



اقتصاد مہندی

www.ketab.ir

دکتر حسین رؤف پناہ



انتشارات دوآب و آریز دہلی

سرشناسه	: رؤف پناه، حسین، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور	: اقتصاد مهندسی/حسین رؤف پناه.
مشخصات نشر	: تهران، نوآوران دانش، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	: ر، ۷۲۱ ص.: جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۷۷۵۶-۷۵-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیفا
موضوع	: اقتصاد مهندسی، راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Engineering economy, Study and teaching (Higher)
موضوع	: اقتصاد مهندسی، مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
موضوع	: Engineering Economy, Problems, exercises, etc. (Higher)
رده بندی کنگره	: TA۱۷۷/۴
رده بندی دیویی	: ۶۵۸/۱۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۷۵۷۹۶۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیفا

انتشارات نوآوران دانش

♦ نام کتاب:	اقتصاد مهندسی
♦ مؤلف:	دکتر حسین رؤف پناه
♦ ناشر:	نوآوران دانش
♦ ملراح جلد:	الویرا صیامی
♦ نوبت چاپ:	اول، ۱۴۰۰
♦ تیراژ:	۵۰۰ نسخه
♦ قیمت:	۱۹۰,۰۰۰ تومان
♦ شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۷۷۵۶-۷۵-۳

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر است.

انتشارات نوآوران دانش: میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، تقاطع خیابان جمالزاده جنوبی، پلاک ۸۴، واحد ۴

تلفن مرکز پخش: ۰۹۳۷۹۶۶۴۶۰۸ - ۶۶۵۶۸۹۰۳ - ۶۶۵۶۸۹۱۷



پیش‌گفتار

در این کتاب سعی شده است که اقتصاد مهندسی با بیان ساده و روان به همراه مثال‌های متعدد و تست‌های حل‌شده بسیار زیادی در متن کتاب و آخر هر فصل در اختیار مدیران، مهندسان، کارشناسان مالی و همچنین دانشجویان رشته‌های مختلف مهندسی قرار گیرد. به دلیل افزایش عوامل عدم اطمینان برای سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های مختلف و نیاز به روش‌های اصولی جهت تعیین ریسک در سرمایه‌گذاری، تعیین و انتخاب روش‌های کلیدی در ارزیابی اقتصادی پروژه‌ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد.

در نگارش این کتاب با تمام قدرت و با تکیه بر تدریس چندین سال در دانشگاه‌های مختلف و همچنین تدریس کنکوری درس اقتصاد مهندسی، اینگونه تصور شده است که خواننده با اقتصاد مهندسی هیچ آشنایی ندارد و با خواندن این کتاب، قدم به قدم با کلیه موضوعات و روش‌های اقتصاد مهندسی آشنا می‌گردد.

از آنجایی که مطالب و سرفصل‌های کتاب پیش‌در تمام مسائل اقتصاد مهندسی را پوشش می‌دهد، داوطلبین کنکور کارشناسی ارشد و دکتری، با مطالعه این کتاب برای به مراجعه به کتاب دیگری نخواهند داشت.

در پایان ضمن تشکر و قدردانی، کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند، در صورت داشتن هر گونه نظر، انتقاد، پیشنهاد می‌توانند از راه‌های ارتباطی زیر با بنده در ارتباط باشند.

<https://instagram.com/ic.raoofpanah>

https://t.me/hossein_raoofpanah

www.icraoofpanah.com

h.raoofpanah@yahoo.com

ارادتمند

حسین رؤف‌پناه

فهرست مطالب

فصل ۱: مفاهیم اساسی و پایه در اقتصاد مهندسی.....	۱
۱-۱- تعریف اقتصاد مهندسی.....	۳
۲-۱- ماهیت تصمیم.....	۳
۳-۱- معادله تصمیم.....	۳
۴-۱- انواع تصمیم‌گیری.....	۴
۱-۴-۱- تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان.....	۴
۲-۴-۱- تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان.....	۴
۳-۴-۱- تصمیم‌گیری در شرایط تعارض.....	۵
۵-۱- فرآیند تصمیم‌گیری در اقتصاد مهندسی.....	۵
۶-۱- بهره (I).....	۵
۷-۱- نرخ بهره (i).....	۶
۸-۱- نرخ بازگشت سرمایه (ROR).....	۶
۹-۱- مفهوم بهره ساده.....	۷
۱۰-۱- مفهوم بهره مرکب.....	۷
۱۱-۱- ارزش زمانی پول.....	۸
۱۲-۱- نرخ پایه بهره.....	۹
۱۳-۱- حداقل نرخ جذب‌کننده (MARR).....	۹
۱۴-۱- قانون ۷۲.....	۱۱
۱۵-۱- قانون ۱۰۰.....	۱۲
۱۶-۱- تعادل.....	۱۴
۱۷-۱- جریان نقدی.....	۱۴
۱۸-۱- پارامترهای مورد نیاز در اقتصاد مهندسی.....	۱۵
تست‌های فصل ۱.....	۱۷
پاسخ تشریحی تست‌های فصل ۱.....	۱۹
فصل ۲: انواع فاکتورهای موجود در اقتصاد مهندسی.....	۲۳
۱-۲- مقدمه.....	۲۵
۲-۲- روابط بین ارزش فعلی (P) و ارزش آینده (F).....	۲۵
۳-۲- روابط بین ارزش فعلی (P) و ارزش یکنواخت سالیانه (A).....	۲۷
۴-۲- روابط بین ارزش آینده (F) و ارزش یکنواخت سالیانه (A).....	۳۰
۵-۲- جریان نقدی با شیب یکنواخت یا شیب حسابی.....	۳۷
۱-۵-۲- روابط بین ارزش فعلی (P) و شیب یکنواخت (G).....	۳۸
۲-۵-۲- روابط بین ارزش آینده (F) و شیب یکنواخت (G).....	۳۹

۴۰.....	۲-۵-۳- روابط بین ارزش یکنواخت سالیانه (A) و شیب یکنواخت (G)
۴۸.....	۲-۶-۲- جریان نقدی با شیب هندسی
۴۹.....	۲-۶-۱- روابط بین ارزش فعلی (P) و شیب هندسی (i)
۵۴.....	۲-۶-۲- روابط بین ارزش آینده (F) و شیب هندسی (i)
۵۶.....	۲-۷-۲- جریان‌های نقدی با چند نرخ بهره
۵۷.....	۲-۷-۱- میانگین هندسی
۶۰.....	تست‌های فصل ۲
۷۹.....	پاسخ تشریحی تست‌های فصل ۲

فصل ۳: انواع نرخ‌های بهره و نقش آن در بازپرداخت وام ۱۰۵

۱۰۷.....	۳-۱- مقدمه
۱۰۷.....	۳-۲- انواع نرخ بهره و محاسبه مقدار بهره
۱۰۷.....	۳-۲-۱- نرخ بهره ساده
۱۰۹.....	۳-۲-۲- نرخ بهره مرکب
۱۱۰.....	۳-۳- نرخ بهره اسمی و نرخ بهره مؤثر
۱۱۱.....	۳-۳-۱- نرخ بهره اسمی
۱۱۲.....	۳-۳-۲- نرخ بهره مؤثر
۱۱۲.....	۳-۳-۳- رابطه بین نرخ اسمی و نرخ مؤثر
۱۲۱.....	۳-۴- محاسبات فاکتورها با نرخ مؤثر
۱۲۳.....	۳-۵- اثر تعداد مرکب شدن در سال بر اقساط سالیانه
۱۲۴.....	۳-۶- مرکب شدن پیوسته
۱۲۷.....	تست‌های فصل ۳
۱۴۱.....	پاسخ تشریحی تست‌های فصل ۳

فصل ۴: تکنیک‌های اقتصاد مهندسی (روش ارزش فعلی - روش ارزش آینده - روش یکنواخت سالیانه) ۱۶۵

۱۶۷.....	۴-۱- مقدمه
۱۶۸.....	۴-۲- تکنیک‌های اقتصاد مهندسی
۱۷۰.....	۴-۳- روش ارزش فعلی یا روش بهای فعلی یا روش مازاد نقدی
۱۷۱.....	۴-۳-۱- نحوه مقایسه چند پروژه با روش ارزش فعلی
۱۷۸.....	۴-۳-۲- تعریف پروژه متعارف
۱۷۹.....	۴-۴- روش ارزش آینده
۱۷۹.....	۴-۴-۱- نحوه مقایسه چند پروژه با روش ارزش آینده
۱۸۰.....	۴-۵- روش ارزش یکنواخت سالیانه
۱۸۱.....	۴-۵-۱- نحوه مقایسه چند پروژه با روش ارزش یکنواخت سالیانه
۱۸۴.....	۴-۵-۲- روش‌های مختلف محاسبه هزینه یکنواخت سالیانه
۱۸۶.....	۴-۶- انتخاب پروژه‌ها تحت شرایط محدودیت منابع مالی
۱۸۷.....	۴-۶-۱- روش انتخاب پروژه‌های مستقل بر اساس گروه‌بندی