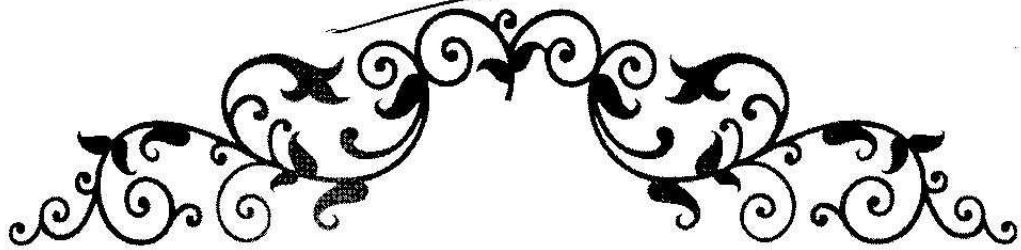


۲۰۲۸/۲۸



خلاصه و حل مسائل اقتصاد

در سیستم های قدرت



نویسند

امید آقایی

انتشارات پژوهشگر برتر

تهران ۱۳۹۸

سرشناسه	: آقای، امید، ۱۳۶۹-
عنوان و نام پدیدآور	: خلاصه و حل مسائل اقتصاد در سیستم‌های قدرت/ نویسنده امید آقای.
مستخلصات تشریحی	: تهران: پژوهشگر برتر، ۱۳۹۸.
مستخلصات ظاهری	: ۲۲۴ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۲۵۰۰۰۰ ریال-4-55-6297-978-622
وضعیت فهرست نویسی	: فبا
یادداشت	: کتاب حاضر در اصل خلاصه و حل المسائل کتاب fundamentals of power system economics نوشته دانیل کرشن و گارن استرابک است.
موضوع	: خدمات برق‌رسانی
موضوع	: Electric utilities
موضوع	: خدمات برق‌رسانی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Higher Electric utilities -- Problems, exercises, etc.)
موضوع	: برق نیرو - توزیع
موضوع	: Electric power distribution
موضوع	: برق نیرو - توزیع -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Higher Electric power distribution -- Problems, exercises, etc.)
موضوع	: برق - سیستم‌های اتصال، درونی
موضوع	: Interconnected electric utility systems
موضوع	: برق - سیستم‌های اتصال، درونی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: (Higher Interconnected electric utility systems -- Problems, exercises, etc.)
بنیاسه افزوده	: کرشن، دانیل بناد . مسائل اقتصاد در سیستم قدرت
بنیاسه افزوده	: استرابک، گارن . مسائل اقتصاد در سیستم قدرت
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۸ ۵۲۵۲۵/۲-۴۵۹۶۸۵ HD
رده بندی دیویی	: ۶۲۲/۷۹۲۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۲۷۸۲۴

نشانی مرکز نشر: تهران، کدپستی: ۱۷۶۷۱۱۱۷

دفتر مرکزی نشر: ۳۳۱۸۶۵۲۹، ۳۳۱۷۴۸۰۷، دورنگار: ۳۳۱۶۹۴

E_mail: info@bookpb.ir

W_Site: www.bookpb.ir

نام کتاب: خلاصه و حل مسائل اقتصاد در سیستم های قدرت

نویسنده: امید آقای

طراح جلد: محبوبه سربندی فراهانی

صفحه آرای: امید آقای

شمارگان: ۸۰ نسخه

نوبت و سال چاپ: اول (۱۳۹۸)

قطع کتاب: وزیری

قیمت: ۳۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۲۹۷-۵۵-۴

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب برای مؤلف و ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه	۱
خلاصه فصل اول	۱
۱-۱ مقدمه	۱
۱-۲ شرکت‌ها و سازمان‌های دخیل در بازار برق	۲
۱-۲-۱ بنگاه یکپارچه (با ساختار) عمودی	۲
۱-۲-۲ شرکت تولیدی (genco)	۲
۱-۲-۳ شرکت توزیع (disco)	۲
۱-۲-۴ حرد فروش	۲
۱-۲-۵ بهره‌دار بازار (MO)	۳
۱-۲-۶ بهره‌دار مستقل سیستم (ISO)	۳
۱-۲-۷ شرکت انتقال (transco)	۳
۱-۲-۸ نهاد تنظیم‌کننده	۳
۱-۲-۹ مصرف‌کنندگان کوچک	۳
۱-۲-۱۰ مصرف‌کنندگان بزرگ	۴
۱-۳ مدل‌های رقابت	۴
۱-۳-۱ مدل ۱: انحصار	۴
۱-۳-۲ مدل ۲: نمایندگی خرید	۵
۱-۳-۳ مدل ۳: رقابت عمده فروشی	۵
۱-۳-۴ مدل ۴: رقابت خرده فروشی	۶
حل مسائل فصل اول	۷
فصل دوم: مفاهیم پایه اقتصاد	۹
خلاصه فصل دوم	۹
۲-۱ مقدمه	۹
۲-۲ مبانی بازارها	۹

- ۹..... ۲-۲-۱ مدل سازی مصرف کنندگان
- ۹..... ۲-۲-۱-۱ تقاضای منفرد
- ۱۰..... ۲-۲-۱-۲ مازاد
- ۱۱..... ۲-۲-۱-۳ تابع تقاضا و عکس تابع تقاضا
- ۱۲..... ۲-۲-۱-۴ کشش تقاضا
- ۱۳..... ۲-۲-۲ مدل سازی تولیدکنندگان
- ۱۳..... ۲-۲-۲-۱ هزینه فرصت
- ۱۳..... ۲-۲-۲-۲ تابع عرضه و عکس تابع عرضه
- ۱۴..... ۲-۲-۲-۳ درآمد تولیدکنندگان
- ۱۵..... ۲-۲-۲-۴ کشش عرضه
- ۱۵..... ۲-۲-۳ تعادل بازار
- ۱۶..... ۲-۲-۴ بهینگی پارتیه
- ۱۷..... ۲-۲-۵ رفاه عمومی و ریان ثبت
- ۱۸..... ۲-۳ مفهوم نظریه بنگاه
- ۱۸..... ۲-۳-۱ ورودی ها و خروجی ها
- ۱۹..... ۲-۳-۲ بلند مدت و کوتاه مدت
- ۱۹..... ۲-۳-۳ هزینه ها
- ۲۰..... ۲-۳-۳-۱ هزینه های کوتاه مدت
- ۲۲..... ۲-۳-۳-۲ هزینه های بلند مدت
- ۲۳..... ۲-۴ انواع بازارها
- ۲۳..... ۲-۴-۱ بازار لحظه ای
- ۲۴..... ۲-۴-۲ قراردادهای سلف و بازارهای سلف
- ۲۵..... ۲-۴-۳ قرارداد آتی و بازار آتیها
- ۲۵..... ۲-۴-۴ قرارداد اختیار
- ۲۵..... ۲-۴-۵ قرارداد مابه التفاوت
- ۲۶..... ۲-۵ بازارها با رقابت ناکامل

۲۶	۱-۵-۲ قدرت بازار
۲۷	۲-۵-۲ مدل‌های رقابت ناکامل
۲۸	حل مسائل فصل دوم
۳۹	فصل سوم: بازارهای انرژی الکتریکی
۳۹	خلاصه فصل سوم
۳۹	۱-۳ مقدمه
۳۹	۳-۲ تفاوت میان یک مگاوات ساعت برق و یک بشکه نفت چیست؟
۴۱	۳-۳ ضرورت یک بازار لحظه‌ای مدیریت شده
۴۱	۴-۲ بازارهای آزاد انرژی الکتریکی
۴۱	۳-۴-۱ بادل دینامیک
۴۳	۳-۴-۲ مزایای مدیریت شده
۴۴	۳-۵ بازار لحظه‌ای مدیریت شده
۴۴	۱-۵-۳ دست‌یابی به سطح معادل ساز
۴۵	۲-۵-۳ بسته شدن بازار
۴۶	۳-۵-۳ عملکرد بازار لحظه‌ای مدیریت شده
۴۶	۳-۵-۴ تعامل میان بازار لحظه‌ای مدیریت شده و بازارهای دیگر
۴۷	۳-۶ فرایند تسویه
۴۸	حل مسائل فصل سوم
۶۲	فصل چهارم: شرکت در بازارهای انرژی الکتریکی
۶۲	خلاصه فصل چهارم
۶۲	۱-۴ مقدمه
۶۲	۲-۴ دیدگاه مصرف‌کننده
۶۳	۴-۲-۱ خرده‌فروشان انرژی الکتریکی
۶۵	۴-۳ بررسی مسئله از دیدگاه تولیدکنندگان
۶۵	۴-۳-۱ هزینه راه اندازی
۶۵	۴-۳-۲ قیود دینامیک

۶۶	۳-۳-۴ قیود زیست محیطی
۶۶	۴-۳-۴ سایر فرصت‌های اقتصادی
۶۶	۴-۳-۵ تصمیم به تولید به جای خرید
۶۸	۶-۳-۴ رقابت ناکامل
۶۸	۴-۳-۷ Bertrand یا بازی در قیمت‌ها
۶۸	۴-۳-۸ Cournot یا بازی در کمیت‌ها
۶۹	۴-۳-۹ تعادل توابع عرضه
۷۰	۴-۳-۱۰ محدودیت این مدل‌ها
۷۰	۴-۴ دیدگاه نیروگاه‌های با هزینه حدی بسیار کم
۷۱	۵-۴ دیدگاه ریگراز مختلط
۷۲	حل مسائل فصل چهارم
۸۲	فصل پنجم: امنیت سیستم‌های خدمات جانبی
۸۲	خلاصه فصل پنجم
۸۲	۱-۵ مقدمه
۸۲	۵-۲ توصیف نیازها
۸۳	۵-۲-۱ مسائل تعادل
۸۴	۲-۲-۵ مسائل شبکه
۸۴	۱-۲-۲-۵ محدودیت‌های انتقال توان
۸۵	۲-۲-۲-۵ خدمات کنترل ولتاژ و پشتیبانی راکتور
۸۶	۵-۲-۲-۳ خدمات پایداری
۸۶	۵-۲-۳ بازیابی سیستم
۸۶	۵-۳ تامین خدمات جانبی
۸۷	۵-۳-۱ تامین اجباری خدمات جانبی
۸۷	۵-۳-۲ بازار خدمات جانبی
۸۸	۵-۳-۳ تامین خدمات جانبی از جانب تقاضا
۸۸	۵-۴ خرید خدمات جانبی

- ۵-۴-۱ برآورد نیازها..... ۸۹
- ۵-۴-۲ بهینه‌سازی همزمان انرژی و ذخیره در یک بازار برق متمرکز ۸۹
- ۵-۴-۳ تخصیص هزینه‌ها ۹۰
- ۵-۴-۳-۱ چه کسی باید بهای ذخیره را بپردازد؟ ۹۱
- ۵-۴-۳-۲ چه کسی باید بهای تنظیم فرکانس و ردگیری بار را بپردازد؟ ۹۱
- ۵-۵ فروش خدمات جانبی ۹۲
- حل مسائل فصل پنجم..... ۹۳
- فصل ششم: شبکه‌های انتقال و بازارهای برق ۱۱۱
- خرید و فصل ششم ۱۱۱
- ۶-۱ مقدمه ۱۱۱
- ۶-۲ مبادله متمرکز در یک شبکه انتقال ۱۱۱
- ۶-۲-۱ حقوق فیزیکی انتقال ۱۱۱
- ۶-۲-۲ مشکلات حل فیزیکی انتقال ۱۱۳
- ۶-۲-۲-۱ مسیرهای مازاد ۱۱۳
- ۶-۲-۲-۲ حقوق فیزیکی انتقال قدرت بازار ۱۱۵
- ۶-۳ مبادله متمرکز در یک شبکه انتقال ۱۱۵
- ۶-۳-۱ مبادله متمرکز در یک سیستم در باس ۱۱۶
- ۶-۳-۱-۱ انتقال بدون محدودیت ۱۱۷
- ۶-۳-۱-۲ انتقال با محدودیت ۱۱۹
- ۶-۳-۱-۳ مازاد تراکم ۱۲۲
- ۶-۳-۲ مبادله متمرکز در سیستمی با سه باس ۱۲۴
- ۶-۳-۲-۱ توزیع اقتصادی بار ۱۲۵
- ۶-۳-۲-۲ اصلاح توزیع اقتصادی بار ۱۲۹
- ۶-۳-۲-۳ قیمت‌های گره‌ای ۱۳۴
- ۶-۳-۲-۴ مازاد تجاری ۱۳۸
- ۶-۳-۲-۵ توان‌های عبوری بر خلاف شهود اقتصادی ۱۳۹

۱۴۰	۶-۳-۲-۶ قیمت‌های بر خلاف شهود اقتصادی
۱۴۱	۶-۳-۲-۷ قیمت‌گذاری گره‌ای و قدرت بازار
۱۴۳	۶-۳-۲-۸ توضیحاتی درباره قیمت‌های حدی گره‌ای
۱۴۴	۶-۳-۳ تلفات در شبکه‌های انتقال
۱۴۴	۶-۳-۳-۱ انواع تلفات
۱۴۵	۶-۳-۳-۲ ترکیب تلفات و تراکم
۱۴۶	۶-۳-۴ مدیریت ریسک‌های انتقال در یک سیستم مبادله متمرکز
۱۴۶	۶-۳-۴-۱ نیاز به ابزارهای قراردادی جدید
۱۴۸	۶-۳-۴-۲ حقوق مالی انتقال
۱۵۱	۶-۳-۵ مزایا و معایب FTRها و FGRها
۱۵۳	حل مسائل فصل ششم
۱۷۰	فصل هفتم: سرمایه‌گذاری در تولد
۱۷۰	خلاصه فصل هفتم
۱۷۰	۷-۱ مقدمه
۱۷۰	۷-۲ ظرفیت تولید از دیدگاه سرمایه‌گذاری
۱۷۰	۷-۲-۱ ایجاد ظرفیت تولید جدید
۱۷۲	۷-۲-۲ از رده خارج کردن ظرفیت تولید
۱۷۲	۷-۲-۲-۱ مثال ۷-۱
۱۷۳	۷-۲-۳ تاثیر تقاضای متناوب
۱۷۴	۷-۳ ظرفیت تولید از دیدگاه مشتری
۱۷۵	۷-۳-۱ ایجاد انگیزه توسعه توسط بازار انرژی الکتریکی
۱۷۹	۷-۳-۲ پرداخت بابت ظرفیت
۱۸۰	۷-۳-۳ بازار ظرفیت
۱۸۱	۷-۳-۴ قراردادهای قابلیت اطمینان
۱۸۲	حل مسائل فصل هفتم
۱۹۴	فصل هشتم: سرمایه‌گذاری در انتقال

خلاصه فصل هشتم.....	۱۹۴
۸-۱ مقدمه.....	۱۹۴
۸-۲ طبیعت تجارت انتقال.....	۱۹۵
۸-۳ توسعه هزینه محور انتقال.....	۱۹۷
۸-۳-۱ تعیین سطح سرمایه‌گذاری در ظرفیت انتقال.....	۱۹۷
۸-۳-۲ تخصیص هزینه‌های انتقال.....	۱۹۹
۸-۳-۲-۱ روش تمپر پستی.....	۱۹۹
۸-۳-۲-۲ روش مسیر قرارداد.....	۲۰۰
۸-۳-۲-۳ روش مگاوات-مایل.....	۲۰۱
۸-۳-۲-۴ نکاتی در مورد روش‌های تخصیص هزینه مذکور.....	۲۰۱
۸-۴ توسعه ارزش - - - - - انتقال.....	۲۰۱
۸-۴-۱ تعیین ارزش انتقال.....	۲۰۱
۸-۴-۱-۱ مثال اول.....	۲۰۱
۸-۴-۱-۲ مثال دوم.....	۲۰۳
۸-۴-۲ تابع تقاضای انتقال.....	۲۰۵
۸-۴-۳ تابع-عرضه انتقال.....	۲۰۷
۸-۴-۴ ظرفیت بهینه انتقال.....	۲۰۸
۸-۴-۵ تعادل هزینه قیود و هزینه سرمایه‌گذاری.....	۲۰۹
۸-۴-۶ اثر نوسانات بار.....	۲۱۱
۸-۴-۶-۱ منحنی تداوم بار.....	۲۱۱
حل مسائل فصل هشتم.....	۲۱۳