

اقتصاد انرژی با رویکردی بر
اقتصاد صنعتی (سازمان صنعتی)

سرشناسه	: برومنده، شهزاد
عنوان و نام پدیدآور	: اقتصاد انرژی با رویکردی بر اقتصاد صنعتی/تالیف شهزاد برومندهجزی.
مشخصات نشر	: تهران: آماره، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۰ص: مصور، جدول
شابک	: 978-622-7326-70-3
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه:ص. [۱۶۳] - ۱۶۷.
موضوع	: سیاست انرژی — Energy policy امنیت انرژی — Energy security تغییرات اقلیمی — Climatic changes
رده‌بندی کنگره	: HD۹۵۰۲
رده‌بندی دیویی	: ۷۹/۳۳۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۷۶۳۲۷۱

اقتصاد انرژی با رویکردی بر اقتصاد صنعتی (سازمان صنعتی)

تألیف دکتر شهزاد برومند جزی
عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبائی



نشرآماره
© Nashr-e-Amareh, MMXXIII



نشرآماره

عنوان کتاب: اقتصاد انرژی با رویکردی
بر اقتصاد صنعتی (سازمان صنعتی)
تألیف: دکتر شهزاد برومند جزئی (عضو
هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی)
شابک: ۳-۷۰-۷۳۲۶-۶۲۲-۹۷۸
نوبت چاپ: اول تاریخ چاپ: ۱۴۰۱
تیراژ: ۳۰۰ نسخه

هرگونه کپی برداری، اسکن و میکروفیلم،
جزئی یا کلی بدون اجازه مکتوب نشر
آماره ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد.

محتوای اصلی کتاب بازتاب اندیشه‌های
پدیدآورنده توسط ناشر می‌باشد و
مسئولیت درستی آن به عهده‌ی ایشان
می‌باشد.

© تمامی حقوق چاپ و نشر برای نشر
آماره محفوظ است.

Title: Energy Economy With An
Approach To Industrial Economy
Author: Dr. SH. Boroomand
ISBN: 978-622-7326-70-3
The 1st Edition Published: 2023
Circulation: 300 impression
No portion of this book may be
reproduced, by any process or
technique, without the express
written consent of the publisher
(Amareh Press).
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).
© 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 ۰۹۳۶۸۷۶۴۳۹۱

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

www.nashreamareh.ir

پیشگفتار

نگارش کتاب اقتصاد انرژی با رویکردی بر اقتصاد صنعتی را در تاریخ بیست و یکم فروردین سال ۱۳۹۹ در دوران قرنطینه کرونا و ویروس شروع کردم. در آن زمان تنها کمکی که از من جهت کمک به کادر درمان ساخته بود، نشستن در خانه و قطع ارتباط با دنیای بیرون و یگانه سرگرمی و انگیزه من در آن روزها نگارش کتاب پیش رو بود. متأسفانه مردادماه سال ۱۴۰۰ با وجود رعایت همه نکات بهداشتی، ویروس کرونا چند هفته ای مهمان ناخوانده بدنم شد و فصل های پایانی کتاب با دوره نقاحت (با تنی رنجور و ضعیف که یارای نشستن پشت میز کار را نداشت و روی تخت کار تایپ را انجام می دادم) مصادف شد. در آن زمان هم، انگیزه و اشتیاق اصلی ام اتمام این کتاب و به سرانجام رساندن آن بود و همانند پیگیری یک سریال تلویزیونی مهیج، فصل به فصل کتاب پیش رو را در هر حالتی ادامه دادم تا به سرانجام برسد.

به رسم عرف پیشین که تألیفات خود را به افراد قابل ستایش زندگی خود اهدا نموده ام، این کتاب را به مسافرانی که از کووید ۱۹ به آسمان پرواز کردند، بازماندگان داغدار آن ها که ناباورانه عروج عزیزان خود را به سوگ نشسته اند، شهدای مدافعین سلامت و کادر بهداشت و درمان که شبانه روز از هیچ تلاشی در جهت معالجه مبتلایان دریغ نکردند و همچنین دانشمندانی که در سراسر گیتی با تلاش خود در آزمایشگاه های تحقیقاتی،

ساخت واکسن کووید ۱۹ را به ثمر نشانند، اهدا می‌کنم.

همچنین سپاس ویژه از جناب آقای فرهاد نوع پرست مدیر محترم انتشارات آماره که در به ثمر رساندن و چاپ این کتاب، بنده را یاری نمودند.

بی‌تردید، نگارش این کتاب بدون یاری عزیزانم میسر نمی‌شد و جای دارد از «امیر شهریار» پسر دلبندم که به مدت ۴ هفته شبانه‌روز بر بالین من نشست و از من پرستاری کرد. «نیلوفر» عروس مهربانم که زحمت رسم نمودارها و شکل‌ها را بر عهده گرفت و «مهزاد» دختر نازنینم که دسترسی به مدارک، منابع، کتاب‌های مرجع و ثبت نام در سایت‌های علمی (که به دلیل وجود تحریم‌ها مقدور نبود) را از کشورهای کانادا و فرانسه فراهم و ارسال نمود، تشکر و قدردانی ویژه بنمایم.

شهزاد برومند جزی
روستای کوکنه (استان گیلان)
شهریور ماه ۱۴۰۱

فهرست مطالب

مقدمه مؤلف	۱۱
فصل ۱. مبانی	۱۵
الف. ماهیت کالای انرژی	۱۵
۱. تعاریف	۱۵
۲. تراز انرژی	۱۹
۳. تقاضای انرژی	۲۳
۴. عرضه انرژی	۲۵
ب. مرور تاریخی و فنی	۲۹
۱. بهره‌برداری از زغال‌سنگ و گاز، محرک‌های انقلاب صنعتی	۲۹
۲. کشف نفت	۳۹
۳. پیدایش برق	۴۴
فصل ۲. مداخله دولت	۴۹
الف. تعریف سیاست انرژی	۵۰
ب. مدیریت سبد انرژی	۵۳
۱. منحنی کارایی در برق	۵۳
۲. پیامدهای خارجی و مداخله دولت	۵۶
۳. روش‌های مداخله دولت	۵۸
ج. تضمین امنیت عرضه	۶۳
۱. خطرات موجود در طول زنجیره انرژی	۶۳
۲. پاسخ‌های احتمالی و بعد زمانی	۶۵
۳. استقلال انرژی	۶۷

فصل ۳. سازمان‌دهی مجدد صنایع و حمایت از	
مصرف‌کنندگان.....	۷۱
الف. راه‌حل‌های برای رفع کاستی‌ها.....	۷۱
۱. سازماندهی سستی: ارائه راه‌حلی برای کاستی‌های	
بازار.....	۷۲
۲. ورود به رقابت: ارائه راه‌حل‌هایی جهت رفع	
کاستی‌های نظارتی.....	۷۸
ب. بازارهای برق و گاز.....	۸۱
۱. روند در اروپا.....	۸۲
۲. سازمان‌دهی انرژی در اتحادیه اروپا.....	۸۴
۳. سیاست رقابت.....	۸۷
فصل ۴. انرژی و تغییرات اقلیمی.....	۹۵
الف. چشم‌اندازهای نگران‌کننده.....	۹۶
۱. وضعیت موجود.....	۹۶
۲. مسئولیت بخش انرژی.....	۹۸
۳. تحلیل بازی در سطح بین‌المللی.....	۱۰۰
ب. پیدایش تدریجی راه‌حل‌ها.....	۱۰۳
۱. فرآیند مذاکرات.....	۱۰۳
۲. بازار انتشار آلودگی در اروپا.....	۱۰۵
۳. کنترل تقاضای انرژی.....	۱۰۷
فصل ۵. چالش‌های پیشرو.....	۱۱۱
الف. نوآوری در انرژی.....	۱۱۲
۱. یادآوری تاریخی.....	۱۱۲
۲. اثرات نوآوری.....	۱۱۴
ب. نوآوری‌های مخرب.....	۱۱۶

۱۱۶	۱. شبکه‌های هوشمند.....
۱۱۸	۲. آبرداده‌ها.....
۱۲۲	۳. باتری‌های ویژه ذخیره برق.....
۱۲۲	۴. ضبط و ذخیره CO ₂
۱۲۳	۵. تصفیه پسماندهای هسته‌ای.....
۱۲۵	۶. توسعه تکنیک همجوشی هسته‌ای.....
۱۲۸	ج. فقر و فقر انرژی.....
۱۲۸	۱. دسترسی به انرژی.....
۱۳۰	۲. فقر انرژی.....
۱۳۵	نتیجه‌گیری.....
۱۴۰	پیوست.....
۱۴۳	علایم اختصاری.....
۱۴۶	منابع.....

مقدمه مؤلف

بخش انرژی یکی از بخش‌های بسیار استراتژیک است که امروزه در کانون بسیاری از مباحث در سطح جهان قرار دارد؛ گسترش رقابت، تأمین ذخیره، بهبود بهره‌وری انرژی، استراتژی‌های بازیکنان در انحصار چندجانبه الکتروگاز، محدودیت‌های زیست‌محیطی همه موضوعات مورد بحث هستند. طی ۲۰ سال، صنایع معدودی جهش قابل مقایسه‌ای را با بخش‌های مختلف انرژی تجربه کرده‌اند؛ نفت، گاز طبیعی، زغال‌سنگ، برق، هسته‌ای، تجدیدپذیر و... تغییرات فناوری، تعادل قدرت بین کشورها، رفتار بازیگران و تصمیمات سیاسی که بازار را در قلب همه اصلاحات قرار می‌دهد، عوامل تعیین‌کننده‌ای هستند که اصول این فعالیت‌ها را متحول کرده‌اند.

رویکردهای مختلفی برای مطالعه صنایع انرژی و پیچیدگی‌های آن‌ها وجود دارد؛ تجزیه و تحلیل براساس مواد اولیه، مناطق، بخش‌های مصرف‌کننده و ابزارهای سیاسی اقتصاد انرژی، این رویکردها را با یکدیگر ترکیب می‌کند و ابزارها و مفاهیمی را براساس مبانی اقتصاد خرد و اقتصاد صنعتی ارائه می‌دهد. سپس موضوعات انرژی را از زوایای اقتصادی آن‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد.