

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۵۷۳۳۸

۴، ۱۱، ۹۸

سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری سویخت‌های زیستی در کشور

تألیف:

دکتر مهدی مجیدپور

عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک) - تهران

بهار ۱۳۹۸

سرشناسه	مجیدپور، مهدی، ۱۳۶۵
عنوان و نام پدیدآور	سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری سوخت‌های زیستی در کشور
تألیف	مهدی مجیدپور
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	۱۹۱ ص
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۴۶۳-۷۴۸-۳
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
موضوع	انرژی زیست‌توده - - ایران
موضوع	Biomass energy - - Iran
موضوع	مدیریت
موضوع	Management
سناد افزوده	دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
رده‌بندی کنگ	TP ۳۳۹/م۳س۹ ۱۳۹۷
رده‌بندی یویی	۶۶۲/۸۸
شماره کتابشناسی ملی	۵۴۵۷۲۶۲



انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

این کتاب در جلسه مورخ ۱۳۹۷/۲/۹ شورای چاپ و نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر به تصویب رسیده است.

عنوان کتاب	سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری سوخت‌های زیستی در کشور
تألیف	دکتر مهدی مجیدپور
ویراستار ادبی	مهندس علی‌رضا حسین‌آبادی
ناشر	انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
ویراستار ادبی	مهندس علی‌رضا حسین‌آبادی
چاپ و صحافی	انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
چاپ اول	بهار ۱۳۹۸
قیمت	۳۰,۰۰۰ تومان
تیراژ	۱۰۰ نسخه
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۴۶۳-۷۴۸-۳

ISBN: 978-964-463-748-3

آدرس مرکز پخش: خیابان ولیعصر، روبروی خیابان بزرگمهر، فروشگاه کتاب مرکز نشر

دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران) - تلفن: ۶۶۴۹۸۸۶۸

وبسایت: <http://publication.aut.ac.ir>

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

ا	فهرست مطالب
ز	فهرست جداول
ط	فهرست اشکال
ی	فهرست نمودارها
م	مقدمه
۱	۱-۱- سوخت‌های زیستی
۳	۱-۱-۱- مزایای اقتصادی
۳	۱-۱-۲- مزایای اجتماعی
۳	۱-۱-۳- مزایای زیست‌محیطی
۳	۱-۱-۴- مزایای ایمنی
۴	۲-۱- چشم‌انداز جهانی سوخت‌های زیستی
۶	۳-۱- سوخت‌های زیستی و بوم‌زبان
۶	۴-۱- سطح زیر کشت برای تولید سوخت زیستی
۷	۵-۱- دسته‌بندی سوخت‌های زیستی
۷	۱-۵-۱- منابع زیست‌توده
۸	۲-۵-۱- سوخت‌های زیستی
۸	۶-۱- نسل‌های مختلف سوخت‌های زیستی
۱۰	۷-۱- مقایسه نسل‌های مختلف سوخت‌های زیستی
۱۰	۱-۷-۱- دانش فنی
۱۰	۲-۷-۱- اقتصادی بودن
۱۱	۳-۷-۱- محیط‌زیست
۱۱	۴-۷-۱- استفاده از زمین‌های زراعی
۱۲	۸-۱- دسته‌بندی فناوری‌های تبدیل سوخت‌های زیستی
۱۴	۱-۸-۱- سوخت‌های زیستی معمول
۱۴	۱-۸-۱-۱- اتانول یا پایه شکر و نشاسته
۱۴	۲-۸-۱- بیودیزل معمولی
۱۴	۳-۸-۱- بیوگاز
۱۴	۲-۸-۱- سوخت‌های زیستی پیشرفته
۱۴	۱-۸-۲-۱- اتانول سلولزی
۱۵	۲-۸-۲-۱- بیودیزل پیشرفته

- ۱۵ ۱-۸-۲-۳- گاز سنتز زیستی
- ۱۵ ۱-۸-۲-۴- جلبک‌ها به‌عنوان منبع زیست‌توده
- ۱۶ ۱-۸-۲-۵- تهیه سوخت‌های زیستی از گیاه سالیکورنیا
- ۱۹ ۱-۲- تبیین فناوری‌های تولید سوخت‌های زیستی
- ۲۱ ۱-۲-۱- فناوری‌های تولید بیودیزل
- ۲۵ ۲-۱-۲- روش تولید بیوالکل‌ها
- ۲۷ ۳-۱-۲- روش تولید سوخت‌های زیستی گازی
- ۲۷ ۱-۲-۱-۳- بیوگاز
- ۲۸ ۱-۲-۱-۳- هیدروژن
- ۳۰ ۱-۲-۱-۳- دی‌متیل‌اتر
- ۳۰ ۱-۲-۶- پالایشگاه‌های زیستی
- ۳۲ ۱-۳- زیست‌بای توسعه کشورهای فعال در زمینه سوخت‌های زیستی
- ۳۲ ۱-۳-۱- آرژانتین
- ۳۳ ۳-۱-۲- آلمان
- ۳۴ ۳-۱-۳- ایتالیا
- ۳۵ ۴-۱-۳- اندونزی
- ۳۶ ۵-۱-۳- استرالیا
- ۳۷ ۶-۱-۳- ایالات متحده آمریکا
- ۳۸ ۷-۱-۳- برزیل
- ۳۹ ۸-۱-۳- تایلند
- ۴۰ ۹-۱-۳- چین
- ۴۱ ۱۰-۱-۳- فرانسه
- ۴۱ ۱۱-۱-۳- کانادا
- ۴۲ ۱۲-۱-۳- کلمبیا
- ۴۳ ۱۳-۱-۳- هندوستان
- ۴۴ ۲-۳- معیارهای انتخاب کشورهای منتخب
- ۴۵ ۱-۲-۳- وجود سیاست
- ۴۵ ۲-۲-۳- منابع علمی
- ۴۵ ۱-۲-۲-۳- دسترسی به داده‌ها
- ۴۵ ۲-۲-۲-۳- اعتبار داده‌ها
- ۴۶ ۳-۲-۲-۳- اسناد ارزیابی سیاست‌ها
- ۴۶ ۳-۲-۳- توجه جهانی
- ۴۶ ۴-۲-۳- موفقیت
- ۴۶ ۵-۲-۳- یادگیری سیاستی
- ۴۶ ۳-۳- امتیازدهی

۵۰	۱-۴- تشریح عناصر مدل تحلیل سیاست گذاری
۵۰	۱-۱-۴- مسئله
۵۰	۲-۱-۴- مبادی و مبانی
۵۱	۳-۱-۴- اهداف و سازوکارها
۵۱	۴-۱-۴- ویژگی ها
۵۱	۵-۱-۴- دستاوردها و پیامدهای پیش بینی نشده
۵۲	۶-۱-۴- پیشران ها
۵۲	۷-۱-۴- کاستی ها و موانع
۵۲	۸-۱-۴- ابعاد توسعه پایدار
۵۳	۹-۱-۴- مصلحت سنجی
۵۳	۱۰-۱-۴- قابلیت انتقال
۵۴	۲-۴- تحلیل سیاسی کشور های منتخب در توسعه سوخت های زیستی
۵۴	۱-۲-۴- آلم
۵۴	۱-۱-۲-۴- روند توسعه سوخت های زیستی
۵۶	۲-۱-۲-۴- مسئله، مبادی و مبانی، سیاست گذاری توسعه سوخت های زیستی
۵۷	۳-۱-۲-۴- اهداف، ابزار و ویژگی های سیاست گذاری توسعه سوخت های زیستی
۵۹	۴-۱-۲-۴- قانون مالیات انرژی
۶۰	۵-۱-۲-۴- قانون سهمیه سوخت های زیستی
۶۱	۶-۱-۲-۴- نقشه راه سوخت های زیستی
۶۱	۷-۱-۲-۴- قانون کنترل آلودگی ها
۶۲	۸-۱-۲-۴- دستاوردها و نتایج پیش بینی نشده سیاست های توسعه سوخت های زیستی
۶۶	۹-۱-۲-۴- دستاوردهای زیست محیطی برنامه سوخت های زیست در آلمان
۶۸	۱۰-۱-۲-۴- دستاوردها و نتایج پیش بینی نشده در بعد امنیت انرژی
۶۸	۱۱-۱-۲-۴- دستاوردهای اجتماعی و نتایج پیش بینی نشده
۶۹	۱۲-۱-۲-۴- پیشران ها، موانع و نواقص سیاست گذاری توسعه سوخت های زیستی
۷۰	۲-۲-۴- ایالات متحده امریکا
۷۰	۱-۲-۲-۴- روند توسعه سوخت های زیستی
۷۱	۲-۲-۲-۴- مسئله، مبادی و مبانی سیاست گذاری توسعه سوخت های زیستی در ایالات متحده
۷۴	۳-۲-۲-۴- اهداف، ابزار و ویژگی های سیاست گذاری توسعه سوخت های زیستی
۷۹	۴-۲-۲-۴- دستاوردها و نتایج پیش بینی نشده سیاست های توسعه سوخت های زیستی
۸۴	۵-۲-۲-۴- پیشران ها، موانع و نواقص سیاست گذاری توسعه سوخت های زیستی
۸۵	۳-۲-۴- برزیل
۸۵	۱-۳-۲-۴- روند توسعه سوخت های زیستی
۸۶	۲-۳-۲-۴- روند توسعه اتانول در برزیل از سال ۱۹۰۴ تا ۲۰۱۱ میلادی
۸۹	۳-۳-۲-۴- روند توسعه بیودیزل در برزیل از سال ۱۹۰۴ تا ۲۰۱۱ میلادی
۹۰	۴-۳-۲-۴- مسئله، مبادی و مبانی توسعه سوخت های زیستی در برزیل

- ۹۱- ۵-۳-۲-۴- اهداف، سازوکارها و ویژگی‌های سیاست‌گذاری توسعه سوخت‌های زیستی
- ۹۲- ۶-۳-۲-۴- چارچوب قانونی و برنامه‌های توسعه تولید اتانول
- ۹۴- ۷-۳-۲-۴- چارچوب قانونی و برنامه‌ریزی توسعه تولید بیودیزل
- ۹۵- ۸-۳-۲-۴- چارچوب قانونی و برنامه‌ریزی‌های زیست‌محیطی
- ۹۷- ۹-۳-۲-۴- چارچوب قانونی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی
- ۹۸- ۱۰-۳-۲-۴- چارچوب قانونی و برنامه توسعه کشاورزی در برزیل
- ۹۸- ۱۱-۳-۲-۴- چارچوب قانونی دسترسی به منابع طبیعی در برزیل
- ۹۸- ۱۲-۳-۲-۴- دستاوردها و نتایج پیش‌بینی نشده سیاست‌های توسعه سوخت‌های زیستی
- ۱۱۰- ۱۳-۳-۲-۴- پشیران‌ها، موانع و نواقص سیاست‌گذاری توسعه سوخت‌های زیستی
- ۱۱۱- ۴-۲-۴- چین
- ۱۱۲- ۱-۴-۲-۴- سیاست‌های کلی توسعه سوخت‌های زیستی
- ۱۱۳- ۳-۴-۲-۴- روز توسعه سوخت بیواتانول
- ۱۱۵- ۳-۱-۴-۲-۴- سیاست‌های توسعه بیواتانول
- ۱۱۸- ۴-۲-۴- وضعیت تولید و مصرف بیواتانول
- ۱۱۸- ۴-۲-۴- روز توسعه سوخت بیودیزل
- ۱۱۹- ۶-۴-۲-۴- سیاست‌های توسعه بیودیزل
- ۱۲۰- ۷-۴-۲-۴- وضعیت تولید و مصرف بیودیزل
- ۱۲۰- ۸-۴-۲-۴- پشیران‌ها، موانع، کاست‌های توسعه سوخت‌های زیستی
- ۱۲۲- ۹-۴-۲-۴- برنامه‌ها و چشم‌اندازهای توسعه سوخت‌های زیستی در کشور چین
- ۱۲۳- ۵-۲-۴- فرانسه
- ۱۲۴- ۱-۵-۲-۴- سیاست‌های کلی توسعه سوخت‌های زیستی
- ۱۲۷- ۲-۵-۲-۴- وضعیت تولید و مصرف بیواتانول و بیودیزل
- ۱۲۹- ۳-۵-۲-۴- برنامه‌ها و چشم‌انداز آتی توسعه سوخت‌های زیستی در کشور فرانسه
- ۱۳۲- ۱-۵- شرکت بیودیزل ایران کیش
- ۱۳۲- ۲-۵- نیروگاه بیوگاز مشهد
- ۱۳۳- ۱-۲-۵- بررسی و تحلیل مشخصات و ویژگی‌های نیروگاه بیوگاز شهر مشهد
- ۱۳۳- ۱-۱-۲-۵- توجیه اقتصادی نیروگاه بیوگاز مشهد
- ۱۳۳- ۳-۵- نیروگاه بیوگاز شیراز
- ۱۳۴- ۱-۳-۵- مشخصات نیروگاه بیوگاز شیراز
- ۱۳۴- ۲-۳-۵- دریافت اعتبارات مکانیزم توسعه پاک
- ۱۳۵- ۴-۵- نیروگاه بیوگاز اصفهان (در دست احداث)
- ۱۳۵- ۱-۴-۵- آنالیز بیوگاز خروجی از هاضم‌های تصفیه‌خانه فاضلاب شمال اصفهان
- ۱۳۶- ۲-۴-۵- توجیه اقتصادی طرح سیستم نیروگاه بیوگاز فاضلاب اصفهان
- ۱۳۷- ۵-۵- نیروگاه بیوگاز تبریز (در دست احداث)

- ۱۳۸ ۵-۶- تهیه و تدوین برنامه جامع بیواتانول کشور
- ۱۳۹ ۵-۶-۱- انجمن صنفی تولیدکنندگان اتانول ایران
- ۱۳۹ ۵-۶-۲- شرکت فراتک
- ۱۴۰ ۵-۶-۳- فعالیت‌ها و دستاوردها
- ۱۴۱ ۵-۷- طرح‌های تیم تحقیقاتی سوخت‌های زیستی
- ۱۴۲ ۵-۷-۱- طرح‌های پژوهشی و دستاوردها
- ۱۴۲ ۵-۷-۱-۱- گروه بیواتانول
- ۱۴۲ ۵-۷-۱-۲- گروه بیوگاز
- ۱۴۲ ۵-۷-۱-۳- گروه بیودیزل
- ۱۴۳ ۵-۷-۲- دستاوردهای علمی
- ۱۴۳ ۵-۸- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
- ۱۴۳ ۵-۹- طرح تولید بیو-یزل از جلبک و سالیکورنیا
- ۱۴۵ ۵-۱۰- سند ملی سوخت‌های زیستی به سبب سوختی کشور
- ۱۴۵ ۵-۱۱- تولید بیواتانول از منابع گیاهی و سبزیجات
- ۱۴۵ ۵-۱۲- طرح بیودیزل (دستیابی دانش سوخت‌های زیستی)
- ۱۴۶ ۵-۱۳- طرح‌های مرکز تحقیقات سوخت‌های زیستی دانشگاه تربیت مدرس تهران
- ۱۴۶ ۵-۱۳-۱- آزمایشگاه بیودیزل
- ۱۴۷ ۵-۱۴- طرح استحصال روغن از گیاه یائروفا
- ۱۴۷ ۵-۱۵- سانا (سازمان انرژی‌های نو ایران)
- ۱۴۷ ۵-۱۶- شرکت زیست فرآورده سپاهان
- ۱۵۱ ۶-۱- لایه اول: نهادهای حاکمیتی و سیاست‌گذاری
- ۱۵۲ ۶-۲- لایه دوم: نهادهای تأمین مالی
- ۱۵۲ ۶-۳- لایه سوم: دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
- ۱۵۲ ۶-۴- لایه چهارم: بخش تولید
- ۱۶۲ ۷-۱- منابع زیستی
- ۱۶۴ ۷-۲- منابع انسانی و دانشی
- ۱۶۵ ۷-۲-۱- تأمین زیست‌توده
- ۱۶۶ ۷-۲-۲- فرایند تبدیل زیست‌توده به سوخت زیستی
- ۱۶۶ ۷-۲-۳- سیاست‌گذاری توسعه سوخت‌های زیستی
- ۱۶۶ ۷-۳- منابع مالی

۱۶۷	۴-۷- فناوری‌ها و امکانات موجود
۱۶۹	۱-۴-۷- توانمندی‌های داخلی در زمینه تولید سوخت‌های زیستی
۱۶۹	۱-۴-۷-۱- فناوری‌های تولید بیواتانول
۱۷۰	۱-۴-۷-۲- فناوری‌های تولید بیودیزل
۱۷۱	۱-۴-۷-۳- فناوری‌های تولید بیوگاز
۱۷۳	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۱۷۹	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۱۸۵	مراجع و منابع

www.ketab.ir

مقدمه

با در نظر گرفتن سهم ۲۰٪ و البته در حال افزایش بخش حمل و نقل در انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های انسانی، توسعه سوخت‌های زیستی به عنوان راهکاری مطمئن در راستای مقابله با تغییرات اقلیمی جلب توجه می‌نماید. در عین حال، پیش‌بینی می‌گردد که در دهه‌های آینده، میزان تقاضای حامل‌های انرژی بخش حمل و نقل افزایش قابل توجهی داشته باشد. با توجه به حجم افزایش تقاضای انرژی و این نکته که ۷۵٪ از تقاضای انرژی مربوط به حمل و نقل جاده‌ای است، روند افزایش قابل ملاحظه‌ای برای تقاضای سوخت‌های زیستی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه همچون کشور ایران انتظار می‌رود. در واقع، هدف اصلی از حرکت به سمت سوخت‌های زیستی، توسعه پایدار است و مثلث توسعه پایدار از سه ضلع اقتصاد، جامعه و محیط‌زیست تشکیل می‌شود. ضرورت دیگر مربوط به حجم عظیم پسماندهای کشور (کشاورزی، حیوانی، جنگل‌ها) و همچنین پتانسیل عظیم کشور در کشت گیاهان ویژه تولید سوخت‌های زیستی است. صنعت کشاورزی جمهوری اسلامی ایران با نیکل گرفته بازار جدیدی به نام بازار سوخت‌های زیستی توانایی احیای مجدد خود را خواهد داشت و توسعه روستایی و بهبود سطح رفاه در مناطق فقیرنشین کشور خواهد انجامید. در این میان، بخش ملی توسعه سوخت‌های زیستی، تأمین آب محصولات کشاورزی مذکور است و بنابراین در بسامان برخی کشور معقول نیست تا به سراغ کشت محصولات کشاورزی ویژه تولید سوخت‌های زیستی مربوطه رفت اما با عنایت به دارا بودن سواحل دریای گسترده در جنوب و شمال کشور و پتانسیل بی‌نهایت تولید فعلی، کشور جمهوری اسلامی ایران پتانسیل بسیار خوبی برای توسعه سوخت‌های زیستی، سر و به (نسل دوم و سوم) به کمک ضایعات کشاورزی، منابع جلبکی و گیاهان و علوفه مخصوص ارشی دارد. همچنین با عنایت به حجم انبوه پسماندهای شهری و ضایعات کشاورزی و جنگلی پتانسیل خوبی برای تولید برق از بیوگاز (همانند تجربه شهرداری تهران در کهریزک، شهرداری مشهد، شهرداری تبریز و...) وجود دارد. دخالت دولت با رویکرد حمایتی و تشویق بخش خصوصی، تأمین سرمایه‌گذاری، تسهیل در قانون‌گذاری در رشد و توسعه صنعت سوخت‌های زیستی بسیار کلیدی است. این در حالی است که با وجود پتانسیل بالقوه ذکر شده برای توسعه منابع انرژی غیرفسیلی به‌خصوص سوخت‌های زیستی در داخل کشور، فقدان برنامه جامع و بویا در حوزه انرژی منجر به توسعه برخی فناوری‌های این حوزه بدون انجام مطالعات دقیق و کارشناسانه شده است. آنچه مشخص است این است که توسعه سوخت‌های زیستی در کشور، نیازمند ایجاد رویکردی نظام‌مند به ارکان و زمینه‌های گسترش آن می‌باشد. لذا علاوه بر ایجاد درک صحیحی از ماهیت، جایگاه، منابع و فناوری‌های تولید، باید از سیاست‌هایی که می‌توانند از توسعه پایدار این سوخت‌ها حمایت نمایند، آگاه شد.

در واقع، تحلیل سیاست‌گذارانه و سیستمی در یک مجموعه مستلزم شناسایی سطوح مختلف آن سیستم است. اگر مجموعه مورد بررسی ساده باشد، انجام این کار به‌سادگی امکان‌پذیر است، ولی پیاده‌سازی یک مجموعه پیچیده در یک زنجیره از عرضه تا تقاضا که اغلب از تعداد زیادی از اجزا و واحدها، تشکیل شده و ارتباط گسترده‌ای میان این اجزا وجود دارد، بسیار مشکل است. برای اینکه بتوان چنین کاری را به نحو مناسبی انجام داد، باید از یک روش سیستمی پیروی کرد.

کتاب حاضر ماحصل انجام سه پروژه ملی در کشور در زمینه مدیریت و سیاست‌گذاری سوخت‌های زیستی در کشور است. همچنین مؤلف سابقه انجام دو پروژه تحقیقاتی در زمینه کارایی انرژی و سیاست‌های سوخت‌های زیستی در گروه انرژی دانشگاه ساسکس انگلستان را دارد. کتاب حاضر سعی دارد تا برای اولین بار به مقوله سوخت‌های زیستی از منظر مدیریتی و سیاست‌گذاری پرداخته و پیشنهادها و توصیه‌های متعددی را برای انجام تحقیقات آتی فراهم نماید. در این کتاب علاوه بر نگاشت فناوری غای اصلی تولید سوخت‌های زیستی، نگاشت نهادی از نقش‌آفرینان داخل کشور نیز انجام گرفته است. همچنین پس از مرور سیاست‌های انرژی کشورهای متعدد در زمینه سوخت‌های زیستی (شاه، فوانین، بارانه‌ها، مشوق‌های سیاست و غیره) مدلی برای ارزیابی سیاستی نیز ارائه گردیده است. به‌عنوان جنبه دوم نوآوری کتاب محسوب می‌شود.

کتاب حاضر در هفت فصل تهیه و تدوین شده است. فصل اول مفاهیم و مبانی سوخت‌های زیستی را تبیین نموده و بستر اولیه را برای تحلیل‌های مدیریتی فراهم می‌آورد. در این فصل علاوه بر دسته‌بندی سوخت‌های زیستی بر مبنای روش‌های مختلف، چشم‌اندازهای جهانی تا سال ۲۰۳۵ تصویر می‌گردد. همچنین مقایسه نسل‌های سوخت‌های زیستی از منظر اقتصادی، اجتماعی، دانش فنی و محیط‌زیست از جمله در فصل اول است.

فصل دوم با رویکردی نوآورانه تصویری جامع از کلیه فناوری‌ها و فناوری‌هایی که برای تولید سوخت‌های زیستی از منابع اولیه لازم است را ارائه می‌دهد. سیاست‌های فناوری‌ها و فرآیندهای دخیل با رویکردی سیستماتیک تحلیل و ارائه می‌شود. محصولات در دسترس، بیودیزل، بیواتانول و بیوگاز تقسیم‌بندی شده و فناوری‌ها و فرآیندهای مربوطه تبیین شده‌اند.

فصل سوم رویکردی سیاست‌گذارانه را اتخاذ می‌نماید و سیاست‌های سیاست‌گذاران جهان را که در تولید سوخت‌های زیستی فعال هستند، مرور می‌نماید. پس از بررسی سیاست‌های کلی این کشورها، معیاری برای انتخاب کشورهایی که در تولید سوخت‌های زیستی سیاست‌های موفق داشته‌اند ارائه می‌شود. معیار مذکور شامل هفت بعد وجود سیاست، دسترسی به داده‌ها، اعتبار داده‌ها، اسناد ارزیابی سیاست‌ها، توجه جهانی، موفقیت و یادگیری سیاستی است. بدین ترتیب زمینه برای تحلیل عمیق‌تر سیاست‌های موفق جهانی و درس‌آموزی از آن‌ها فراهم می‌گردد.

فصل چهارم ابتدا مدلی را برای تحلیل سیاست‌های توسعه سوخت‌های زیستی توسعه می‌دهد. مدل مذکور بر مبنای شرایط و اقتضائات خاص فنی، سیاستی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی

سوخت‌های زیستی توسعه‌یافته و از این جهت گامی ارزشمند برای تحلیل و ارزیابی سیاست‌ها بشمار می‌آید. پس از استخراج مدل ارزیابی، سیاست‌های پنج کشور آلمان، ایالات متحده، برزیل، چین و فرانسه به‌طور دقیق و موشکافانه مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرند.

فصل پنجم، رویکردی بومی را اتخاذ می‌نماید و کلیه فعالیت‌هایی را که در کشور در زمینه تحقیق، توسعه و تولید سوخت‌های زیستی انجام شده است را با ذکر مراجع مربوطه ارائه می‌دهد. هدف این فصل بررسی توانمندی‌های بالقوه و بالفعل کشور در زمینه سوخت‌های زیستی است. فصل ششم، نداشت نهادی را در دستور کار خود قرار داده است. این فصل تقسیم‌بندی کلیه نهادهای مؤثر در زمینه سوخت‌های زیستی را به تفکیک نهادهای حاکمیتی و سیاست‌گذاری، تأمین مالی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و بخش تولید تصویر می‌نماید. فصل ششم فعالیتی کاملاً نو در تحقیقات سوخت‌های زیستی در کشور است که ماحصل انجام تحقیقات میدانی و پنل‌های خبرگی را مددی کرده است.

فصل هفتم نتیجه‌گیری مدیریتی و سیاستی و برای کشور ایران است. این فصل راهکارهای مهمی را برای مدیریت و سیاست‌گذاری سوخت‌های زیستی در کشور ارائه می‌دهد که حاصل یافته‌های جهانی و تحقیقات میدانی انجام شده است.

در پایان از تمام همکاران محترم در داخل و خارج کشور به‌ویژه جناب آقای دکتر احسان البرزی (استاد دانشگاه شفیلد)، جناب آقای دکتر مشایخ طباطبائی (رئیس انجمن سوخت‌های زیستی ایران)، جناب آقایان دکتر حسام قدکساز، مهندس سعید علی‌عسگری، مهندس علی‌رضا حسین‌آبادی و سرکار خانم زهرا حاج‌حسینی که همکاران اصیل بنده در انجام پروژه‌های تحقیقاتی بودند، کمال تشکر را دارم. همچنین لازم می‌دانم از مجموعه همکاران محترم در موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، به‌ویژه جناب آقای دکتر سید فرهنگ فصاحتی به جهت حمایت از طرح‌های تحقیقاتی که منجر به تولید دانش فنی کتاب حاضر شده است، قدردان باشم.

مهدی مجتبی‌زاده

دانشکده مدیریت، علم و فناوری

دانشگاه صنعتی امیرکبیر