



مباحث پیشرفته در اقتصاد انرژی

تألیف:

دکتر زین العابدین صادقی

عضو هیات علمی دانشگاه شهید باهنر کرمان

۱۳۹۵

سرشناسه	صادقی، زین العابدین. ۱۳۵۵.
عنوان و پدیدآور	مباحث پیشرفته در اقتصاد انرژی / تألیف: دکتر زین العابدین صادقی
مشخصات نشر	نور علم.
مشخصات ظاهری	۲۶۱ ص. جدول، نمودار، مصور.
شابک	۹-۲۰۷-۱۶۹-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	بر اساس اطلاعات فیپا (فهرست‌نویسی پیش از انتشار).
یادداشت	کتابنامه ص ۲۵۸-۲۶۱.
یادداشت	صادقی، زین العابدین. ۱۳۵۵، مؤلف.
موضوع	اقتصاد انرژی-الگوها.
موضوع	اقتصاد انرژی - قیمت‌گذاری.
رده‌بندی کتبی	۱۳۹۵ م ۲ ص ۱۶/ ۹۵۱ HT
رده‌بندی دیویی	۳۳۳/۷

نشر نور علم: تهران - خیابان - خ ۱۲ فروردین - پلاک ۲۵۹ - ط ۴ - واحد ۸ تلفن: ۶۶۴۰۵۸۹۴ و ۶۶۴۰۵۸۸۰
 ۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹ فروشگاه در تهران: دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران greenm@yahoo.com

مباحث پیشرفته در اقتصاد انرژی

تألیف: دکتر زین العابدین صادقی

ویراستار: دکتر مصطفی کریم زاده

ناشر: نور علم

شمارگان: ۵۰۰ جلد

شابک: ۹-۲۰۷-۱۶۹-۶۰۰-۹۷۸

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

چاپ و صحافی: الغدير

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

موبایل کار: در صورت عدم دسترسی به کتابهای این انتشارات، از طریق تماس با شماره زیر
 ۰۹۱۲۳۳۳۴۲۲۹ کتابها با پست به تمام نقاط ایران ارسال می شود.

۱	بخش اول قیمت گذاری
۲	۱-۱- موسسه عام المنفعه (رفاه عمومی)
۳	۱-۲- نحوه تصویب قانون
۴	۱-۳- ساختار
۴	۱-۴- قیمت گذاری رفاه عمومی
۵	۱-۴-۱- مثالی اثرات تخصیص مجدد قیمت گذاری
۶	۱-۵- تئوری رفتار مصرف کننده
۹	۱-۶- تئوری رفتار تولید کننده
۱۳	۱-۷- جمعی سازی مصرف کنندگان
۱۳	۱-۸- جمعی سازی تولید کنندگان
۱۳	۱-۹- دلالت های بازار
۱۵	۱-۱۰- تعادل یک بازار
۱۸	۱-۱۱- تعادل چند بازار
۲۲	۱-۱۲- پارادایم بنگاه تنظیم شده
۲۲	۱-۱۲-۱- رفاه و کارایی در قیمت گذاری
۲۳	۱-۱۲-۲- کارایی و قیمت گذاری
۲۷	۱-۱۳- تخصیص هزینه های مشترک
۲۸	۱-۱۴- قیمت گذاری هزینه کاملاً توزیع شده
۳۰	۱-۱۵- قیمت گذاری غیر یکنواخت

۱۶-۱- تئوری قیمت گذاری غیر یکنواخت بهینه برای یک محصول

۱۶-۱- مفاهیم پایه

۱۷-۱- روش شناسی هزینه های الکتریسته

۱۷-۱- هزینه های دو بخشی

۱۷-۱-۲- هزینه های سه بخشی

۱۸-۱- عوامل مؤثر در ایجاد هزینه های برق

۱۸-۱- نحوه تأثیر گذاری عوامل مؤثر در ایجاد هزینه های برق بر هزینه های تولید برق

۱۹-۱- قابلیت اطمینان: ناشر آن در برنامه ریزی اقتصادی در سیستم های قدرت

۱۹-۱-۱- عناصر اصلی سیستم قدرت

۱۹-۱-۲- مفهوم قابلیت اطمینان و معیارهای قابلیت اطمینان

۱۹-۱-۳- مدل برنامه ریزی بهینه قابلیت اطمینان

۱۹-۱-۴- شبیه سازی خاموشی و سطوح قابلیت اطمینان بهینه

۱۹-۱-۵- کاربرد ابزار LOLP بعنوان یکی از معیارهای قابلیت اطمینان در برنامه ریزی

سیستم های قدرت

۱۹-۱-۶- ارزیابی هزینه نهایی ظرفیت و ارتباط آن با LOLP

۲۰-۱- هزینه های خاموشی و ارتباط آن با قابلیت اطمینان مورد انتظار واقعی

۲۰-۱-۱- روشهای ارزیابی ارزش هزینه های خاموشی (یا ارزش خدمات قابلیت اطمینان)

۲۱-۱- روش هزینه فرصت تولید برق با فناوری جایگزین (روش غیرمستقیم)

۲۱-۱-۲- روش ارزش زیان تولید کالاها و خدمات (روش مستقیم)

۲۲-۱- تئوری قیمت و شیوه قیمت گذاری در سیستم های برق

۷۲	۲۳-۱- قیمت گذاری غیر خطی در عمل
۷۴	۲۳-۱-۱- کاربردهایی از قیمت گذاری غیر خطی در صنعت برق
۷۵	۲۴-۱- مبانی قیمت گذاری برق براساس هزینه نهایی
۷۹	۲۵-۱- سیر مختصری از تکامل نظریه قیمت گذاری بر مبنای هزینه نهایی
۸۲	۲۵-۱-۱- تقاضای بدون ریسک
۸۳	۲۵-۱-۲- تقاضای همراه با ریسک (تصادفی)
۸۵	۲۶-۱- ساختار رنامه های قیمت گذاری رمزی
۸۹	۲۷-۱- اصول تنظیم انحصار
۹۱	۲۷-۱-۱- تنظیم هزینه ی ثابت
۹۳	۲۷-۱-۱-۱- نرخ بازده
۹۳	۲۷-۱-۲- تنظیم مبتنی بر انگیزه
۹۴	۲۷-۱-۲-۱- سقف قیمت
۹۵	۲۷-۱-۲-۲- سقف درآمد
۹۷	بخش دوم مدل های انرژی
۹۸	۱-۲- مروری بر مدل های انرژی
۹۸	۱-۲-۱-۱- مدل های بهینه سازی از پایین به بالا
۹۸	۱-۲-۲-۱-۲- مدل های حسابداری از بالا به پایین
۹۹	۱-۲-۳-۱-۲- مدل اقتصادسنجی پایین به بالا
۹۹	۱-۲-۴-۱-۲- مدل های ترکیبی
۹۹	۱-۲-۵-۱-۲- مدل های از پایین به بالای انرژی

- ۱۰۰ ۶-۱-۲ سایر مدل‌های انرژی
- ۱۰۰ ۱-۶-۱-۲ مدل‌های برنامه‌ریزی انرژی
- ۱۰۱ ۲-۶-۱-۲ مدل‌های عرضه و تقاضای انرژی
- ۱۰۱ ۱-۶-۱-۲-۱ مدل‌های عرضه و تقاضای انرژی
- ۱۰۲ ۳-۶-۱-۲ مدل‌های پیش‌بینی
- ۱۰۳ ۴-۶-۱-۲ مدل‌های بهینه‌سازی انرژی
- ۱۰۴ ۵-۶-۱-۲ مدل انرژی بر اساس شبکه‌های عصبی
- ۱۰۴ ۶-۶-۱-۲ مدل‌های کاهش انتشار
- ۱۰۵ ۲-۲-۲ ارزیابی سه بعدی از مدل‌های اقتصاد انرژی
- ۱۰۶ ۳-۲-۲ مدل‌های بهینه‌سازی
- ۱۰۷ ۱-۳-۲-۱ مدل اتا-ماکرو
- ۱۰۸ ۲-۳-۲-۲ تابع تولید جمعی اقتصاد (بخش عرضه و تقاضا)
- ۱۰۹ جدول ۱-۲ نرخ رشد نیروی کار مدل اتا
- ۱۱۰ ۴-۲-۴ نرخهای تنزیل و توابع مطلوبیت
- ۱۱۰ ۱-۴-۲-۱ نحوه عملکرد مدل
- ۱۱۱ ۵-۲-۵ انواع فناوری، مراحل تغییر فنی و چرخه عمر فناوری
- ۱۱۳ ۶-۲-۶ فناوریهای نو
- ۱۱۳ ۱-۶-۲-۱ زیست فناوری
- ۱۱۴ ۲-۶-۲-۲ ریزفناوری
- ۱۱۵ ۷-۲-۷ یادگیری فنی و مکانیزم‌های آن

- ۱۱۵ ۲-۷-۱ یادگیری از طریق تجربه
- ۱۱۶ ۲-۷-۲ یادگیری از طریق پژوهش
- ۱۱۶ ۲-۷-۳ یادگیری از طریق کاربرد
- ۱۱۶ ۲-۷-۴ یادگیری از طریق تعامل
- ۱۱۷ ۲-۷-۵ منحنی یادگیری (LC)
- ۱۱۷ ۲-۷-۱-۵-۱ منحنی یادگیری یک متغیره
- ۱۱۹ ۲-۷-۵-۲ منحنی یادگیری دو عاملی (TFLC)
- ۱۱۹ ۲-۷-۵-۳ مدل نرخ یادگیری از طریق تجربه
- ۱۲۰ ۲-۷-۵-۴ مدل یادگیری دو عاملی
- ۱۲۱ ۲-۸-۱ مدل MERGE
- ۱۲۲ ۲-۹-۱ مدل تخصیص خانواده مارکال
- ۱۲۸ ۲-۹-۱-۱ ساختار مدل مارکال
- ۱۲۸ ۲-۹-۲ بخشهای مختلف مدل مارکال
- ۱۳۰ ۲-۱۰-۱ دسته بندی کلی دادههای مورد نیاز مدل
- ۱۴۰ ۲-۱۳-۱ مدلی برای استراتژی عرضه انرژی جایگزین و اثرات زیست محیطی عمومی (ME-SALUT)
- ۱۴۵ ۲-۱۴-۱ مدلهای شبیه سازی
- ۱۴۵ ۲-۱۵-۱ مدل ENPEP/BALANCE
- ۱۴۹ ۲-۱۶-۱ سیستم مدل سازی انرژی ملی (NEMS)
- ۱۵۳ ۲-۱۷-۱ معرفی مدل NEMS
- ۱۵۳ ۲-۱۷-۱-۱ توانایی تجزیه و تحلیل مدل NEMS

- ۱۵۴ ۲-۱۷-۲ معرفی اجمالی ماژول‌های NEMS
- ۱۵۴ ۲-۱۷-۲-۱ مهم‌ترین ماژول اقتصاد کلان
- ۱۵۷ ۲-۱۷-۲-۳ ماژول ساختار بازار برق
- ۱۵۹ ۲-۱۷-۲-۴ ماژول انرژی تجدیدپذیر
- ۱۶۰ ۲-۱۷-۲-۵ ماژول عرضه نفت و گاز
- ۱۶۲ ۲-۱۷-۲-۶ ماژول بازار فرآورده‌های نفتی
- ۱۶۴ ۲-۱۸-۲ تعامل سیستم انرژی و اقتصاد
- ۱۶۴ ۲-۱۹-۲ تعامل بین بازار داخلی و جهانی انرژی
- ۱۶۴ ۲-۲۰-۲ مدل PROLES
- ۱۶۷ ۲-۲۱-۲ سیستم مدل‌سازی یک بارچرخه (CIMS)
- ۱۷۴ ۲-۲۲-۲ مدل‌های از پایین به بالا و پیوند رنی (هیبرید شدگی) اقتصاد کلان
- ۱۷۵ ۲-۲۳-۲ اتصال مدل از پایین به بالا به ماکرو
- ۱۷۸ ۲-۲۴-۲ ماژول اقتصاد کلان (NEMS)
- ۱۸۱ ۲-۲۵-۲ ماژول اقتصاد کلان (CIMS)
- ۱۸۳ ۲-۲۶-۲ پیوند رنی مدل‌های از بالا به پایین با ویژگی‌های از پایین به بالا
- ۱۸۹ ۲-۲۷-۲ تابع تولید
- ۱۸۹ ۲-۲۷-۲-۱ خصوصیات تابع هزینه‌ی ترانسلوگ
- ۱۹۱ ۲-۲۸-۲ ساختار و کاربرد مدل «مارکال» انگلستان
- ۱۹۱ ۲-۲۸-۱-۱ سیستم انرژی مرجع (RES)
- ۱۹۲ ۲-۲۸-۲-۲ انواع فناوری انرژی

۱۹۳	۲-۲۸-۳- نهاده‌ها و ستانده‌های مدل
۱۹۵	۲-۲۸-۴- ملاحظه عدم قطعیت
۱۹۵	۲-۲۸-۵- نقاط قوت و ضعف مدل
۱۹۶	۲-۲۹- مدل مارکال- ماکرو
۱۹۷	۲-۲۹-۱- چهار ویژگی مدل مارکال- ماکرو
۱۹۷	۲-۳۰- توسعه مدل جدید «مارکال» انگلستان
۱۹۹	۲-۳۰-۱- فروض کلیدی
۲۰۲	۲-۳۰-۲- پایگاه داده فنانام
۲۰۳	۲-۳۰-۳- سنجش و ارزیابی (برای) مدل
۲۰۵	۲-۳۰-۴- یافته‌های شاخص
۲۰۷	۲-۳۱- تقاضاهای انرژی اولیه
۲۱۰	۲-۳۲- ترکیب تولید الکتریسته
۲۱۲	۲-۳۲-۱- دیدگاه‌های مربوط به هر بخش
۲۱۶	۲-۳۳- هزینه‌های کاهش آلودگی
۲۱۸	۲-۳۴- تحلیل عدم اطمینان
۲۲۲	بخش سوم: مدل سازی صرفه جویی در انرژی و منافع زیست محیطی سیاست‌های انرژی و فناوری‌های جدید
۲۲۳	۳-۱- شیوه‌های مهندسی ارزیابی فناوری های جدید
۲۲۳	۳-۲- روش هزینه چرخه عمر (LCC)
۲۲۴	۳-۳- ارزیابی منافع اقتصادی و زیست محیطی سیستم فتوولتائیک (خورشیدی)
۲۲۷	۳-۳-۱ روشهای تحلیل هزینه چرخه عمر

۳-۳-۲ ارزش فعلی جریان‌ات ورودی نقدی حاصل از سیستم

۲۲۷

۳-۳-۳ نرخ تنزیل

۲۲۸

بخش چهارم روش تجزیه انرژی

۲۳۲

۴-۱ رویکرد تحلیل تجزیه

۲۳۳

۴-۱-۱ مدل‌های تحلیل تجزیه

۲۳۳

۴-۱-۲ شاخص‌ها و روش‌های مورد استفاده در تحلیل‌های تجزیه

۲۳۴

۴-۱-۳ متدیس رویکردهای IDA و SDA

۲۳۵

۴-۲ تجزیه شدت انرژی و اثرات متناظر با تغییر مصرف انرژی

۲۴۱

۴-۳ روش‌های تدریجی شدت انرژی

۲۴۳

۴-۴ مراحل روش تجزیه انرژی

۲۴۴

۴-۵ مطالعه تجزیه از لحاظ رویکرد زمانی

۲۴۵

۴-۶ ویژگی‌های مطلوب رویکرد محاسبه

۲۴۵

۴-۷ تغییر خطی یا لگاریتمی متغیرها و استفاده از شاخص‌های لاسپیرز و دیویژیا

۲۴۶

۴-۸ محاسبه تغییر کارایی انرژی در چارچوب روش MLC و IDA

۲۴۹

۴-۸-۱ تحلیل تجزیه شاخص (IDA)

۲۴۹

۴-۸-۱-۱ برآورد اثرات ساختاری، فعالیت و شدت انرژی

۲۴۹

۴-۸-۱-۲ صرفه جویی انرژی

۲۵۰

۴-۹ چارچوب کلی تجزیه ساختاری

۲۵۰

۴-۱۰ فرمول کلی تجزیه جمع‌پذیر

۲۵۱

۴-۱۱ SDA جمع‌پذیر در تجزیه و انتشار خروجی CO_2

۲۵۴

منابع و مآخذ

۲۵۸

۷	شکل ۱-۱ تابع تقاضای گاز بر حسب فوت مکعب
۱۰	شکل ۲-۱ تابع عرضه گاز طبیعی
۱۴	شکل ۳-۱ منحنی عرضه و تقاضای کل بازار
۱۶	شکل ۴-۱ تعادل بازار
۱۷	شکل ۵-۱ تابع هزینه وقتی subadditive
۱۸	شکل ۶-۱ تابع هزینه انحصار طبیعی
۲۰	شکل ۷-۱ بازار عمده فروشی و خرده فروشی پیام
۲۳	شکل ۸-۱ قیمت هزینه نهایی در زیر قیمت بازار
۲۵	شکل ۹-۱ قیمت هزینه نهایی در بالای قیمت بازار
۲۶	شکل ۱۰-۱ قیمت هزینه نهایی در زیر قیمت بازار
۳۱	شکل ۱۱-۱ قیمت گذاری قیمتی غیر یکنواخت - و بخشی
۳۲	شکل ۱۲-۱ قیمت گذاری قیمتی غیر یکنواخت سه بخشی
۳۳	شکل ۱۳-۱ قیمت گذاری غیر خطی
۳۵	شکل ۱۴-۱ تقاضای مصرف کننده بزرگ و کوچک
۳۷	شکل ۱۵-۱ تابع تقاضا با سلاقی متفاوت
۳۸	شکل ۱۶-۱ تاثیر تنوع سلیقه بر تقاضا
۴۱	شکل ۱۷-۱ ساختار هزینه بندی چند قسمتی
۴۴	شکل ۱۸-۱ تاثیر ضریب بار بر هزینه متوسط
۴۸	شکل ۱۹-۱ اجزایی یک سیستم نمونه قدرت

- شکل ۱-۲۰ سطح بهینه قابلیت اطمینان مرجع (سراسری) ۵۶
- شکل ۱-۲۱ اثرات بار در ترکیب منحنی تداوم بار و LOLP ۵۷
- شکل ۱-۲۲ توزیع احتمال انرژی عرضه نشده ۶۱
- شکل ۱-۲۳ ارتباط بین کل هزینه های خاموشی و سطوح قابلیت اطمینان واقعی و مورد انتظار ۶۳
- شکل ۱-۲۴ منحنی تقاضا و مازاد مصرفکننده ۶۴
- شکل ۲۵ برخی از انواع تعرفه ها ۷۱
- شکل ۱-۲۶ درآمد مجاز در حالت رگولاتور هزینه خدمات ۹۲
- شکل ۱-۲-۱ مقایسه مدل بار انرژی ۱۰۵
- جدول ۱-۲ نرخ رشد انرژی کارآمد اتم ۱۰۹
- جدول ۲-۲. تقسیم بندی صنایع براساس سالوح مختلف فناوری (OECD) ۱۱۱
- جدول ۲-۳. چرخه عمر یک صنعت ۱۱۲
- شکل ۲-۲ حساسیت منحنی یادگیری به نرخ یادگیری ۱۱۹
- جدول ۲-۴ معرفی اعضای خانواده مارکال ۱۲۳
- شکل ۲-۳ جریان انرژی ایران و آمریکا و جریان کربن آمریکا ۱۲۶
- شکل ۲-۴ تصویر ساختار بلوکی مارکال ۱۲۸
- شکل ۲-۵ منحنیهای کاهش هزینه یک فناوری نوظهور با فرض یادگیری درونزا و برونزا ۱۳۴
- شکل ۲-۶ درخت تصمیم گیری مارکال تصادفی ۱۳۵
- شکل ۲-۷ مثالی از درخت برش زمانی مدل تایمز ۱۳۶
- شکل ۲-۸ چشم انداز جزئی از سیستم مرجع انرژی (از چپ به راست) ۱۳۷

- شکل ۲-۹ ساختار مدل تایمز ۱۳۷
- شکل ۲-۱۰ خلاصه مدل کارکرد مدل تایمز ۱۳۹
- شکل ۲-۱۱ سیستم مرجع انرژی مدل تایمز ۱۳۹
- شکل ۲-۱۲ ناحیه بندی جغرافیایی مدل MESSAGE ۱۴۱
- شکل ۲-۱۳ شبیه سازی میزان مقایسه ای انرژی اولیه گاز جهان و خاورمیانه ۱۴۲
- شکل ۲-۱۴ شبیه سازی میزان آلودگی CO₂ به تفکیک مناطق ۱۱ گانه جهان ۱۴۳
- شکل ۲-۱۵ شبیه سازی کل جمعیت کشور ایران ۱۴۳
- شکل ۲-۱۶ شبیه سازی جمعیت روستایی کشور ایران ۱۴۴
- شکل ۲-۱۷ ورودی های خروجی های مدل ENPEP-BALANCE ۱۴۶
- شکل ۲-۱۸ شبکه انرژی ENPEP-BALANCE برای شبیه سازی بازار انرژی ۱۴۶
- شکل ۲-۱۹ الگوریتم محاسبه سهم بازار مدل ENPEP-BALANCE ۱۴۷
- شکل ۲-۲۰ جریان انتقال اطلاعات پایین و بالای ENPEP-BALANCE ۱۴۸
- شکل ۲-۲۱ اجزای مدل سیستم NEMS ۱۵۰
- شکل ۲-۲۲ ماژول اقتصاد کلان NEMS ۱۵۴
- شکل ۲-۲۳ ماژول بین المللی NEMS ۱۵۶
- شکل ۲-۲۴ ماژول ساختار بازار برق NEMS ۱۵۷
- شکل ۲-۲۵ ماژول انرژی تجدیدپذیر NEMS ۱۵۹
- شکل ۲-۲۶ ماژول عرضه نفت و گاز NEMS ۱۶۱
- شکل ۲-۲۷ ماژول بازار فرآورده های نفتی NEMS ۱۶۲
- شکل ۲-۲۸ فرآیند شبیه سازی سال به سال مدل POLES ۱۶۷
- شکل ۲-۲۹ سیستم مدل سازی یکپارچه کانادا ۱۶۸

- جدول ۲-۴ کاربردهای نهایی انرژی CIMS ۱۷۱
- شکل ۲-۳۰ مدل جریان انرژی مسکونی CIMS ۱۷۲
- شکل ۲-۳۱ پروفیل های از سطوح پاسخ تولید شده از یک مدل درجه دو در بهینه سازی دو متغیر ۱۷۹
- شکل ۲-۳۲ جریان عرضه و تقاضای مدل انرژی CIMS ۱۸۲
- شکل ۲-۳۳ تصویر کلی از ماتریس حسابداری اجتماعی ۱۸۶
- شکل ۲-۳۴ مثالی از جمع سازی سطح بالای سیستم مرجع انرژی MARKAL ۱۹۲
- شکل ۲-۱۱ پارامترهای نمونه ورودی برای فناوری تولید برق ۱۹۴
- جدول ۲-۲ قیمت در انرژی سوخت فسیلی و وارداتی (پوند ثابت سال ۲۰۰۰) ۲۰۰
- شکل ۲-۳۶ تقاضای انرژی برای بار، حمل و نقل ریلی و هوایی ۲۰۰
- شکل ۲-۳۷ مقایسه همگرایی بین انتشار بین مدل MARKAL و DTI ۲۰۴
- شکل ۲-۳۸ مقایسه همگرایی بین انتشار بین مدل MARKAL و DTI ۲۰۵
- جدول ۲-۶ توصیفی خلاصه از پارامترهای اصلی ورودی شاخص ۲۰۷
- ۲-۳۱- تقاضاهای انرژی اولیه ۲۰۷
- شکل ۲-۳۹ کل تقاضای انرژی اولیه در دو سناریو ۲۰۸
- شکل ۲-۴۰ ترکیب تقاضای انرژی اولیه در دو حالت پایه و محدودیت انتشار دی اکسید کربن ۲۰۸
- شکل ۲-۴۱ تولید داخلی سوخت های فسیلی و استحصال انرژی های نو ۲۰۹
- شکل ۲-۴۲ واردات سوخت های فسیلی، اورانیوم و سوخت زیستی ۲۱۰
- شکل ۲-۴۳ ترکیب تولید الکتریسته در حالت پایه و محدودیت دی اکسید کربن ۲۱۲
- شکل ۲-۴۴ سهم تولید الکتریسته تجدیدپذیر در حالت پایه ۲۱۲

- ۲۱۰ ۳۲-۲- ترکیب تولید الکتریسیته
- ۲۱۲ ۳۲-۲-۱- دیدگاههای مربوط به هر بخش
- ۲۱۳ شکل ۲-۴۵ مشارکت بخشی بر حسب معیارهای متداول
- ۲۱۴ شکل ۲-۴۶ انتقال فناوری در حمل و نقل خصوصی
- ۲۱۵ شکل ۲-۴۷ انتقال فناوری در اتوبوس، وسایل نقلیه سبک و سنگین
- ۲۱۵ شکل ۲-۴۸ درصد کرین زدایی بخشی
- ۲۱۶ شکل ۲-۴۹ هزینه های کاهش کرین در اقتصاد گسترده
- ۲۱۷ شکل ۲-۵۰ قیمت های مربوط و نهایی دی اکسید کرین
- ۲۱۸ شکل ۲-۵۱ ترکیب تولید الکتریسیته تحت بهبود زنجیره هسته ای
- شکل ۲-۵۲ قیمت نهایی و متوجه کرین تحت شرایط بهبود زنجیره عرضه انرژی هسته ای
- ۲۲۰
- ۲۲۰ شکل ۲-۵۳ کل هزینه های کاهش کرین با سعه بردهای فناوری
- ۲۳۰ جدول ۳-۱ تجزیه و تحلیل LCC انتقال به ترانس الکتریکی سیمناطیسی در کانادا
- ۲۴۰ جدول ۴-۱: بسط IDA و SDA مربوط به انرژی و انتشار آلودگی در مشخصه های اصلی دو تکنیک
- ۲۴۷ جدول ۴-۲ فرمول های تجزیه از طریق تغییر خطی بر مبنای گروه لایه های زیر
- ۲۴۷ جدول ۴-۳ فرمول های تجزیه از طریق تغییرات لگاریتمی بر مبنای گروه دیوارها
- ۲۵۵ جدول ۴-۴ انتخاب مقادیر انتگرال اولیه برای تجزیه بهینه روش ها

از نظر بسیاری از صاحب نظران اقتصاد انرژی، اقتصاد انرژی شاخه‌ای از علم اقتصاد است که به مطالعه استفاده انسان از منابع انرژی و کالاهای انرژی و پی آمدهای این استفاده می‌پردازد.

مطالعه اقتصاد انرژی تلاش می‌کند که عاملان و بنگاه‌های اقتصادی، افراد و دولت‌ها را برای عرضه منابع انرژی، تبدیل این منابع به سایر شکل‌های مفید انرژی، حمل و نقل شکل‌های مفید انرژی به مصرف کنندگان جهت استفاده آنها و بازیافت پسماندها هدایت و راهنمایی نماید.

در مجموع اقتصاد انرژی کارآیند چرخه تولید، انتقال، توزیع و مصرف انرژی را شامل می‌شود. اما بسیاری از کالاهای انرژی و منابع انرژی دارای ویژگی‌های متفاوت با سایر کالاهای هستند. دارای عوارض خارجی هستند، بازار پذیری مطلوبی ندارند، فرآیند قیمت‌گذاری متفاوتی دارند، سرمایه‌بر هستند نیاز به سرمایه‌گذاری عظیم مالی دارند، امنیتی هستند و نبودشان می‌تواند بحران‌آفرین باشد، منابع و مصارف انرژی از لحاظ جغرافیایی فاصله زیادی دارند، مصرف‌شان می‌تواند عامل رشد و پیشرفت اقتصادی باشد و غیره. اگر همه این ویژگی‌ها در کنار هم قرار گیرد، می‌تواند یک نتیجه اصلی رسید که بازار به تنهایی توانایی تخصیص منابع در بخش انرژی را ندارد؛ نیاز به دخالت دولت امری اجتناب‌ناپذیر است.

اما برای واقعیت‌های دخالت دولت در بخش انرژی از جنبه گذر تاریخی و میزان دخالت در کشورهای مختلف یک طیف وجود دارد. در یک حد در برخی کشورها در گذشته میزان دخالت دولت در تمام فرایند انرژی ۱۰۰ درصد بوده است و همین کشورها امروزه تولید و انتقال را به حاکمیت بازار واگذار کرده‌اند، بقیه فرآیند انرژی را دولت رگولاتوری می‌کند. البته فرآیند رگولاتوری (تنظیم) در سطح پایین توسط بخش خصوصی و در سطح بالا توسط دولت صورت می‌گیرد. در حد دیگر دولت‌ها در فرآیند انرژی دخالت کامل دارند. در کشور ما دولت در بخش انرژی دخالت کامل دارد، و حتی در کشور ما قیمت‌های پرداختی مصرف‌کننده برای حامل‌های انرژی زیر قیمت تمام‌شده‌ی این حامل‌های انرژی است. این عامل باعث ناکارایی تخصیص منابع در بخش انرژی کشور ما

شده است. البته طرح هدفمند کردن هدف‌اش واقعی کردن قیمت حامل‌های انرژی بود، که متأسفانه به مرور زمان با افزایش تورم درجه اثرگذاری قیمت‌ها برای القای رفتار کارآ به مصرف‌کننده کاهش پیدا کرده است.

هدف بلندمدت توافق آب و هوایی پاریس این است که دمای کره‌ی زمین تا پایان قرن به جای ۲ درجه، ۱/۵ درجه افزایش یابد. کشورهای جهان پذیرفتند که برای دستیابی به این هدف هر ۵ سال هدف‌های مربوط به کاهش حجم آلاینده‌گی خود را بازنگری و اصلاح کنند. کشورهای درحال توسعه نیز تشویق شدند تا متناسب با افزایش توانمندی‌های خود به تدبیر برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای اقدام کنند.

در این توافق که به امضای سران ۱۹۵ کشور جهان رسید، قرار است انتشار گازهای گلخانه‌ای به دلیل تولید جدی کره زمین بیش از پیش محدود شود. در توافق پاریس ایران متعهد شد تا سال ۲۰۳۰ چهار درصد تولید گازهای گلخانه‌ای خود را به صورت غیرمشکوک و هشت درصد صورت رفع کامل تحریم‌های ظالمانه علیه ایران کاهش دهد. پیش‌بینی می‌شود ایران با استفاده از تجارب بین‌المللی و به کارگیری تکنولوژی‌های روز جهانی می‌تواند تا سال ۲۰۵۰ مجموعاً ۲۲ درصد تولید گازهای گلخانه‌ای خود را کاهش دهد.

البته ایران توافق آب و هوایی پاریس را امضا کرده و این امر لزوم افزایش کارایی چرخه انرژی را در ایران بیش از پیش افزایش داده است.

این کتاب مقدمه‌ای بر مباحث پیشرفته اقتصاد انرژی است که بصورت تالیف و ترجمه در چهار بخش تدوین شده است. که ماحصل یادداشت‌های چند سال تدریس در دوره کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی و دکتری اقتصاد منابع طبیعی و پژوهش‌های نگارنده در این حوزه‌ها است. در تکمیل مطالب نقطه نظرات دانشجویانم و پرسش‌گری آنها بسیار موثر بوده است. بی شک این کتاب نقایص و کاستیهایی دارد که امید است با راهنماییهای اساتید و صاحب‌نظران در چاپ‌های آتی برطرف شود. از دوست عزیزم آقای احسان جوادی که زحمت طراحی جلد را کشیدند و از مدیریت نشر نور علم تشکر می‌کنم.

بخش اول قیمت گذاری

در تعریف آب انبار به عنوان یکی از قدیمی ترین موسسات عام المنفعه (فوائد عامه) ایران آمده است: آب انبارهای عمومی اکثراً بناهای بزرگ و چشمگیری هستند و سازندگان آنها حکام و اعیان یا مردان نیکوکار محلی بوده اند که هزینه ساخت آنها را از بیت المال یا از اموال خویش می پرداخته اند.

در کنار آب انبار می توان به یخدان، حمام، کاروانسرا، بازار، رختشوی خانه و قنات به عنوان موارد تاریخی موسسات عام المنفعه در ایران نام برد. امروزه موسسات عام المنفعه جدید مانند نیروگاه، شرکت های آب و فاضلاب، فرودگاه، شرکت های مخابرات و غیره نیز وارد کشور ما شده اند.

همانطور که در تعریف بالا ذکر شد تجمع سرمایه در ساخت این نوع موسسات بالاست و این عامل تمایل به ایجاد انحصار را در موسسات عام المنفعه افزایش می دهد بنابراین قیمت گذاری این موسسات و تنظیم فعالیتهای آنها از اهمیت بالایی برخوردار است. در این بخش ضمن معرفی موسسات عام المنفعه، زمینه یابی صنعت برق، هزینه های خاموشی، قابلیت اطمینان از بعد اقتصادی، روش های قیمت گذاری، نهایی برق، روش قیمت گذاری رمزی، قیمت گذاری غیرخطی روشهای تنظیم بار در صنعت برق ارایه شده است.