

مقدمه‌ای بر
سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری

نگارندگان:

دکتر سید سپهر قاضی نوری

دکتر سید سروش قاضی نوری



سرشناسه: قاضی‌نوری، سید سپهر، ۱۳۵۱
عنوان و نام پدیدآور: مقدمه‌ای بر سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری/
نگارندگان سیدسپهر قاضی‌نوری، سیدسروش قاضی‌نوری.
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه تربیت مدرس، مرکز نشر آثار علمی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری: ۵۱ ص.: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲ سم.
فروست: دانشگاه تربیت مدرس، مرکز نشر آثار علمی؛ ۱۳۸.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۳۹۴-۵۱-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه

موضوع: سیاست علمی

موضوع: سیاست علمی -- ایران -- آینده‌نگری

موضوع: سیاست علمی -- ایران -- برنامه‌ریزی

موضوع: تکنولوژی -- ایران -- آینده‌نگری

موضوع: نوآوری -- مدیریت

شناسه افزوده: قاضی‌نوری، سیدسروش، ۱۳۵۸ -

شناسه افزوده: دانشگاه تربیت مدرس، مرکز نشر آثار علمی

ده بندی کنگره: ۱۳۹۱ ۱۶۷/ق۱۶۷ Q1۱۵

ده بندی دیویی: ۳۳۸/۹

شماره کتابشناسی ملی: ۲۹۰۱۱۴۷

مقدمه‌ای بر سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری

نگارندگان: دکتر سیدسپهر قاضی‌نوری و دکتر سیدسروش قاضی‌نوری

ویراستار ادبی و فنی: آتوما فروهمی

طراح جلد: سمیرا افرینش

حروفچینی: تک‌آرا

شماره انتشار: ۱۳۸/۸

شماره پیاپی: ۱۵۵

تاریخ انتشار: ۱۳۹۱

شمارگان: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۳۹۴-۵۱-۱ ISBN: 978-600-5394-51-1

ناشر: مرکز نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس

نوبت چاپ: اول

کارشناس اجرایی: لیلا نجفی‌زمان

ناظر چاپ: مصطفی جانجانی

لیتوگرافی: ایران گرافیک

چاپ و صحافی: کتاب شمس

مرکز پخش: تقاطع بزرگراه‌های آل‌احمد و دکتر چمران،

دانشگاه تربیت مدرس، مرکز نشر آثار علمی، صندوق پستی: ۱۴۱۱۵-۳۱۸

تلفن: ۸۲۸۸۳۰۹۶ دورنگار: ۸۲۸۸۳۰۳۲

بها: ۲۱۹۰۰۰ ریال

صحت مطالب کتاب بر عهده نگارندگان است.

پیشگفتار ناشر

حکایت خواندن و نوشتن نشان از هویت دینی و ملی ایرانیان است که حضرت حق فرمان را بر خواندن نهاد و این گونه رسالت خاتم خود را آغاز کرد.

دانشگاه تربیت مدرس نیز همگام با رسالت خطیر خود، در راستای اجرای بند ۷ آیین نامه پذیرش «کتاب های تألیف و ترجمه ای دانشگاه تربیت مدرس» و با هدف ارائه و نشر نتایج پژوهش های نخبگان جامعه علمی کشور در طی تدریس، تحقیق، راهنمایی و مشاوره پایان نامه های کارشناسی ارشد و رساله های دکتری دانش پژوهان و بهره مندی از آخرین پژوهش ها و یافته های محققان ایران و جهان به منظور تأمین منابع علمی دانشگاه های کشور، منطقه و جهان، با سفارش تألیف در این عرصه گام نهاده است.

در این راستا هشتمین کتاب سفارش تألیف، با عنوان «مقدمه ای بر سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری» تألیف جناب آقای دکتر سید سپهر قاضی نوری عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس و دکتر سید سروش قاضی نوری را پیش روی خوانندگان گرمی قرار داده است.

امید است نخبگان و صاحب نظران، ضمن یاری رساندن به دانشگاه، پیشنهادهای ارزنده خود را بر به منظور اجرای موفق و مناسب این طرح، ارائه فرمایند.

با آرزوی توفیق الهی

دکتر یعقوب فتح الهی

معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه

فهرست مطالب

س	فهرست اشکال
ف	فهرست جداول
ق	پیشگفتار نگارندگان
۱	بخش اول: کلیات و اصول سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۳	۱- کلیات و مفاهیم
۳	۱-۱ مقدمه
۴	۲-۱ سیاست چیست؟
۵	۳-۱ سیاست علم، سیاست فناوری، سیاست نوآوری
۶	۱-۳-۱ سیاست علم
۷	۲-۳-۱ سیاست فناوری
۹	۳-۳-۱ سیاست نوآوری
۱۳	۴-۱ ضرورت سیاست گذاری علم، فناوری و نوآوری
۱۳	۱-۴-۱ نگاه اول: شکست بازار
۱۷	۲-۴-۱ نگاه دوم: شکست سیستم
۲۰	۵-۱ مروری بر سیر تحول تاریخی سیاست علم، فناوری و نوآوری
۲۰	۱-۵-۱ وجود همزمان سیاست علم و سیاست صنعت در مدل خطی
۲۴	۲-۵-۱ نسل بعدی سیاست های نوآوری: مدل پیوند زنجیره ای
۲۸	۳-۵-۱ اقدامات برای انتقال فناوری و تجاری سازی

- ۳۰..... ۵-۴ ظرفیت جذب و نیاز به سیاست‌های انتشار دانش
- ۳۲..... ۱-۶ نظام‌های نوآوری: رویکرد پیشرو در سیاست‌گذاری
- ۳۳..... ۱-۶-۱ ابزارهای سیاستی در رویکرد نظام‌های نوآوری
- ۳۴..... ۱-۶-۲ سیاست‌های محرک تقاضا
- ۳۵..... ۱-۶-۳ یادگیری سیاستی و استفاده از ابزارهای «هوشمندی استراتژیک سیاست‌گذاری»
- ۳۶..... ۱-۶-۴ نقش فزاینده جهانی‌سازی در سیاست‌های علم، فناوری و نوآوری
- ۳۸..... ۱-۷ سیاست علم، فناوری و نوآوری در کشورهای در حال توسعه
- ۴۰..... ۱-۸ مروری بر تاریخچه سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری در ایران معاصر
- ۴۰..... ۱-۸-۱ پیش از پیروزی انقلاب اسلامی
- ۴۳..... ۱-۸-۲ دهه نخست پس از پیروزی انقلاب اسلامی (دهه ۸۰ میلادی)
- ۴۴..... ۱-۸-۳ دهه دوم پس از پیروزی انقلاب اسلامی (دهه ۹۰ میلادی)
- ۴۴..... ۱-۸-۴ دهه سوم پس از پیروزی انقلاب اسلامی (دهه ۲۰۰۰ میلادی)
- ۴۷..... ۱-۹ منابع
- ۵۱..... بخش دوم: ابزارهای هوشمندسازی سیاست‌گذاری
- ۵۳..... ۲- پیش‌بینی و ارزیابی فناوری
- ۵۳..... ۲-۱ مقدمه
- ۵۴..... ۲-۲ هوشمندی سیاستی چیست؟
- ۶۰..... ۲-۳ پیش‌بینی فناوری
- ۶۰..... ۲-۳-۱ تعریف پیش‌بینی
- ۶۱..... ۲-۳-۲ تاریخچه شکل‌گیری پیش‌بینی فناوری
- ۶۲..... ۲-۳-۳ مراحل پیش‌بینی
- ۶۳..... ۲-۳-۴ رویکردها و روش‌های پیش‌بینی فناوری
- ۶۵..... ۲-۳-۵ کمک پیش‌بینی فناوری به سیاست‌گذاری
- ۶۷..... ۲-۴ ارزیابی فناوری
- ۶۹..... ۲-۴-۱ مروری بر ریشه‌های تاریخی و اجتماعی ارزیابی فناوری
- ۷۳..... ۲-۴-۲ خصوصیات کلی و تعریف ارزیابی فناوری

۷۵	۳-۴-۲ رویکردهای ارزیابی فناوری
۷۶	۳-۴-۲ رویکرد کلاسیک ارزیابی فناوری
۷۸	۲-۳-۴-۲ ارزیابی فناوری مشارکتی
۸۱	۳-۳-۴-۲ ارزیابی فناوری سازنده
۸۳	۴-۳-۴-۲ ارزیابی فناوری نوآوری محور
۸۴	۵-۳-۴-۲ ارزیابی فناوری ادغام شده در مهندسی
۸۵	۵-۲ روش های ارزیابی فناوری
۹۳	۶-۲ فرایند ارزیابی فناوری
۹۴	۱-۶-۲ تعریف مسئله
۹۴	۲-۶-۲ توصیف و پیش بینی آینده فناوری
۹۵	۳-۶-۲ توصیف وضعیت جامعه و پیش بینی آینده آن
۹۵	۴-۶-۲ شناسایی، تحلیل و برآورد آثار
۹۶	۵-۶-۲ تحلیل سیاست ها
۹۶	۷-۲ جمع بندی
۹۷	۸-۲ منابع
۱۰۱	۳- آینده نگاری
۱۰۱	۱-۳ مقدمه
۱۰۲	۲-۳ مفهوم و تعاریف آینده نگاری
۱۰۵	۳-۳ تاریخچه و سیر تحول آینده نگاری
۱۰۵	۱-۳-۳ از پیش بینی تا آینده نگاری
۱۰۷	۲-۳-۳ سیر تکاملی اصول آینده نگاری
۱۰۸	۴-۳ انواع دسته بندی های آینده نگاری
۱۰۸	۱-۴-۳ تقسیم بندی بر اساس جغرافیا
۱۱۰	۲-۴-۳ تقسیم بندی بر اساس جهت گیری موضوعی و کاربردی
۱۱۰	۳-۴-۳ تقسیم بندی بر اساس نسل های آینده نگاری
۱۱۲	۴-۴-۳ تقسیم بندی بر اساس رویکردها
۱۱۳	۵-۳ چارچوب های مختلف فرایند آینده نگاری

۱۱۳	۳-۵-۱ چارچوب مارتین
۱۱۵	۳-۵-۲ چارچوب آینده‌نگاری وروس
۱۱۶	۳-۵-۳ چارچوب مایلز
۱۱۶	۳-۵-۴ چارچوب آینده‌نگاری هورتن
۱۱۸	۳-۵-۵ چارچوب ریجر
۱۱۹	۳-۵-۶ چارچوب پوپر
۱۲۱	۳-۶-۱ روش‌ها و تکنیک‌های مورد استفاده در آینده‌نگاری
۱۲۱	۳-۶-۲ تجزیه و تحلیل پیشینه
۱۲۴	۳-۶-۲ استفاده از پانل‌های خبرگان در آینده‌نگاری فناوری
۱۲۵	۳-۶-۳ برنامه‌ریزی سناریو
۱۲۷	۳-۶-۴ روش دلفی
۱۲۸	۳-۷ ارتباط آینده‌نگاری با سیاست علم، فناوری و نوآوری
۱۲۹	۳-۷-۱ آینده‌نگاری به عنوان یک ابزار سیاستی
۱۳۲	۳-۷-۲ آینده‌نگاری و سیاست نوآوری
۱۳۳	۳-۷-۳ ارزیابی اثر آینده‌نگاری روی سیاست
۱۳۴	۳-۸ سایر موضوعات مهم
۱۳۵	۳-۸-۱ تشکیل شبکه‌هایی از بازیگران و مشارکت بازیگران توانمند جدید
۱۳۵	۳-۸-۲ مشتریان علاقه‌مند و دارای ظرفیت جذب
۱۳۵	۳-۸-۳ حل معمای پشتیبانی سیاستی
۱۳۶	۳-۸-۴ تعیین مالکیت نتایج در ساختارهای دولتی مرزبندی شده
۱۳۶	۳-۸-۵ تعیین افق زمانی بهینه
۱۳۶	۳-۸-۶ تجانس بازیگران در آینده‌نگاری و رایزنی‌های سیاستی
۱۳۶	۳-۸-۷ جهت‌های آتی آینده‌نگاری
۱۳۷	۳-۸-۸ آینده‌نگاری به عنوان ابزار آگاهی‌دهنده پیچیده
۱۳۷	۳-۸-۹ آینده‌نگاری به عنوان جزء جدایی‌ناپذیر فرایندهای سیاستی
۱۳۷	۳-۸-۱۰ آینده‌نگاری به عنوان ابزاری برای ارزیابی آثار
۱۳۸	۳-۹ جمع‌بندی
۱۳۹	۳-۱۰ منابع

۴- بررسی تجربیات آینده‌نگاری کشورها.....	۱۴۱
۴-۱- مقدمه.....	۱۴۱
۴-۲- مرور کلی برنامه‌های ملی آینده‌نگاری.....	۱۴۲
۴-۳- تجربیات آینده‌نگاری ژاپن.....	۱۴۴
۴-۳-۱- وضعیت آینده‌نگاری علم، فناوری و نوآوری ژاپن.....	۱۴۴
۴-۳-۲- سه تحول روش‌های مورد استفاده در آینده‌نگاری ژاپن.....	۱۴۵
۴-۳-۳- سیاست‌گذاری علم و فناوری از طریق آینده‌نگاری در ژاپن.....	۱۴۵
۴-۳-۴- ۱-۳-۲- دلفی هفتم- سال ۲۰۰۰.....	۱۴۵
۴-۳-۴- ۲-۳-۳- دلفی هشتم ژاپن- سال ۲۰۰۵.....	۱۴۶
۴-۳-۴- ۴- تأثیرات آینده‌نگاری بر سیاست علم، فناوری و نوآوری ژاپن.....	۱۴۷
۴-۴- تجربیات آینده‌نگاری کشور ترکیه.....	۱۴۸
۴-۴-۱- پروژه تحول در علم و فناوری.....	۱۴۹
۴-۴-۲- چشم‌انداز ۲۰۲۳: راهبردهایی برای علم و فناوری.....	۱۴۹
۴-۵- تجربه آینده‌نگاری فناوری کشور تایلند.....	۱۵۱
۴-۵-۱- وضعیت آینده‌نگاری در کشور تایلند.....	۱۵۱
۴-۵-۲- ویژگی‌های آینده‌نگاری تایلند.....	۱۵۲
۴-۵-۳- پیامدهای سیاستی.....	۱۵۵
۴-۶- تجربیات آینده‌نگاری کشور انگلستان.....	۱۵۶
۴-۶-۱- سابقه آینده‌نگاری در انگلستان.....	۱۵۶
۴-۶-۲- طراحی اولین روش مورد استفاده در آینده‌نگاری انگلستان.....	۱۵۶
۴-۶-۳- اولین برنامه آینده‌نگاری علم و فناوری انگلستان.....	۱۵۶
۴-۶-۴- دومین برنامه آینده‌نگاری علم و فناوری انگلستان.....	۱۵۷
۴-۶-۵- سومین برنامه آینده‌نگاری انگلستان.....	۱۵۸
۴-۶-۶- تأثیرات آینده‌نگاری بر سیاست علم و فناوری و نوآوری انگلستان.....	۱۵۹
۴-۷- تجربه آینده‌نگاری کشور هند.....	۱۶۰
۴-۸- تجربه آینده‌نگاری کشور مجارستان.....	۱۶۳
۴-۹- تجربه آینده‌نگاری فناوری در جمهوری چک.....	۱۶۵
۴-۹-۱- پیشینه آینده‌نگاری در جمهوری چک.....	۱۶۵

۱۶۶	۲-۹-۴ اهداف برنامه آینده‌نگاری کشور چک
۱۶۷	۳-۹-۴ متدولوژی آینده‌نگاری کشور چک
۱۶۷	۱-۳-۹-۴ ساختاردهی
۱۶۸	۲-۳-۹-۴ انتخاب بخش‌های کسب و کار
۱۶۹	۳-۳-۹-۴ خلق و ایجاد فهرست فناوری‌های در نظر گرفته شده
۱۶۹	۴-۳-۹-۴ شناسایی فناوری‌های مهم برای جمهوری چک
۱۷۰	۵-۳-۹-۴ انتخاب فناوری‌های راهبردی چک
۱۷۰	۴-۹-۴ آثار برنامه آینده‌نگاری ملی جمهوری چک
۱۷۰	۱۰-۴ جمع‌بندی
۱۷۲	۱۱-۴ منابع
۱۷۵	بخش سوم: اولویت‌گذاری
۱۷۷	۵- اولویت‌گذاری در علم، فناوری و نوآوری: مفاهیم، اصول و روندها
۱۷۷	۱-۵ مقدمه
۱۷۸	۲-۵ دلایل اولویت‌گذاری
۱۷۹	۱-۲-۵ رقابت فزاینده
۱۸۰	۲-۲-۵ محدودیت‌ها در مخارج عمومی
۱۸۰	۳-۵ سابقه اولویت‌گذاری در سیاست علم، فناوری و نوآوری
۱۸۴	۴-۵ تجدید توجه به اولویت‌گذاری موضوعی
۱۸۹	۵-۵ سطوح و ساختار اولویت‌گذاری
۱۹۰	۶-۵ انواع اولویت‌گذاری
۱۹۲	۷-۵ قدم‌های اصلی اولویت‌گذاری
۱۹۳	۸-۵ جمع‌بندی
۱۹۷	۹-۵ منابع
۱۹۹	۶- نگرش سیستمی به نوآوری: چارچوبی برای شناسایی اولویت‌های کارکردی
۱۹۹	۱-۶ مقدمه

۲۰۰	۲-۶ نگرش سیستمی به نوآوری
۲۰۳	۳-۶ نظام ملی نوآوری
۲۰۵	۱-۳-۶ عناصر نظام ملی نوآوری
۲۰۷	۲-۳-۶ کارکردهای نظام ملی نوآوری
۲۰۸	۱-۲-۳-۶ دسته‌بندی هکرت (۲۰۰۷) از کارکردها
۲۱۰	۲-۲-۳-۶ دسته‌بندی OECD از کارکردها
۲۱۲	۳-۳-۶ نگاشت نهادی
۲۱۸	۵-۳-۶ کاسی‌های نظام‌های ملی نوآوری
۲۲۰	۴-۶ نظام نوآوری بخشی
۲۲۳	۱-۴-۶ عناصر سازنده نظام نوآوری بخشی
۲۲۳	۱-۱-۴-۶ دانش، فرایندهای یادگیری و فناوری‌ها
۲۲۶	۲-۱-۴-۶ بازیگران و شبکه‌ها
۲۲۸	۳-۱-۴-۶ نهادها
۲۳۰	۲-۴-۶ استعاره خودرو برای آسیب‌شناسی نظام نوآوری بخشی
۲۳۱	۱-۲-۴-۶ نامناسب بودن نهادها یا فضای نهادی
۲۳۱	۲-۲-۴-۶ پایگاه دانش و فناوری‌ها دارای ضعف هستند
۲۳۱	۳-۲-۴-۶ ورودی‌های لازم به نظام بخشی نمی‌رسد
۲۳۱	۴-۲-۴-۶ یک یا چند جزء دارای مشکل هستند
۲۳۲	۵-۲-۴-۶ پیوندهای میان اجزا دارای ضعف می‌باشند
۲۳۲	۶-۲-۴-۶ محصولات و خروجی‌ها به فروش نرفته و به کار بسته نمی‌شوند
۲۳۳	۵-۶ استخراج اولویتهای کلیدی سیاستی از چارچوب‌های نظری
۲۳۳	۱-۵-۶ مدل تحلیلی مبتنی بر کارکردها
۲۳۵	۲-۵-۶ اندازه‌گیری کارایی نظام‌های ملی نوآوری
۲۴۰	۶-۶ جمع‌بندی
۲۴۱	۷-۶ مراجع
۲۴۵	شناسایی اولویتهای کارکردی: مطالعات موردی
۲۴۵	۱-۷ مقدمه

۲۴۶	۲-۷ نظام نوآوری روسیه: نقش‌ها و مسئولیت‌های ذی‌نفعان اصلی
۲۴۶	۲-۲-۱ کارکردهای اصلی نظام نوآوری ملی روسیه
۲۵۰	۲-۲-۲ توصیه‌هایی برای بهبود کارکردهای نظام نوآوری روسیه
۲۵۳	۳-۷ راهبردهای تقویت کارکردهای نظام نوآوری انگلیس
۲۵۷	۴-۷ استراتژی‌های تقویت کارکردهای نظام نوآوری چین
۲۵۹	۵-۷ تحلیل SWOT نظام ملی نوآوری ایران
۲۶۲	۶-۷ تحلیل SWOT نظام ملی نوآوری ترکیه
۲۶۴	۷-۷ پویایی روابط بین ساختار و فرایند نظام‌های ملی نوآوری
۲۶۹	۸-۷ مطالعه میدانی تأثیر تعاملات بین اجزای نظام ملی نوآوری
۲۷۲	۹-۷ جمع‌بندی تجارب مرور شده از استخراج اولویت‌های کارکردی
۲۷۴	۱۰-۷ منابع
۲۷۵	۸- چارچوب‌ها و ابزارهای تعیین اولویت‌های موضوعی
۲۷۵	۱-۸ مقدمه
۲۷۶	۲-۸ رویکردهای کلی اولویت‌گذاری موضوعی
۲۷۸	۱-۲-۸ رویکرد بالا به پایین
۲۸۰	۲-۲-۸ رویکرد پایین به بالا
۲۸۱	۳-۸ روش‌های اولویت‌گذاری
۲۸۳	۱-۳-۸ اولویت‌گذاری مبتنی بر آینده‌نگاری
۲۸۳	۲-۳-۸ روش فناوری‌های حیاتی (کلیدی)
۲۸۷	۳-۳-۸ رهنگاشت فناوری
۲۸۹	۴-۳-۸ روش‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه
۲۹۱	۱-۴-۳-۸ روش‌های امتیازدهی
۲۹۲	۲-۴-۳-۸ روش‌های رتبه‌بندی
۲۹۳	۵-۳-۸ برنامه‌ریزی ریاضی
۲۹۶	۶-۳-۸ روش‌های مبتنی بر تحلیل اقتصادی
۲۹۷	۱-۶-۳-۸ جریان نقدی تنزیل شده
۲۹۷	۲-۶-۳-۸ مازاد اقتصادی

۲۹۸	۷-۳-۸ اختیارات حقیقی
۳۰۱	۸-۳-۸ مدل‌های شبیه‌سازی
۳۰۱	۹-۳-۸ تحلیل پوششی داده‌ها
۳۰۳	۱۰-۳-۸ روش ریسک-ارتباط
۳۰۴	۴-۸ معیارهای انتخاب روش اولویت‌گذاری
۳۰۵	۱-۴-۸ زمان
۳۰۵	۲-۴-۸ داده‌های لازم
۳۰۵	۳-۴-۸ قابلیت تحلیل
۳۰۵	۴-۴-۸ مشارکت
۳۰۶	۵-۴-۸ شفافیت
۳۰۶	۵-۸ معیارهای اولویت‌گذاری
۳۰۷	۱-۵-۸ معیارهای اولویت‌گذاری فناوری‌های عام نوظهور در انگلستان
۳۰۹	۲-۵-۸ معیارهای ارزیابی توانمندی-جدایت فناوری‌های پیل سوختی ایران
۳۱۱	۶-۸ جمع‌بندی
۳۱۲	۷-۸ منابع
۳۱۵	۹- تجارب چند کشور در اولویت‌گذاری موضوعی علم، فناوری و نوآوری
۳۱۵	۱-۹ مقدمه
۳۱۶	۲-۹ اولویت‌گذاری در کره جنوبی
۳۱۶	۱-۲-۹ اولویت‌های موضوعی در پژوهش‌های بنیادی
۳۱۶	۲-۲-۹ اولویت‌های موضوعی در فناوری و نوآوری
۳۱۸	۳-۲-۹ اولویت‌های مأموریت‌گرا
۳۱۸	۴-۲-۹ فرایند اولویت‌گذاری
۳۱۹	۳-۹ اولویت‌گذاری در سیاست‌های علم و فناوری بریتانیا
۳۲۲	۴-۹ اولویت‌گذاری علم و فناوری در ترکیه
۳۲۴	۵-۹ گزارش فناوری‌های برافکن آمریکا
۳۲۶	۶-۹ تجربه اولویت‌گذاری بر مبنای نیازهای وزارتخانه‌های ایران
۳۴۰	۷-۹ چند تجربه دیگر از اولویت‌گذاری در داخل کشور

- ۳۴۰ ۱-۷-۹ اولویت‌های ملی برای نقشه جامع علمی کشور
- ۳۴۷ ۲-۷-۹ تجربه اولویت‌گذاری در شورای پژوهش‌های علمی کشور
- ۳۴۷ ۳-۷-۹ معاونت فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۳۵۰ ۴-۷-۹ شورای تحقیقات و فناوری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- ۳۵۱ ۵-۷-۹ مروری بر بعضی از فعالیت‌های انجام شده بخشی و دستگاهی
- ۳۵۲ ۸-۹ مقایسه کشورها بر اساس فرایند اولویت‌گذاری آن‌ها
- ۳۵۶ ۹-۹ جمع‌بندی
- ۳۵۶ ۱-۹-۹ درس‌هایی از تجارب مرور شده سایر کشورها در اولویت‌گذاری
- ۳۶۱ ۲-۹-۹ جمع‌بندی تجارب اولویت‌گذاری در ایران
- ۳۶۱ ۱۰-۹ منابع
- ۳۶۳ ۱۰-۱ چارچوب جامعی برای اولویت‌گذاری و تعیین سیاست‌ها
- ۳۶۳ ۱-۱۰ مقدمه
- ۳۶۶ ۲-۱۰ سیاست‌های عام
- ۳۶۶ ۱-۲-۱۰ مفهوم سیاست عام
- ۳۶۷ ۲-۲-۱۰ اهمیت سیاست‌های عام
- ۳۶۸ ۳-۲-۱۰ ماهیت و انواع سیاست‌های عام
- ۳۷۰ ۴-۲-۱۰ فرایند تعیین سیاست‌های عام
- ۳۷۱ ۳-۱۰ سیاست‌های خاص حوزه‌های علم و فناوری و ارائه چارچوب
- ۳۷۱ ۱-۳-۱۰ مفهوم استراتژی فناوری در سطح بنگاه
- ۳۷۹ ۲-۳-۱۰ معرفی چارچوب «استراتژی ملی علم و فناوری» و مقایسه آن با مفاهیم مشابه
- ۳۸۴ ۳-۳-۱۰ فرایند فرموله کردن «استراتژی ملی علم و فناوری»
- ۳۸۹ ۴-۳-۱۰ مطالعه موردی: راهبرد فناوری‌های برتر آلمان
- ۳۸۹ ۱-۴-۱۰ ضرورت ارائه راهبرد
- ۳۹۰ ۲-۴-۱۰ بررسی وضع موجود فناوری‌های برتر در آلمان
- ۳۹۰ ۳-۴-۱۰ ماهیت و اهداف راهبرد فناوری‌های برتر آلمان
- ۳۹۳ ۴-۴-۱۰ سایر سیاست‌های مندرج در راهبرد
- ۳۹۳ ۵-۴-۱۰ جمع‌بندی

۳۹۵	۶-۱۰ مراجع
۳۹۷	بخش چهارم: طراحی سیاست‌ها
۳۹۹	۱۱- ابزارهای سیاستی
۳۹۹	۱-۱۱ مقدمه
۴۰۰	۲-۱۱ ابزارهای سیاستی و انواع آن
۴۱۵	۳-۱۱ معرفی انواع ابزارهای سیاستی در قالب چارچوب منتخب
۴۱۷	۱-۳-۱۱ حمایت‌های مستقیم
۴۱۷	۱-۳-۱۱-۱ حمایت‌های مالی برای تحریک طرف عرضه
۴۲۱	۲-۳-۱۱-۲ حمایت خدماتی برای تحریک طرف عرضه
۴۲۶	۳-۳-۱۱-۳ ابزارهای سیاستی برای تقویت طرف تقاضا
۴۲۸	۲-۳-۱۱-۴ حمایت‌های غیرمستقیم (مالیاتی)
۴۳۱	۳-۳-۱۱-۵ حمایت‌های مالی کانالیزوری
۴۳۶	۴-۳-۱۱ سیاست‌های اصلاح شرایط کلان و توسعه زیر ساخت‌ها
۴۳۶	۴-۱۱ جمع‌بندی
۴۳۸	۵-۱۱ منابع
۴۴۳	۱۲- چارچوب تدوین برنامه‌های سیاستی
۴۴۳	۱-۱۲ مقدمه
۴۴۴	۲-۱۲ چارچوب کلی تدوین و تصویب برنامه‌ها
۴۴۸	۳-۱۲ تعیین اهداف سیاستی
۴۴۹	۴-۱۲ ارتباط برنامه با اولویت‌ها
۴۵۲	۵-۱۲ طراحی ابزارهای سیاستی
۴۵۴	۶-۱۲ تعیین گروه‌ها یا نهادهای هدف
۴۶۰	۷-۱۲ مجریان و نحوه عمل آن‌ها
۴۶۲	۸-۱۲ دوره زمانی
۴۶۳	۹-۱۲ منابع مورد نیاز و برون‌دادهای مورد انتظار
۴۶۴	۱۰-۱۲ جایگاه در ارتباط با سایر برنامه‌ها

۴۶۴	 ۱۱-۱۲ جمع‌بندی
۴۶۵	 ۱۲-۱۲ منابع
۴۶۷	 بخش پنجم: ارزیابی سیاست‌ها
۴۶۹	 ۱۳- ارزیابی سیاست‌ها
۴۶۹	 ۱-۱۳ مقایسه
۴۷۰	 ۲-۱۳ کلیات ارزیابی سیاست
۴۷۴	 ۳-۱۳ زمینه‌های تاریخی ارزیابی سیاست‌ها
۴۷۸	 ۴-۱۳ اهداف و اهمیت ارزیابی سیاست
۴۸۰	 ۵-۱۳ رویکردهای ارزیابی سیاست
۴۸۲	 ۶-۱۳ مدل‌های ارزیابی سیاست
۴۸۴	 ۷-۱۳ بررسی انواع ارزیابی سیاست
۴۸۴	 ۱-۷-۱۳ ارزیابی پیشین
۴۸۹	 ۲-۷-۱۳ پایش
۴۹۱	 ۳-۷-۱۳ ارزیابی پسین
۴۹۶	 ۴-۷-۱۳ فراارزیابی
۴۹۸	 ۸-۱۳ روش‌شناسی ارزیابی سیاست
۴۹۸	 ۱-۸-۱۳ روش‌های ارزیابی پیشین
۴۹۸	 ۲-۸-۱۳ روش‌های ارزیابی فرایند
۴۹۹	 ۳-۸-۱۳ روش‌های ارزیابی پسین
۵۰۴	 ۸-۱۳ دستاوردهای ارزیابی
۵۰۶	 ۹-۱۳ جمع‌بندی
۵۰۸	 ۱۰-۱۳ منابع
۵۱۱	 پیوست
۵۱۳	 سیاست‌گذاری علم و فناوری در بستر مکاتب اقتصادی: دو نگاه متفاوت
۵۱۳	 پ - ۱ مقدمه
۵۱۴	 پ - ۱-۱ جایگزینی واردات یا توسعه صادرات

پ - ۱ - ۲	سطح تحلیل خرد و کلان یا بخشی	۵۱۴
پ - ۱ - ۳	جایگاه گزینش در سیاست گذاری	۵۱۴
پ - ۱ - ۴	بازیگران متکثر و یا محدود	۵۱۵
پ - ۱ - ۵	تلقی خطی و یا سیستمی از نوآوری	۵۱۵
پ - ۲	شروع منازعات	۵۱۹
پ - ۳	مجادلات روش شناختی	۵۲۳
پ - ۴	شکل گیری اقتصاد نوآوری	۵۲۶
پ - ۵	گونه شناسی روش های تطوری	۵۳۰
پ - ۵ - ۱	وجوه اشتراک رویکردهای تطوری	۵۳۰
پ - ۵ - ۲	وجوه افتراق رویکردهای تطوری	۵۳۲
پ - ۵ - ۳	ارائه دسته بندی از دیدگاه های تطوری اخیر	۵۳۳
پ - ۵ - ۳ - ۱	مکتب ترین	۵۳۳
پ - ۵ - ۳ - ۲	نئوشومپیتر ها	۵۳۵
پ - ۵ - ۳ - ۳	نهاد گرایان شناختی جدید	۵۳۶
پ - ۶	ظهور علم اقتصاد تطوری و مدل های رشد و پرورزا	۵۳۷
پ - ۶ - ۱	اصول نظری مدل سازی تطوری	۵۴۱
پ - ۶ - ۱ - ۱	نقد مدل نئوکلاسیک	۵۴۱
پ - ۶ - ۲	اصول روش شناختی	۵۴۳
پ - ۶ - ۳	رویکردهای نئوکلاسیکی به رشد اقتصادی و فناوری	۵۴۹
پ - ۷	سیاست گذاری علم و فناوری	۵۵۱
پ - ۷ - ۱	سیاست گذاری علم و فناوری در رویکرد نئوکلاسیک	۵۵۲
پ - ۷ - ۱ - ۱	شکست دولت	۵۵۴
پ - ۷ - ۱ - ۲	اقتصاد جدید علم و فناوری	۵۵۵
پ - ۷ - ۱ - ۳	اقتصاد رشد	۵۵۶
پ - ۷ - ۲	دلالت های سیاستی اقتصاد تطوری	۵۵۶
پ - ۸	سخن پایانی	۵۵۸
پ - ۹	منابع	۵۶۰
پ - ۹ - ۱	نامه فارسی به انگلیسی	۵۶۵
پ - ۹ - ۲	نامه انگلیسی به فارسی	۵۶۹
پ - ۹ - ۳	پایه	۵۷۳

فهرست اشکال

فصل دوم:

شکل ۱-۲ مقایسه موقعیت کاربرد ابزارهای هوشمندی سیاستی ۹۷

فصل سوم:

شکل ۱-۳ کارکردهای سیاستی مرتبط با آینده‌نگاری ۱۳۰

فصل پنجم:

شکل ۱-۵ الگویی برای نظام اولویت‌گذاری ۱۹۶

فصل ششم:

شکل ۱-۶ نمای کلی از نگاهت نهادی نظام ملی نوآوری ۲۱۷

شکل ۲-۶ استعاره خودرو برای نظام نوآوری بخشی ۲۳۰

شکل ۳-۶ گام‌های استخراج سیاست بر مبنای کارکردها ۲۳۳

شکل ۴-۶ چارچوب مفهومی نوآوری فرایند محور برای نظام‌های ملی نوآوری ۲۳۷

فصل هفتم:

شکل ۱-۷ روند تحلیل نظام ملی نوآوری و استخراج راهبردهای تقویت آن ۲۶۱

شکل ۲-۷ مدل اولیه یک نظام نوآوری ۲۶۵

شکل ۳-۷ نظام‌های صنعت و فناوری ۲۶۷

شکل ۴-۷ تعاملات شرکت‌های بخش واسطه‌ای با و بدون بخش واسطه ۲۷۰

فصل هشتم:

شکل ۱-۸ عوامل مؤثر بر اولویت‌گذاری موضوعی ۲۷۷

شکل ۲-۸ مراحل کلی روش فناوری‌های حیاتی ۲۸۴

شکل ۳-۸ رویه اولویت‌بندی در روش فناوری‌های حیاتی پروژه هزاره ۲۸۶

شکل ۴-۸ دسته‌بندی در ماتریس جذابیت- توانمندی ۲۸۷

شکل ۵-۸ یک نمونه ره‌نگاشت فناوری ۲۸۹

شکل ۶-۸ یک نمونه نقشه پورتنفوی ۲۹۵

شکل ۷-۸ انتخاب فناوری‌های اصلی در یک شرکت ریسک‌گریز و یک شرکت ریسک‌پذیر ۳۰۴

شکل ۸-۸ مقایسه روش‌های اولویت‌گذاری ۳۰۶

فصل نهم:

۳۲۵	شکل ۹-۱ مراحل انتخاب فناوری‌های برافکن
۳۲۷	شکل ۹-۲ نقش تحقیق مورد بحث در تعیین اولویت‌های ملی پژوهش و فناوری
۳۲۸	شکل ۹-۳ سطوح بررسی در فرایند اولویت‌گذاری
۳۳۰	شکل ۹-۴ نحوه تعیین اولویت‌ها
۳۴۱	شکل ۹-۵ مراحل اصلی تعیین اولویت‌های ملی
۳۴۶	شکل ۹-۶ استخراج اولویت‌های علم و فناوری ایران با رویکرد بالا به پایین
۳۴۹	شکل ۹-۷ مراحل اجرای طرح تعیین اولویت‌های فناوری کشور
۳۵۰	شکل ۹-۸ فرایند تعیین اولویت‌های ملی در شورای تحقیقات و فناوری
	شکل ۹-۹ موقعیت کشورهای منتخب از دو بعد اولویت‌گذاری متمرکز/ توزیع یافته و انتشار سیاست‌ها
۳۵۳	ابلاغی/اطلاعی
	شکل ۹-۱۰ موقعیت کشورهای منتخب از دو بعد اولویت‌گذاری متمرکز/ توزیع یافته و سازماندهی
۳۵۴	سیاست‌گذاری موقت/ ساختارمند
	شکل ۹-۱۱ موقعیت کشورهای منتخب از دو بعد اولویت‌گذاری مشارکتی/ نخه‌گرا و سازماندهی سیاست‌گذاری
۳۵۵	موقت/ ساختارمند

فصل دهم:

۳۷۶	شکل ۱۰-۱ ماتریس سرمایه‌گذاری فناوری
۳۷۷	شکل ۱۰-۲ چارچوب توسعه استراتژی فناوری در بنگاه
۳۷۸	شکل ۱۰-۳ ماتریس جذابیت- توانمندی در سطح سازمان
۳۸۵	شکل ۱۰-۴ ماتریس ارزیابی قابلیت - جذابیت در سطح ملی
	شکل ۱۰-۵ جایگاه استراتژی ملی علم و فناوری و مدل پیشنهادی برای تدوین استراتژی ملی برای حوزه‌های
۳۸۸	مختلف علم و فناوری
۳۹۰	شکل ۱۰-۶ اهداف اصلی و راهبرد فناوری‌های برتر در آلمان
۳۹۲	شکل ۱۰-۷ اولویت‌های موضوعی در حوزه فناوری‌های برتر در کشور آلمان

فصل دوازدهم:

۴۴۷	شکل ۱۲-۱ چارچوب تدوین برنامه‌های
۴۴۹	شکل ۱۲-۲ اهداف و بازیگران در یک نظام ساده علم، فناوری و نوآوری
۴۵۴	شکل ۱۲-۳ چارچوب انتخاب ابزار و نهادهای هدف برنامه‌ها

فصل سیزدهم:

۴۸۲	شکل ۱۳-۱ مدل‌های ارزیابی
۴۸۳	شکل ۱۳-۲ جایگاه مدل‌های اقتصادی ارزیابی نسبت به یکدیگر
۴۸۴	شکل ۱۳-۳ جایگاه انواع ارزیابی در فرایند سیاست‌گذاری