اجزای حساب انرژی
۲۸	۲-۵-۲ حساب حامل ها و تراز کل انرژی
۳۱	۳-۵-۲ واحدها، ضرایب تبدیل و تجمیع جریانات انرژی
۳۹	۶-۲ حسابداری انرژی های سنتی
۴۱	۱-۶-۲ ویژگی های انرژی های سنتی
۴۲	۲-۶-۲ دسترسی به داده ها، جمع آوری داده ها و گزارشگری
۴۴	۷-۲ راهکارهای ویژه در مورد برخی از داده های ورودی در تراز انرژی
۴۴	۱-۷-۲ راه حل و اصلاح تولید برق اولیه
۴۶	۲-۷-۲ راه حل اصلاح برق در مصرف نهایی
۴۷	۳-۷-۲ خود تولیدی
۴۸	۸-۲ تحلیل اطلاعات تراز انرژی
۵۲	۹-۲ بیان دیگری از اطلاعات حساب های انرژی
۵۲	۱-۹-۲ نمودار جریان انرژی
۵۴	۲-۹-۲ سیستم های انرژی مرجع (RES)
۵۶	۳-۹-۲ مباحث مشترک داده های انرژی
۵۹	۱۰-۲ نتیجه گیری
۵۹	ضمیمه ۱-۲: مثال های حل شده
۶۳	فهرست منابع و مآخذ
۶۴	منابع برای مطالعه بیشتر
۶۵	برخی از منابع آمار و داده ها
۶۷	فصل سوم: مفاهیم و تحلیل های تقاضای انرژی
۶۷	۱-۳ مقدمه
۶۹	۲-۳ تحول در تحلیل تقاضا
۷۳	۳-۳ نگاهی بر تصمیمات تقاضای انرژی

۷۶	۴-۳. پایه‌های اقتصادی تقاضای انرژی
۷۷	۴-۳-۱. تقاضای مصرف‌کننده برای انرژی: مسئله حداکثرسازی مطلوبیت
۸۲	۴-۳-۲. مسئله حداقل‌سازی هزینه تولیدکننده
۸۳	۴-۳-۳. رویکردهای جایگزین در تحلیل تقاضای انرژی
۸۴	۴-۳-۱. تحلیل توصیفی
۸۴	۴-۳-۱-۱. نرخ‌های رشد
۸۷	۴-۳-۱-۲. کشش‌های تقاضا
۸۹	۴-۳-۱-۳. شدت انرژی
۹۵	۴-۳-۳. تحلیل یا تجزیه عوامل مؤثر بر شدت انرژی
۹۶	۴-۳-۱. تحلیل تغییر در تقاضای کل انرژی
۱۰۱	۴-۳-۲. تحلیل تغییرات در شدت انرژی
۱۰۷	۴-۳-۷. تحلیل با استفاده از شاخص‌های فیزیکی
۱۰۷	۴-۳-۸. تحلیل تقاضای انرژی با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی
۱۱۸	۴-۳-۹. نتیجه‌گیری
۱۱۹	ضمیمه (۳-۱). تقاضای مصرف‌کننده برای انرژی - مسئله بهینه‌سازی مقید
۱۲۰	ضمیمه (۳-۲). مسئله حداقل‌سازی هزینه تولیدکنندگان
۱۲۱	ضمیمه (۳-۳). مدل انتظارات تطبیقی قیمت‌ها
۱۲۲	فهرست منابع و مآخذ
۱۲۴	برای مطالعه بیشتر
۱۲۷	فصل چهارم: تحلیل تقاضای انرژی در سطح بخشی
۱۲۷	۴-۱. مقدمه
۱۲۸	۴-۲. تقاضای جزئی
۱۳۱	۴-۳. حسابداری انرژی بخشی
۱۳۴	۴-۴. تحلیل در سطح بخشی
۱۳۴	۴-۴-۱. تحلیل تقاضای انرژی بخش صنعت
۱۳۵	۴-۴-۱-۱. تجزیه تقاضای انرژی و شدت انرژی
۱۴۶	۴-۴-۱-۲. رویکرد اقتصادسنجی

۱۵۱.....	۳-۱-۴-۴. رویکرد تکنولوژی (فنی)-اقتصادی.....
۱۵۵.....	۲-۴-۴. تحلیل تقاضای انرژی در بخش حمل و نقل.....
۱۵۶.....	۱-۲-۴-۴. مدل ساده تقاضای سوخت حمل و نقل.....
۱۵۷.....	۲-۲-۴-۴. تحلیل تقاضای انرژی از طریق مدل سازی مالکیت وسیله نقلیه.....
۱۶۱.....	۳-۲-۴-۴. تحلیل مصرف نهایی تقاضای انرژی در بخش حمل و نقل.....
۱۶۵.....	۴-۲-۴-۴. تجزیه بی ثباتی و تغییر مصرف انرژی در بخش حمل و نقل.....
۱۶۷.....	۳-۴-۴. تقاضای انرژی در بخش های خانگی و تجاری.....
۱۶۷.....	۱-۳-۴-۴. هدف از مصرف انرژی.....
۱۷۰.....	۲-۳-۴-۴. تحلیل اقتصادسنجی از تقاضای انرژی خانگی و تجاری.....
۱۷۱.....	۳-۳-۴-۴. روش تحلیل تقاضای نهایی انرژی خانگی.....
۱۷۲.....	۴-۳-۴-۴. تجزیه تقاضای انرژی در بخش های خانگی و تجاری.....
۱۷۳.....	۵-۴. نتیجه گیری.....
۱۷۳.....	فهرست منابع و مآخذ.....
۱۷۵.....	فصل پنجم: پیش بینی تقاضای انرژی.....
۱۷۵.....	۱-۵. مقدمه.....
۱۷۵.....	۱-۱-۵. رویکردهای ساده.....
۱۷۶.....	۱-۱-۱-۵. پیش بینی با استفاده از شاخص های ساده.....
۱۷۹.....	۲-۱-۱-۵. تحلیل روند.....
۱۸۱.....	۳-۱-۱-۵. جمع آوری و برآورد داده ها و اطلاعات به صورت مستقیم.....
۱۸۳.....	۲-۱-۵. روش های پیشرفته یا پیچیده.....
۱۸۵.....	۳-۱-۵. رویکرد اقتصادسنجی در پیش بینی تقاضای انرژی.....
۱۸۹.....	۴-۱-۵. روش مصرف نهایی برای پیش بینی.....
۱۹۱.....	۵-۱-۵. مدل داده-ستانده.....
۱۹۶.....	۶-۱-۵. رویکرد سناریو سازی.....
۱۹۸.....	۷-۱-۵. شبکه های عصبی مصنوعی.....
۲۰۱.....	۸-۱-۵. رویکرد تلفیقی.....
۲۰۳.....	۲-۵. مروری بر مدل های معمول در تحلیل تقاضای انرژی.....

۲۰۳	 مدل تحلیل تقاضای انرژی (MAED)
۲۰۶	 مدل LEAP
۲۰۷	 مدل تقاضا در NEMS (سیستم مدل سازی ملی انرژی)
۲۱۰	 مدل سازی تقاضا با استفاده از WEM (مدل انرژی جهانی)
۲۱۱	 ۳-۵. نتیجه گیری
۲۱۴	 پیوست ۱-۵، تشریح روابط ریاضی از پیش بینی تقاضا با استفاده از مدل داده-ستانده
۲۱۸	 فهرست منابع و مآخذ
۲۲۱	 منابع بر مطالعه بیشتر
۲۲۳	 فصل ششم: مدیریت تقاضای انرژی
۲۲۳	 ۱-۶. مقدمه
۲۲۵	 ۲-۶. مدیریت تقاضای انرژی
۲۲۵	 ۱-۲-۶. تعریف
۲۲۷	 ۲-۲-۶. تحولات مدیریت طرف تقاضا
۲۲۸	 ۳-۲-۶. توجیهی برای مدیریت طرف تقاضا
۲۲۸	 ۳-۶. مدیریت بار
۲۳۱	 ۱-۳-۶. روش کنترل بار مستقیم
۲۳۳	 ۲-۳-۶. روش کنترل بار غیرمستقیم
۲۳۳	 ۴-۶. بهبود کارایی انرژی و صرفه جویی انرژی
۲۳۴	 ۱-۴-۶. کارایی انرژی چیست؟
۲۳۷	 ۲-۴-۶. فرصت هایی برای صرفه جویی انرژی
۲۴۰	 ۳-۴-۶. مبانی اقتصادی بهبود کارایی انرژی
۲۴۳	 ۵-۶. تحلیل اثر هزینه بر گزینه های مدیریت طرف تقاضا
۲۴۴	 ۱-۵-۶. آزمون شرکت کننده
۲۴۵	 ۲-۵-۶. معیار اثر نرخ پرداخت کننده
۲۴۶	 ۳-۵-۶. آزمون هزینه کل منابع
۲۴۷	 ۴-۵-۶. هزینه اجرای برنامه یا آزمون هزینه بهره برداری
۲۴۸	 ۶-۶. موضوع کارایی انرژی

۲۴۹	۶-۶-۱. موانع بازاری و مناقشه دخالت
۲۵۰	۶-۶-۲. موانع بازاری در کارایی انرژی چیست؟
۲۵۴	۶-۶-۳. دخالت دولت و ماهیت آن
۲۵۶	۶-۶-۴. کارایی انرژی در مقابل کارایی اقتصادی
۲۵۹	۶-۶-۵. اثر بازگشتی
۲۶۱	۶-۶-۶. استفاده از مشوق‌های بازاری برای کارایی انرژی
۲۶۲	۶-۷. نتیجه‌گیری
۲۶۲	فهرست منابع و مآخذ

بخش دوم: اقتصاد عرضه انرژی ۲۶۵

فصل هفتم: تحلیل اقتصادی سرمایه‌گذاری انرژی ۲۶۷

۲۶۷	۷-۱. مقدمه
۲۶۸	۷-۱-۱. ویژگی‌های اصلی طرح‌های انرژی
۲۷۰	۷-۲. مبانی ارزیابی اقتصادی طرح‌ها
۲۷۲	۷-۲-۱. شناسایی هزینه‌ها
۲۷۵	۷-۲-۲. شناسایی منافع (درآمدها)
۲۷۶	۷-۲-۳. ارزش‌گذاری هزینه‌ها و منافع
۲۷۶	۷-۲-۳-۱. ارزش‌گذاری نهاده‌ها و ستانده‌های طرح
۲۷۹	۷-۲-۳-۲. قیمت‌های مرزی کالاهای مبادله‌شده
۲۸۲	۷-۲-۳-۳. قیمت‌های اقتصادی کالاهای غیرقابل مبادله
۲۸۲	۷-۲-۳-۴. قیمت اقتصادی نیروی کار
۲۸۴	۷-۲-۳-۵. قیمت اقتصادی زمین
۲۸۵	۷-۲-۳-۶. قیمت اقتصادی نرخ ارز
۲۸۶	۷-۳. مقایسه تحلیل سرمایه‌گذاری اقتصادی با مالی
۲۸۶	۷-۴. شاخص‌های مقایسه هزینه-فایده
۲۸۶	۷-۴-۱. روش‌های بدون ارزش زمانی
۲۸۸	۷-۴-۲. روش‌های به‌کارگیری ارزش زمانی

۲۸۹.....	۷-۴-۲-۱. ارزش فعلی خالص.....
۲۹۰.....	۷-۴-۲-۲. نقش نرخ‌های تنزیل.....
۲۹۲.....	۷-۴-۲-۳. نرخ بازده داخلی.....
۲۹۳.....	۷-۴-۲-۴. ارزش فعلی خالص در مقابل نرخ بازده داخلی.....
۲۹۴.....	۷-۵. نااطمینانی و ریسک در طرح‌ها.....
۲۹۸.....	۷-۶. نتیجه‌گیری.....
۲۹۸.....	۷-۷. نمونه‌ای از ارزش‌گذاری یک طرح.....
۲۹۸.....	۷-۷-۱. صورت مسئله.....
۳۰۰.....	۷-۷-۲. پاسخ.....
۳۰۲.....	۷-۷-۲-۱. حقوق و دستمزد و دیگر هزینه‌های عملیاتی.....
۳۰۵.....	۷-۱. پیوست. برخی فرمول‌بندی‌های متداول در بهره.....
۳۰۹.....	فهرست منابع و مآخذ.....
۳۱۰.....	منابع برای مطالعه بیشتر.....
۳۱۱.....	فصل هشتم: اقتصاد عرضه سوخت فسیلی.....
۳۱۱.....	۸-۱. مقدمه.....
۳۱۲.....	۸-۱-۱. اکتشاف.....
۳۱۵.....	۸-۱-۲. برنامه اکتشاف.....
۳۱۷.....	۸-۱-۳. اقتصاد فعالیت‌های اکتشافی.....
۳۱۸.....	۸-۱-۴. تصمیم سرمایه‌گذاری.....
۳۲۰.....	۸-۱-۵. ریسک‌ها در طرح‌های اکتشاف.....
۳۲۶.....	۸-۲. توسعه میدان.....
۳۲۶.....	۸-۲-۱. تصمیم سرمایه‌گذاری.....
۳۲۹.....	۸-۲-۲. طبقه‌بندی منابع.....
۳۳۳.....	۸-۲-۳. طبقه‌بندی نفت خام، گاز طبیعی و زغال‌سنگ.....
۳۳۴.....	۸-۳-۳. تولید.....
۳۳۴.....	۸-۳-۱. تولید نفت.....
۳۳۸.....	۸-۳-۲. کاهش تولید و میزان تولید اولیه.....

۳۴۰	 ۳-۳-۸ تولید گاز
۳۴۱	 ۴-۳-۸ تولید زغال سنگ
۳۴۲	 ۴-۸ اصول اقتصادی تولید سوخت فسیلی
۳۴۲	 ۱-۴-۸ اصول اقتصاد در سطح میدان
۳۴۳	 ۲-۴-۸ اصول اقتصادی در سطح صنعت
۳۴۶	 ۵-۸ رانت یا اجاره منبع
۳۵۱	 ۶-۸ پیش‌بینی عرضه
۳۵۱	 ۱-۶-۸ رابطه میان اکتشافات و تولید
۳۵۴	 ۲-۶-۸ روش‌های پیش‌بینی عرضه
۳۵۶	 ۷-۸ نتیجه‌گیری
۳۵۶	 فهرست منابع و مآخذ
۳۵۷	 منابع برای مطالعات بیشتر
۳۵۹	 فصل نهم: اقتصاد عرضه منابع تجدیدناپذیر
۳۵۹	 ۱-۹ مقدمه
۳۶۰	 ۲-۹ بعد تخلیه: حال یا آینده
۳۶۲	 ۳-۹ مدل ساده‌ای از استخراج منابع پایان‌پذیر
۳۶۴	 ۱-۳-۹ اثر انحصار بر تخلیه
۳۶۶	 ۲-۳-۹ اثر نرخ تنزیل بر مسیر تخلیه
۳۶۸	 ۴-۹ نتیجه‌گیری
۳۶۹	 فهرست منابع و مآخذ
۳۷۱	 فصل دهم: اقتصاد عرضه برق
۳۷۱	 ۱-۱۰ مقدمه
۳۷۲	 ۲-۱۰ مفاهیم اساسی در سیستم‌های الکتریکی
۳۷۸	 ۳-۱۰ گزینه‌های جایگزین تولید برق
۳۸۲	 ۱-۳-۱۰ ذخیره ظرفیت تولید
۳۸۳	 ۴-۱۰ توزیع اقتصادی بار
۳۸۴	 ۱-۴-۱۰ توزیع بار به روش رتبه‌بندی شایستگی (آرایش بهینه نیروگاه‌ها)

۳۸۴	۱۰-۴-۲. روش هزینه اضافی
۳۸۶	۱۰-۵. تعهد نیروگاه
۳۹۰	۱۰-۶. تصمیمات سرمایه گذاری در بخش برق
۳۹۰	۱۰-۶-۱. هزینه شینه هم تراز
۳۹۴	۱۰-۶-۲. روش تحلیل منحنی غربالگری
۳۹۷	۱۰-۷. رویکردهای پیچیده در برنامه ریزی منابع برق
۳۹۹	۱۰-۸. نتیجه گیری
۳۹۹	۱۰-۱. پیوست ۱. عامل هم تراز برای سری فزاینده سالانه همسان
۴۰۱	۱۰-۲: شرح اجمالی از مدل WASP-IV
۴۰۴	فهرست منابع و مآخذ
۴۰۵	منابع برای مطالعات بیشتر
۴۰۷	فصل یازدهم: اقتصاد عرضه انرژی های تجدیدپذیر
۴۰۷	۱۱-۱. مقدمه: پیشینه انرژی جایگزین و تجدیدپذیر
۴۰۸	۱۱-۱-۱. نقش انرژی های تجدیدپذیر در شرایط کنونی
۴۱۲	۱۱-۲. انرژی های تجدیدپذیر برای تولید برق
۴۱۶	۱۱-۳. سوخت های زیستی
۴۲۰	۱۱-۴. مزیت های انرژی تجدیدپذیر
۴۲۳	۱۱-۵. اقتصاد عرضه انرژی های تجدیدپذیر
۴۲۳	۱۱-۵-۱. اقتصاد عرضه برق از انرژی های تجدیدپذیر
۴۲۶	۱۱-۵-۱-۱. ویژگی های هزینه
۴۲۹	۱۱-۵-۱-۲. مکانیزم های حمایتی
۴۳۵	۱۱-۵-۱-۳. عملکرد قیمت و مکانیزم های مبتنی بر مقدار تحت ریسک و ناطمینانی
۴۳۷	۱۱-۵-۱-۴. مشوق های مالی
۴۳۸	۱۱-۵-۱-۵. مالیات ستانی از سوخت های فسیلی
۴۳۹	۱۱-۶. اقتصاد سوخت های زیستی
۴۳۹	۱۱-۶-۱. ویژگی های هزینه زیست-اتانول
۴۴۱	۱۱-۶-۲. هزینه های زیست-دیزل

۴۴۲	 مکانیزم‌های حمایتی
۴۴۴	 نتیجه‌گیری
۴۴۴	 فهرست منابع و مآخذ
۴۴۶	 منابع برای مطالعه بیشتر
۴۴۷	 بخش سوم: بازارهای انرژی
۴۴۹	 فصل دوازدهم: بازارهای انرژی و اصول قیمت‌گذاری انرژی
۴۴۹	 ۱-۱۲. مقدمه: مدل مبنایی بازار رقابتی
۴۵۴	 ۲-۱۲. تعمیم مدل پایه‌ای
۴۵۵	 ۱-۲-۱۲. عدم تفکیک‌پذیری سرمایه
۴۵۸	 ۲-۲-۱۲. تخلیه منابع تجدیدناپذیر
۴۵۹	 ۳-۲-۱۲. دارایی خاص و سرمایه‌بری
۴۶۲	 ۳-۱۲. شکست‌های بازار
۴۶۲	 ۱-۳-۱۲. مسئله انحصار
۴۶۵	 ۲-۳-۱۲. انحصار طبیعی
۴۷۰	 ۱-۲-۳-۱۲. تعرفه‌ها (قیمت‌گذاری) دو جزئی
۴۷۱	 ۲-۲-۳-۱۲. قیمت‌گذاری رمزی
۴۷۳	 ۳-۲-۳-۱۲. مالکیت دولت
۴۷۳	 ۳-۳-۱۲. وجود رانت
۴۷۴	 ۴-۳-۱۲. آثار خارجی و کالاهای عمومی
۴۷۵	 ۴-۱۲. دخالت دولت و نقش دولت در بخش انرژی
۴۷۹	 ۵-۱۲. نتیجه‌گیری
۴۷۹	 فهرست منابع و مآخذ
۴۸۰	 منابع برای مطالعات بیشتر
۴۸۱	 فصل سیزدهم: قیمت‌گذاری انرژی و وضع مالیات
۴۸۱	 ۱-۱۲. مقدمه
۴۸۳	 ۱-۱-۱۳. مدل قیمت‌گذاری پایه‌ای

۴۸۳.....	۱۳-۱-۱-۱. قیمت‌گذاری بر مبنای هزینه متوسط.....
۴۸۴.....	۱۳-۱-۱-۲. قیمت‌گذاری بر مبنای هزینه نهایی.....
۴۸۵.....	۱۳-۲. قابل تجارت بودن محصولات انرژی و هزینه فرصت.....
۴۸۹.....	۱۳-۳. قیمت‌گذاری بر مبنای اوج مصرف.....
۴۹۲.....	۱۳-۳-۱. اصل قیمت‌گذاری در دوره اوج مصرف.....
۴۹۶.....	۱۳-۳-۲. قیمت‌گذاری کوتاه‌مدت در مقابل بلندمدت.....
۴۹۹.....	۱۳-۴. مالیات‌ها و یارانه‌ها بر انرژی.....
۵۰۱.....	۱۳-۴-۱. اصول مالیات‌ستانی غیرمستقیم بهینه.....
۵۰۴.....	۱۳-۴-۲. ملاحظات در خصوص برابری.....
۵۰۶.....	۱۳-۴-۳. موضوعات مرتبط با تعیین مقدار عددی مالیات بهینه.....
۵۱۱.....	۱۳-۴-۴. وضع مالیات بر انرژی در کشورهای اسکاندیناوی: مثال موردی.....
۵۱۳.....	۱۳-۴-۵. چه کسانی بار مالیاتی را متحمل می‌شوند؟.....
۵۱۵.....	۱۳-۴-۶. یارانه‌ها.....
۵۱۳.....	۱۳-۵. کاربردهایی از انرژی‌های سستی و بخش‌های غیررسمی در اقتصاد کشورهای
۵۱۸.....	در حال توسعه در قیمت‌گذاری انرژی.....
۵۲۰.....	۱۳-۶. نتیجه‌گیری.....
۵۲۱.....	فهرست منابع و مآخذ.....
۵۲۲.....	منابع برای مطالعات بیشتر.....
۵۲۵.....	فصل چهاردهم: بازارهای بین‌المللی نفت.....
۵۲۵.....	۱۴-۱. مقدمه.....
۵۲۵.....	۱۴-۲. توسعه صنعت نفت.....
۵۲۶.....	۱۴-۲-۱. دوره پیش از شکل‌گیری اوپک.....
۵۲۶.....	۱۴-۲-۱-۱. فاز اول: دوره خیرش طلایی و رقابت شدید (۱۸۷۰-۱۸۵۹ میلادی):.....
۵۲۷.....	۱۴-۲-۱-۲. فاز دوم: انحصار شرکت راکفلر (بین سال‌های ۱۸۷۰ تا ۱۹۱۱ میلادی).....
۵۳۰.....	۱۴-۲-۱-۳. فاز سوم: بین‌المللی‌شدن صنعت نفت (۱۹۲۸-۱۹۱۱).....
۵۳۲.....	۱۴-۲-۱-۴. فاز چهارم: بین سال‌های ۱۹۲۸ و ۱۹۶۰ میلادی: ظهور هفت خواهران.....
۵۳۶.....	۱۴-۲-۲. عصر اوپک.....

۵۳۷	۱۴-۲-۱. فاز اول: ۱۹۷۳-۱۹۶۰
۵۳۹	۱۴-۲-۲. فاز دوم: ۱۹۷۵-۱۹۷۳
۵۴۰	۱۴-۲-۳. فاز سوم: ۱۹۸۱-۱۹۷۵
۵۴۰	۱۴-۲-۴. فاز چهارم: ۱۹۸۶-۱۹۸۱
۵۴۳	۱۴-۲-۵. فاز پنجم: اوپک در دهه ۱۹۹۰
۵۴۴	۱۴-۲-۶. فاز ششم: بازگشت به قیمت‌های بالای نفت
۵۴۸	۱۴-۲-۳. کالایی شدن نفت
۵۵۱	۱۴-۳-۳. تحلیل تغییرات در بازار نفت
۵۵۱	۱۴-۳-۱. تحول در ذخایر نفت، تولید نفت و مصرف نفت
۵۵۵	۱۴-۳-۲. شرکتهای بزرگ نفتی محدود شده
۵۵۸	۱۴-۳-۳. تحلیل رفتار اوپک
۵۵۸	۱۴-۳-۱. مدل کارتل
۵۶۱	۱۴-۳-۲. کارتل با یک رهبر (مدل بنگاه مسلط)
۵۶۲	۱۴-۳-۳. مدل قیمت‌گذاری حدی
۵۶۵	۱۴-۳-۴. مدل حداکثرکننده درآمد
۵۶۷	۱۴-۳-۴. چارچوب تحلیلی ساده‌ای از قیمت‌گذاری نفت
۵۶۹	۱۴-۴. نتیجه‌گیری
۵۶۹	فهرست منابع و مآخذ
۵۷۱	فصل پانزدهم: بازارهای گاز طبیعی
۵۷۱	۱۵-۱. مقدمه
۵۷۲	۱۵-۲. ویژگی‌های فنی گاز طبیعی
۵۷۲	۱۵-۲-۱. مزایای گاز طبیعی
۵۷۳	۱۵-۲-۲. زنجیره عرضه گاز
۵۷۶	۱۵-۲-۳. ویژگی‌های فنی
۵۷۹	۱۵-۳. وضعیت بازار گاز طبیعی
۵۷۹	۱۵-۳-۱. ذخایر
۵۸۰	۱۵-۳-۲. تولید

۵۸۲	۱۵-۳-۳. مصرف
۵۸۶	۱۵-۳-۴. تجارت گاز
۵۸۶	۱۵-۳-۴-۱. بازار آمریکای شمالی
۵۸۹	۱۵-۳-۴-۲. بازار اروپا
۵۹۱	۱۵-۳-۴-۳. بازار آسیا-اقیانوسیه
۵۹۳	۱۵-۴. اقتصاد انتقال گاز
۵۹۳	۱۵-۴-۱. اقتصاد انتقال گاز از طریق خط لوله
۵۹۸	۱۵-۴-۲. اقتصاد عرضه LNG
۶۰۲	۱۵-۴-۳. انتقال گاز از طریق خط لوله در مقابل LNG
۶۰۳	۱۵-۵. قیمت گذاری گاز طبیعی
۶۰۳	۱۵-۵-۱. قاعده سرانگشتی
۶۰۶	۱۵-۵-۲. برابری و قیمت گذاری خالص بازگشتی
۶۰۹	۱۵-۵-۳. قیمت های نقدی (اسپات) گاز طبیعی
۶۱۰	۱۵-۶. گاز طبیعی در کشورهای در حال توسعه
۶۱۷	۱۵-۷. نتیجه گیری
۶۱۸	فهرست منابع و مآخذ
۶۲۱	فصل شانزدهم: توسعه بازار زغال سنگ
۶۲۱	۱۶-۱. مقدمه
۶۲۲	۱۶-۲. حقایق زغال سنگ
۶۳۰	۱۶-۳. تحولات در صنعت زغال سنگ
۶۳۳	۱۶-۴. پیشرفت های تکنولوژیکی و آینده زغال سنگ
۶۳۵	۱۶-۵. نتیجه گیری
۶۳۶	فهرست منابع و مآخذ
۶۳۷	فصل هفدهم: تجزیه و تحلیل جامع سیستم های انرژی
۶۳۷	۱۷-۱. مقدمه
۶۳۸	۱۷-۲. تحول در مدل های سیستمی انرژی
۶۳۹	۱۷-۲-۱. حساب تاریخی

- ۱۷-۳. مرور اجمالی بر رویکردهای مدل سازی جایگزین ۶۴۵
- ۱۷-۳-۱. مدل های بهینه سازی از پایین به بالا ۶۴۵
- ۱۷-۳-۱-۱. شرح مدل ۶۴۵
- ۱۷-۳-۱-۲. نحوه عملکردها ۶۴۸
- ۱۷-۳-۲. مدل های حسابداری از پایین به بالا ۶۵۲
- ۱۷-۳-۳. مدل های اقتصادسنجی از بالا به پایین ۶۵۴
- ۱۷-۳-۴. مدل های ترکیبی (هیبریدی) ۶۵۶
- ۱۷-۳-۵. برخی مشاهدات در مدل سازی سیستم انرژی ۶۵۸
- ۱۷-۴. تعاملات انرژی اقتصادی ۶۵۹
- ۱۷-۴-۱. رویکردهای مدل سازی ۶۶۳
- ۱۷-۴-۱-۱. تحلیل با استفاده از ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) ۶۶۴
- ۱۷-۴-۱-۲. مدل های تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) ۶۶۷
- ۱۷-۵. نتیجه گیری ۶۷۲
- فهرست منابع و مآخذ ۶۷۲

نمایه جلد اول و جلد دوم