

اقتصاد

اقتصاد انرژی

ویدا وهرامی | استاد ارشد اقتصاد | شهید بهشتی

www.ketab.ir

سرشناسه: ورهرامی، ویدا. ۱۳۶۰ -/ عنوان و نام بدیدآور: اقتصاد انرژی / ویدا ورهرامی. / مشخصات نشر:
تهران: انتشارات دنیای اقتصاد، ۱۳۹۵. / مشخصات ظاهری: ۱۸۴ ص. / نمودار: ۱۴/۵-۲۱/۵ س.م. / شابک:
۰-۳۲-۸۵۹۱-۶۰۰-۹۷۸ / وضعیت فهرست نویسی: فیبا / موضوع: انرژی، منابع -- جنبه‌های اقتصادی /
موضوع: Economic aspects -- Power resources / ردوبندی کننده: ۱۳۹۵ ۳۶/۲۲/۰۲/HD۹۵۰ شماره
کتابخانه ملی: ۴۵۴۸۶۳۸

www.ketab.ir

اقتصاد انرژی / ناشر: انتشارات دنیای اقتصاد / مولف: ویدا ورهرامی / ویراستار: مرتضی مرادی / طراح جلد و
یونیکورم: حسن کریمزاده / صفحه آرا: مریم فتاحی / مدیر تولید: انوشه صادقی آزاد / نوبت چاپ: اول- ۱۳۹۶ /
شمارگان: ۳۰۰ نسخه / شابک: ۰-۳۲-۸۵۹۱-۶۰۰-۹۷۸ / چاپ: پردیس / تمام حقوق این اثر محفوظ و متعلق
به نشر دنیای اقتصاد است / نشانی انتشارات و فروشگاه: تهران، خیابان شهید مطهری، بین میرزای شیرازی و ستایی،
شماره ۲۷ / تلفن: ۰۴۳-۸۷۷۶۲۷۴۰ / دورنگار: ۸۷۷۶۲۷۴۴ / پست الکترونیک: book@den.ir / پایگاه اینترنتی:
book@den.ir

www.ketab.ir

مقدمه	۱۱
فصل اول	
بازار بین المللی نفت	۱۵
۱-۱- مقدمه	۱۵
۱-۲- مروری بر دوره های نفتی	۱۵
الف- دوره قبل از اوپک	۱۵
ب- بعد از شکل گیری اوپک	۲۰
۱-۳- بررسی انواع معاملات در بازار نفت	۲۵
۱-۴- علل وقوع تغییرات در بازار نفت	۲۶
۱-۵- روش های قیمت گذاری نفت	۳۱
۱-۶- جمع بندی	۳۶
فصل دوم	
گاز طبیعی	۳۷
۲-۱- مقدمه	۳۷
۲-۲- زنجیره عرضه گاز طبیعی	۳۷
۲-۳- ویژگی های بازار گاز طبیعی	۴۱
۲-۴- معاملات گاز در بازارهای جهانی	۴۳
۲-۵- انتقال گاز طبیعی	۴۵
۲-۶- روش های قیمت گذاری گاز طبیعی	۴۹
۲-۷- وضعیت گاز طبیعی در کشورهای در حال توسعه	۵۳
۲-۸- جمع بندی فصل	۵۴

فصل سوم	
عرضه سوخت‌های فسیلی	۵۵
۱-۳- مقدمه	۵۵
۲-۳- حفاری و ریسک‌های توأم با آن	۵۵
۳-۳- تصمیم‌گیری پیرامون سرمایه‌گذاری برای گسترش میدان	۵۷
۴-۳- توسعه میدان نفتی	۵۹
۵-۳- فرایند تولید نفت	۶۱
۶-۳- فرایند تولید گاز طبیعی	۶۳
۷-۳- فرایند تولید زغال‌سنگ	۶۳
۸-۲- مفهوم رانت اقتصادی منابع	۶۵
۹-۳- روش‌های پیش‌بینی عرضه	۶۷
۱۰-۳- جمع‌بندی	۶۹

فصل چهارم	
عرضه برق	۷۱
۱-۴- مقدمه	۷۱
۲-۴- مبانی سیستم‌های الکتریکی	۷۱
۳-۴- روش‌های تصمیم‌گیری پیرامون سرمایه‌گذاری در صنعت برق	۷۵
۴-۴- جمع‌بندی	۷۸

فصل پنجم	
تقاضای انرژی و معرفی روش‌های تخمین آن	۷۹
۱-۵- مقدمه	۷۹
۲-۵- تحلیل تقاضای انرژی	۸۰
۳-۵- مبانی اقتصادی تقاضای انرژی	۸۳
۴-۵- تقاضای انرژی در سطح کلان	۸۴
۵-۵- تقاضای انرژی در بخش صنعت	۸۵
۶-۵- تقاضای انرژی در بخش حمل‌ونقل	۸۶
۷-۵- تقاضای انرژی در بخش‌های خانگی و تجاری	۸۷
۸-۵- معرفی روش‌های تخمین تقاضای انرژی	۸۸
الف- بخش صنعت	۸۸
ب- بخش حمل‌ونقل (معرفی مدل مالکیت خودرو)	۹۰
ج- تخمین تقاضای انرژی در بخش‌های خانگی و تجاری با روش‌های اقتصادسنجی	۹۲
۹-۵- معرفی روش‌های پیش‌بینی تقاضای انرژی	۹۴
۱-۹-۵- روش‌های ساده	۹۴
۲-۹-۵- روش‌های پیشرفته پیش‌بینی	۹۶
۱۰-۵- جمع‌بندی	۱۰۹

فصل ششم

کارایی و شدت انرژی	۱۱۱
۱-۶- مقدمه	۱۱۱
۲-۶- کارایی انرژی	۱۱۱
۳-۶- راهکارهای تلاش برای بهبود کارایی انرژی	۱۱۴
۴-۶- شدت انرژی	۱۱۶
۵-۶- احتساب شدت انرژی در بخش‌های مختلف اقتصادی	۱۱۷
الف- شدت انرژی در بخش صنعت	۱۱۷
ب- شدت انرژی در بخش حمل‌ونقل	۱۱۹
ج- شدت انرژی در بخش‌های خانگی و تجاری	۱۲۰
۶-۶- جمع‌بندی فصل	۱۲۱

فصل هفتم

روش‌های قیمت‌گذاری انرژی	۱۲۳
۱-۷- مقدمه	۱۲۳
۲-۷- مدل‌های گزینشی	۱۲۴
۳-۷- قیمت‌گذاری در بخش پیک و غیرپیک مصرف	۱۲۹
۴-۷- اعمال مالیات بر انرژی	۱۳۳
۵-۷- اعمال یارانه بر انرژی	۱۳۹
۶-۷- جمع‌بندی	۱۴۲

فصل هشتم

آثار قیمت نفت بر اقتصاد کشورهای مختلف	۱۴۳
۱-۸- مقدمه	۱۴۳
۲-۸- تأثیر قیمت‌های بالای نفت بر کشورهای واردکننده نفت	۱۴۴
۳-۸- اثر قیمت‌های بالای نفت بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت	۱۵۰
۴-۸- مدیریت درآمدهای نفتی	۱۵۴
۵-۸- جمع‌بندی فصل	۱۵۶

فصل نهم

انرژی و محیط زیست	۱۵۷
۱-۹- مقدمه	۱۵۷
۲-۹- آلودگی‌های زیست‌محیطی و بخش خانگی	۱۵۹
۳-۹- منحنی کوزنتس	۱۶۰
۴-۹- آثار خارجی	۱۶۲
۵-۹- ابزارهای اقتصادی کنترل آلودگی	۱۶۷
۶-۹- آثار خارجی در بازار انحصار کامل	۱۷۱
۷-۹- ارزش‌گذاری آثار خارجی	۱۷۳
۸-۹- جمع‌بندی	۱۷۵

فصل دهم	
مدل‌سازی سیستم‌های انرژی	۱۷۷
۱-۱-۱۰- مقدمه	۱۷۷
۲-۱-۱۰- روش‌های مدل‌سازی در بخش انرژی	۱۷۹
۳-۱-۱۰- تحلیل با مدل SAM	۱۷۹
۴-۱-۱۰- تحلیل با مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)	۱۸۱
۵-۱-۱۰- جمع‌بندی فصل	۱۸۲

منابع و مآخذ	۱۸۳
--------------	-----

www.ketab.ir

اقتصاد انرژی شاخه‌ای از اقتصاد کاربردی است که به صورت منطقی و سیستمی دانش و مهارت‌ها را گسترش می‌دهد. لزوم معرفی رشته اقتصاد انرژی از منظر موارد زیر است:

- ۱- صنایع نیازمند فهم روش‌ها و -ریانات استفاده مناسب از انرژی هستند.
- ۲- دسترسی و بهره‌برداری از سایر انرژی‌ها بر عملکرد جامعه موثر است و بر بخش‌های مختلف جامعه تاثیر می‌گذارد.
- ۳- تحلیل در مورد مسائل مربوط به انرژی بسیار مورد توجه محققان در رشته‌های مختلف است.

موضوعات پیرامون انرژی بیشتر از یک قرن است که از جانب اقتصاددانان مورد تحلیل و توجه قرار گرفته و می‌گیرد. اما اقتصاد انرژی به عنوان یک شاخه مجزا از رشته اقتصاد بعد از اولین شوک نفتی در سال ۱۹۷۰ به صورت دانشگاهی شکل گرفت. افزایش قیمت نفت در سال‌های ۷۴-۱۳۷۳ سبب این شد که اهمیت انرژی در توسعه کشورها بیش از پیش مدنظر قرار گیرد. از آن زمان محققان، دانشگاهیان و سیاست‌گذاران، علاقه زیادی به مطالعه در زمینه اقتصاد انرژی پیدا کرده‌اند.

اقتصاد انرژی نیز همانند سایر شاخه‌های اقتصاد با موضوع کمیابی منابع مواجه است و از شاهراه‌های سرمایه‌گذاری و تامین مالی به کل اقتصاد مربوط

است. در سال ۱۹۷۰ بیشتر توجه و تمایل از جانب اقتصاددانان در راستای فهم صنعت انرژی به خصوص صنعت نفت بود و تلاش زیادی در راستای جایگزینی انرژی‌های تجدیدناپذیر با انرژی‌های تجدیدپذیر صورت می‌گرفت. در سال ۱۹۸۰، موضوعات زیست‌محیطی نیز مطرح شد مبنی بر اینکه در کشورهای پیشرفته استفاده بیش از حد از انرژی، آثار زیست‌محیطی منفی زیادی به همراه دارد که باید تحت کنترل قرار گیرند. در این زمان، مطالعات انرژی در سطح منطقه‌ای بسیار گسترش یافت. به طوری که در سال ۱۹۹۲ خصوصی‌سازی بازارهای انرژی با وجود تغییرات آب‌وهوایی مورد بررسی و بحث زیادی قرار گرفت.

در سال ۱۹۹۰، بیشتر توجه محققان اقتصاد انرژی به قیمت‌های نفت، کمیابی انرژی و مداخلات دولت در زمینه عرضه انرژی جلب شده و نگرانی‌هایی در مورد امنیت عرضه انرژی در دنیا مطرح شده است. در این کتاب مفاهیمی برای تحلیل و فهم موضوعات کلیدی اقتصاد انرژی مطرح می‌شود. هدف از نوشتار این مجموعه، فهم نحوه انرژی و آشنایی خوانندگان با عرضه و تقاضای انرژی و عملکرد انواع سیاست‌گذاری‌ها در بخش انرژی است. در این کتاب ارتباطات میان بخش انرژی و سایر بخش‌ها در قالب دو مرحله قابل بیان و تحلیل است:

الف- مبادله انرژی؛ تمام مبادلات حامل‌ها، انرژی اعم از نفت و گاز در جهان، هم‌راستا با تفاوت‌های طبیعی در ذخایر انرژی در میان کشورها و اختلاف میان عرضه و تقاضای داخلی، جریان تکنولوژی، منابع انسانی، منابع مالی و آلودگی ناشی از انرژی است.

ب- نهادهای بین‌المللی بر معاملات میان کشورها و دولت‌ها اثر می‌گذارند. نهادهایی مثل بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول جز این نهادها هستند. سایر ارتباطات میان کشورها به صورت ارتباط میان دولت‌هاست که بر مبادلات حامل‌های انرژی موثر هستند.

بخش انرژی در واقع آثار بسیار مهمی بر کشورها دارد و سیاست‌گذاری در

این بخش تغییرات مهمی را بر اقتصاد کشورها خواهد گذاشت. نقش کلیدی بخش انرژی در فعالیت‌های اقتصادی به دلیل وابستگی میان فعالیت‌های اقتصادی و این بخش است. برای مثال، بخش انرژی از نهاده‌های سایر بخش‌ها مثل صنعت و حمل و نقل استفاده می‌کند و نهاده کلیدی برای سایر بخش‌هاست. این ارتباطات بر تقاضای انرژی و امکان جایگزینی انرژی با سایر نهاده‌ها (سرمایه، زمین و نیروی کار) موثر است. عرضه انرژی متأثر از تصمیم سرمایه‌گذاران در راستای بهره‌برداری از ذخایر مختلف انرژی است. در نهایت، بخش انرژی شامل صنایع متفاوتی است که هر کدام از آنها ویژگی‌های اقتصادی و تکنیکی متفاوتی دارند. هدف صنعتی تلاش می‌کند تا به توازن میان تقاضا، سرمایه‌گذاری، قیمت‌ها و عرضه دست یابد. از سویی تصمیمات کاربردی بسیار متأثر از اهداف کاربردی و قراردادهای کاربردی در صنعت انرژی هستند. بدین ترتیب، بخش انرژی با عملکردهای بلندمدت، میان‌مدت و بلندمدت مواجه است و به علت دارا بودن ویژگی‌های خاص متن‌بهر برداری از ذخایر تجدیدنپذیر انرژی، مقیاس اقتصادی و مبادله کالاهای خاص برای کسب درآمد کارا، این بخش بسیار مورد توجه اقتصاددانان است.

در ادامه بخش‌های این کتاب مشتمل بر موارد زیر است:

در بخش اول، بازار بین‌المللی نفت مطرح شد و تغییرات در بازار نفت مطرح می‌شود. در فصل دوم، بازارهای گاز طبیعی، انواع روش‌های قیمت‌گذاری و حمل و نقل گاز مطرح می‌شوند. در بخش سوم، مفاهیم درباره عرضه انرژی‌های فسیلی و انواع روش‌های بهره‌برداری از انرژی‌های فسیلی مطرح شده و در فصل چهارم عرضه برق و روش‌های سرمایه‌گذاری در عرضه برق مطرح می‌شود. در فصل پنجم، موضوعات درباره تحلیل تقاضای انرژی و پیش‌بینی آن بیان می‌شود. در بخش بعد مفاهیم شدت و کارایی انرژی و روش‌های احتساب شدت انرژی در بخش‌های مختلف اقتصادی بیان شده و در بخش هفتم، روش‌های قیمت‌گذاری انواع انرژی، بحث مالیات و یارانه در بخش انرژی معرفی می‌شود. در فصل هشتم، تاثیر قیمت‌های بالای نفت بر اقتصاد

کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت، مطرح و در فصل نهم مفاهیم اقتصاد محیطزیست هم‌راستا با بخش انرژی مطرح شده و آلودگی حاصل از منابع متحرک و ثابت و آثار تغییرات آب‌وهوایی مطرح شده و مکانیسم درونی‌سازی آثار خارجی معرفی و تحلیل می‌شود. در بخش انتهایی این کتاب نیز انواع روش‌های مدل‌سازی سیستم‌های انرژی تحلیل می‌گردد.