



جمع آوری گازهای همراه نفت سوزانده شده در ایران

چالش ها و فرصت های فنی و سرمایه گذاری برای بخش خصوصی

« مجموعه گزارش ها »

تألیف:

علی طاهری فرد • روح الله مهدوی • ... صاحب هنر

جواد کی پور • محمد جواد ...

عنوان و نام پدیدآور: جمع آوری گازهای همراه نفت سوزانده شده در ایران: چالش‌ها و فرصت‌های فناوری و سرمایه‌گذاری برای بخش خصوصی «مجموعه‌ای گزارش‌ها»/تألیف علی طاهری فرد... [و دیگران]؛ به سفارش مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری؛ پژوهشکده‌ی مطالعات فناوری ریاست جمهوری و مؤسسه‌ی مطالعات انرژی سبحان.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۷۸-۶۵-۵

وضعیت نشر: تهران، نشر تالاب، ۱۳۹۷.

یادداشت: کتاب‌نامه.

مشخصات ظاهری: ۲۵۰ ص: مصور، جدول، بخش رنگی.

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

فروست: نشر تالاب ۸۶؛ آینده، پایداری، محیط‌زیست ۱۴.

موضوع: سیستم‌های گاز فلر (مهندسی شیمی) — ایران.

موضوع: Flare gas systems (Chemical engineering) — Iran.

شناسه‌افزوده: طاهری فرد، علی، ۱۳۶۱-

شنا: افزود: ایران، ریاست جمهوری. مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت.

شناسه‌افزوده: ایران، ریاست جمهوری. پژوهشکده‌ی مطالعات فناوری.

شناسه‌افزوده: مؤسسه‌ی مطالعات انرژی سبحان.

رده‌بندی کنگره: TP۱۵۹/ف۸۱۳۹۹

رده‌بندی دیویی: ۶۶۰.۱۲

شماره کتاب‌شناسی ملی: ۵۲۱۸۶



نشر تالاب: انتشارات پایدار برای تو

جمع آوری گازهای همراه نفت سوزانده شده در ایران

چالش‌ها و فرصت‌های فناوری و سرمایه‌گذاری برای بخش خصوصی «مجموعه‌ای گزارش‌ها»

تألیف: علی طاهری فرد؛ روح‌الله مهدوی؛ حامد صاحب‌هنر؛ جواد کی‌پور؛ محسن نواذ کمالی

به سفارش: مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری؛

پژوهشکده‌ی مطالعات فناوری ریاست جمهوری و مؤسسه‌ی مطالعات انرژی سبحان

لیتوگرافی نسیم آوین؛ چاپ و صحافی: مهرگان

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه؛ وزیری؛ ۲۵۰ صفحه

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۸

قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۷۸-۶۵-۵

تمام حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ و در اختیار مؤسسه مطالعات انرژی سبحان است.

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات آن بدون اجازه‌ی کتبی ممنوع است.

متخلفان به موجب قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان ایران تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

مسئولیت صحت مطالب کتاب بر عهده‌ی مؤلفان است.

نشر تالاب، ناشر تخصصی علوم و مهندسی محیط‌زیست؛ منابع طبیعی

علوم زمین، HSE؛ مدیریت شهری و آموزش‌های شهروندی؛ انرژی و توسعه‌ی پایدار

همراه: ۰۹۱۲۳۸۴۶۹۱۰

وبسایت: www.TalabPress.ir

فهرست مطالب

مقدمه	۱۳
گزارش اول: تبیین وضعیت گازهای همراه نفت سوزانده شده طی دوره‌ی زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵ به تفکیک مناطق عملیاتی نفتی کشور	۱۵
۱-۱. مقدمه	۱۵
۲-۱. روند سوزاندن و استفاده از گازهای همراه نفت سوزانده شده‌ی کشور طی دوره‌ی زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵	۱۶
۳-۱. وضعیت موجود گازهای همراه نفت سوزانده شده به تفکیک مناطق نفتی کشور	۱۸
۱-۳-۱. شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب	۱۸
۱-۳-۱-۱. شرکت بهره برداری نفت و گاز مسجد سلیمان	۱۹
۲-۳-۱-۱. شرکت بهره برداری نفت و گاز گچساران	۲۱
۳-۳-۱-۱. شرکت بهره برداری نفت و گاز آغاجاری	۲۲
۴-۳-۱-۱. شرکت بهره برداری نفت و گاز مارون	۲۴
۵-۳-۱-۱. شرکت بهره برداری نفت و گاز کارون	۲۵
۲-۳-۱. شرکت ملی فلات شرقی	۲۶
۱-۲-۳-۱. منطقه‌ی خارب و بهرگان	۲۷
۲-۲-۳-۱. منطقه‌ی لاوان و سیدی	۲۹
۳-۳-۱. شرکت نفت مناطق مرکزی	۳۱
۱-۳-۳-۱. وضعیت گازهای در مشعل میادین نفتی منطقه	۳۲
۲-۳-۳-۱. طرح‌های جمع‌آوری گازهای در مشعل منطقه	۳۳
۴-۳-۱. شرکت بهره برداری نفت و گاز اروندان	۳۳
۱-۴-۳-۱. وضعیت گازهای در مشعل میادین نفتی منطقه	۳۴
۲-۴-۳-۱. طرح‌های جمع‌آوری گازهای در مشعل منطقه	۳۴
۴-۱. جمع‌بندی	۳۵
پیوست: شیوه‌نامه‌ی داد و ستد گازهای در مشعل با خریداران	۳۷
گزارش دوم: تحلیل و بررسی صنعت NGL کشور	۳۹
۱-۲. مقدمه	۳۹
۲-۲. وضعیت جمع‌آوری گازهای همراه نفت در کشور، منطقه و جهان	۴۱
۱-۲-۲. بررسی روند سوزاندن گازهای همراه نفت در کشور طی دوره‌ی زمانی ۱۳۷۵-۱۳۹۵	۴۱
۲-۲-۲. مقایسه‌ی اهداف برنامه‌های سوم تا پنجم با عملکرد جمع‌آوری گازهای همراه نفت	۴۲
۳-۲-۲. وضعیت گازهای سوزانده شده در دنیا	۴۶
۳-۲. روش‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت در کشور	۴۹
۱-۳-۲. کارخانجات NGL	۵۰
۱-۱-۳-۲. ویژگی‌های فنی واحدهای NGL	۵۰
۲-۱-۳-۲. ساخت کارخانه‌ی NGL به منظور فرآوری گازهای همراه نفت و تبدیل آن به محصولات	۵۰
۲-۳-۲. تزریق به مخازن نفتی	۵۳

۵۴	۳-۳-۲. تبدیل به برق
۵۴	۴-۳-۲. سایر روش‌ها (GTL و ...)
۵۵	۴-۲. وضعیت کارخانجات موجود گاز و گاز مایع (NGL) در کشور
۵۵	۱-۴-۲. تبیین آخرین وضعیت واحدهای NGL موجود
۵۵	۱-۴-۲. واحد NGL100-300
۵۷	۲-۴-۲. واحد NGL-400
۵۸	۳-۴-۲. واحد NGL-500
۵۹	۴-۴-۲. واحد NGL-600
۶۰	۵-۴-۲. واحد NGL700-800
۶۱	۶-۴-۲. واحد NGL-1200
۶۲	۱-۴-۲. واحد NGL-1300
۶۳	۸-۴-۲. واحد NGL-1500
۶۳	۹-۴-۲. واحد NGL سیری
۶۶	۲-۴-۲. جمع‌بندی نتایج
۶۶	۵-۲. وضعیت طرح‌های مصرف واحدهای NGL در کشور طی دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۶
۶۶	۱-۵-۲. معرفی و شناسایی کلیه واحدهای تولیدی و جغرافیایی واحدهای آبی NGL
۶۷	۱-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع خاکی
۶۸	۲-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع ۱۰۰۰
۶۹	۳-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع ۱۰۰۰
۷۰	۴-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع ۱۳۰۰
۷۲	۵-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع ۲۴۰۰
۷۲	۶-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع ۳۱۰۰
۷۳	۷-۵-۲. واحد گاز و گاز مایع ۳۲۰۰
۷۳	۸-۵-۲. پالایشگاه گازی بیدبلند ۲
۷۵	۶-۲. جمع‌بندی و ارائه‌ی یافته‌ها
۷۵	۱-۶-۲. جمع‌بندی
۷۵	۲-۶-۲. یافته‌ها
	گزارش سوم: تبیین لوازم و ابزارهای اجرایی طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت و محدودیت‌های سرمایه‌گذاران خصوصی در این طرح‌ها
۷۷	۱-۳. مقدمه
۷۸	۲-۳. آخرین وضعیت گازهای همراه نفت سوزانده‌شده به‌تفکیک مناطق
۷۹	۱-۲-۳. شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب
۷۹	۲-۲-۳. شرکت نفت فلات قاره‌ی ایران
۸۰	۳-۲-۳. شرکت نفت مناطق مرکزی
۸۱	۴-۲-۳. شرکت بهره‌برداری نفت و گاز اروندان
۸۱	۵-۲-۳. آمار مناطق چهارگانه
۸۲	۳-۳. وضعیت سرمایه‌گذاری در طرح‌های جمع‌آوری گاز همراه
۸۳	۱-۳-۳. طرح‌های سرمایه‌گذاری در قالب واگذاری واحدهای NGL
۸۳	۱-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع خارک

۸۴	۲-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع ۱۷۰۰
۸۵	۳-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع ۱۸۰۰
۸۵	۴-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع ۲۳۰۰
۸۶	۵-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع ۲۴۰۰
۸۶	۶-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع ۳۱۰۰
۸۷	۷-۱-۳-۳. واحد گاز و گاز مایع ۳۲۰۰
۸۹	۲-۳-۳. طرح‌های سرمایه‌گذاری در قالب مزایده‌ی فروش گازهای همراه نفت
۸۹	۱-۲-۳-۳. شرایط کلی شیوه‌نامه‌ی داد و ستد گازهای مشعل با خریداران
۹۰	۲-۲-۳-۳. پروژه‌ی استفاده از گازهای مشعل شرکت تامکار گاز
۹۱	۳-۲-۳-۳. شرکت هیرید نیرو
۹۱	۴-۳. ابزارها، لوازم اجرای طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۹۲	۱-۴-۳. طرح‌های NGL
۹۲	۱-۱-۴-۳. واگذاری واحدهای NGL
۹۲	۲-۱-۴-۳. تعیین محصولات تولیدی از واحدهای NGL
۹۳	۳-۱-۴-۳. مکانیسم قیمت‌گذاری گازهای همراه نفت
۹۳	۴-۱-۴-۳. بهای‌های مرتبط با اجرای طرح
۹۳	۵-۱-۴-۳. مکانیسم قیمت‌گذاری محصولات
۹۳	۲-۴-۳. طرح‌های مزایده‌ی فروش گازهای همراه نفت
۹۴	۱-۲-۴-۳. طرح‌های اسفاده از برسانت‌های موجود
۹۵	۲-۲-۴-۳. طرح تولید برق از گازهای همراه نفت
۹۸	۵-۳. محدودیت‌های سرمایه‌گذاران بخش خصوصی در طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۹۸	۱-۵-۳. اقتصادی- مالی
	۱-۱-۵-۳. مکانیسم قیمت‌گذاری دستوری محصولات (مایعات گازی) تولیدی از گازهای همراه نفت
۹۸	۲-۱-۵-۳. عدم شفافیت در فرمول ارائه‌شده‌ی شرکت ملی نفت برای قیمت‌گذاری گازهای همراه نفت
۹۹	۳-۱-۵-۳. تأمین مالی پروژه‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۱۰۰	۴-۱-۵-۳. اخذ ضمانت‌نامه‌های بانکی از بخش خصوصی
۱۰۱	۵-۱-۵-۳. پایین بودن قیمت برق تولیدی از گازهای همراه نفت
۱۰۱	۲-۵-۳. فنی و تکنولوژیکی
۱۰۱	۱-۲-۵-۳. فرسودگی تأسیسات موجود جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۱۰۲	۲-۲-۵-۳. وابستگی تأمین خوراک واحدهای NGL به توسعه‌ی طرح‌های بالادستی
۱۰۲	۳-۵-۳. نهادی
۱۰۲	۱-۳-۵-۳. نبود قانون جامع و کامل برای جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۱۰۳	۲-۳-۵-۳. بوروکراسی اداری در اجرای طرح‌های سرمایه‌گذاری جمع‌آوری و استفاده از گازهای همراه نفت
۱۰۴	۳-۳-۵-۳. عدم دسترسی سرمایه‌گذار بخش خصوصی به اطلاعات مربوط به مشخصات گازهای همراه نفت
۱۰۵	۴-۳-۵-۳. عدم هماهنگی بین بخش‌های مختلف مرتبط با اجرای طرح‌های گازهای همراه نفت
۱۰۵	

۵-۳-۵.	وجود قدرت انحصاری در بخش‌های بالادستی و پایین‌دستی طرح‌های بخش خصوصی	۱۰۵
۶-۳	جمع‌بندی و پیشنهادهای سیاستی	۱۰۶
۱-۶-۳	جمع‌بندی	۱۰۶
۲-۶-۳	پیشنهادهای سیاستی	۱۰۸
گزارش چهارم: شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری جمع‌آوری گازهای همراه نفت (گازهای مشعل) مبتنی بر فروش این گازها و ماده‌ی ۱۲		
۱-۴	مقدمه	۱۰۹
۲-۴	تبیین اهدافی گازهای همراه نفت جمع‌آوری و سوزانده‌شده	۱۱۰
۳-۴	فرایند راه‌اندازی طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده به بخش خصوصی	۱۱۱
۱-۳-۴	موضوع‌های مورد نیاز	۱۱۳
۱-۳-۴	۱-۱-۱. سازمان حفاظت محیط‌زیست	۱۱۳
۲-۳-۴	۲-۱-۳. وزارت معادن و تجارت	۱۱۴
۳-۳-۴	۳-۱-۳. وزارت جهاد کشاورزی	۱۱۵
۴-۴	۴-۱. قوانین بودجه‌ای و قانون رفع موانع تولید مرتبط با جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده	۱۱۷
۱-۴-۴	۱-۴-۱. قوانین بودجه‌ای	۱۱۷
۱-۴-۴	۱-۴-۱. قانون بودجه‌ی سال ۱۳۹۵	۱۱۷
۲-۴-۴	۲-۴-۱. قانون بودجه‌ی سال ۱۳۹۶	۱۱۷
۲-۴-۴	۲-۴-۲. قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و تقویت نام‌های	۱۱۸
۵-۴	فرصت‌های سرمایه‌گذاری در بخش جمع‌آوری گازهای همراه نفت	۱۲۰
۱-۵-۴	۱-۵-۴. پروژه‌ی جمع‌آوری گازهای مشعل در قالب مزایده‌ی فروش این گازها	۱۲۱
۱-۵-۴	۱-۵-۴. شرایط کلی پروژه‌ها مبتنی بر شیوه‌نامه‌ی داوطلبان خریداران	۱۲۱
۲-۵-۴	۲-۵-۴. پروژه‌های مرتبط با مزایده‌ی فروش گازهای مشعل	۱۲۲
۲-۵-۴	۲-۵-۴. پروژه‌ی جمع‌آوری گازهای مشعل در قالب ماده‌ی ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر	۱۳۴
۱-۵-۴	۱-۵-۴. شرایط کلی پروژه‌ها	۱۳۴
۲-۵-۴	۲-۵-۴. پروژه‌های مرتبط با ماده‌ی ۱۲	۱۳۵
۶-۴	جمع‌بندی	۱۳۶
گزارش پنجم: روش‌های تأمین مالی پروژه‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت		
۱-۵	مقدمه	۱۳۹
۲-۵	مشخصات طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده	۱۳۹
۱-۲-۵	ویژگی‌های طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت	۱۴۰
۱-۲-۵	جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده در قالب واحدهای NGL	۱۴۱
۲-۲-۵	جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده در قالب مزایده‌ی فروش گازهای همراه نفت و یا ماده‌ی ۱۲	۱۴۲
۳-۵	امکان‌سنجی استفاده از روش‌های تأمین مالی در طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت	۱۴۴
۱-۳-۵	روش‌های تأمین مالی	۱۴۴
۱-۳-۵	روش تأمین مالی پروژه‌ای	۱۴۵
۲-۳-۵	تأمین مالی شرکتی	۱۴۸

۱۴۹.....	۳-۱-۳-۵. روش استقراضی
۱۵۲.....	۴-۱-۳-۵. روش غیراستقراضی
۱۵۴.....	۵-۱-۳-۵. ابزارهای تأمین مالی اسلامی
۱۵۵.....	۶-۱-۳-۵. تأمین مالی ساختاریافته
۱۵۵.....	۷-۱-۳-۵. روش تأمین مالی مشارکت بخش دولتی - خصوصی
۱۵۸.....	۲-۳-۵. انتخاب الگوی مناسب برای تأمین مالی طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۱۵۸.....	۱-۲-۳-۵. الگوی تأمین مالی واحدهای NGL
۱۶۱.....	۲-۲-۳-۵. الگوی تأمین مالی طرح‌های خرد
۱۶۵.....	۳-۳-۵. نکات مرتبط با الگوی تأمین مالی طرح‌های کلان (واحدهای NGL) و خرد
۱۶۵.....	۱-۳-۳-۵. ریسک‌های عملیاتی پروژه‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت و تأمین مالی
۱۶۶.....	۲-۲-۳-۵. بازار مالی داخلی و تأمین مالی طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده
۱۷۰.....	۳-۲-۳-۵. بازار مالی خارجی و تأمین مالی طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده
۱۷۴.....	۴-۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۱۷۵.....	پیوست ۱: دستورالعمل انتشار اعلان سفارش ساخت (استصناع)
۱۸۱.....	پیوست ۲: دستورالعمل انتشار اوراق مرابحه
۱۹۱.....	پیوست ۳: شرایط و ضوابط تأمین مالی از طریق فاینانس، ریفاینانس و شرایط و الزامات پرداخت یوزانس
۱۹۲.....	پیوست ۴: تعریف ابزارهای مالی اسلامی (دوک)
۱۹۹.....	پیوست ۵: روش‌های تأمین مالی ساختاریافته
۲۰۰.....	پیوست ۶.....
۲۰۰.....	مکانیسم توسعه‌ی پاک (CDM)
۲۰۲.....	تسهیلات محیط‌زیست جهانی (GEF)
۲۰۳.....	صندوق اقلیم سبز (GCF)
۲۰۴.....	صندوق مالی سازگاری (انطباق) (AF)
۲۰۴.....	برنامه‌ی ملی کاهش انتشار (NAMAs)
۲۰۷.....	گزارش ششم: تجربه‌ی کشورهای منتخب در جمع‌آوری گازهای سوزانده‌شده: دلیلی برای ایران
۲۰۷.....	۱-۶. مقدمه
۲۱۱.....	۲-۶. روسیه
۲۱۱.....	۱-۲-۶. وضعیت کلی گازهای همراه نفت سوزانده‌شده
۲۱۲.....	۲-۲-۶. محدودیت‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۲۱۳.....	۳-۲-۶. مقررات و سیاست‌گذاری
۲۱۳.....	۱-۳-۲-۶. موارد تنبیهی مربوط به سوزاندن گازهای همراه نفت
۲۱۴.....	۲-۳-۲-۶. موارد انگیزشی جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۲۱۵.....	۴-۲-۶. قیمت‌گذاری گازهای همراه نفت
۲۱۷.....	۵-۲-۶. روش‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۲۱۹.....	۶-۲-۶. جمع‌بندی و ارائه‌ی نکات کاربردی
۲۲۰.....	۳-۶. عربستان سعودی
۲۲۰.....	۱-۳-۶. وضعیت کلی گازهای همراه نفت سوزانده‌شده
۲۲۲.....	۲-۳-۶. راهکار عربستان برای کاهش گازهای همراه نفت سوزانده‌شده: احداث سیستم جامع گاز (MGS)
۲۲۲.....	۱-۲-۳-۶. سیستم جامع گاز اولیه

۲۲۳	۲-۲-۳-۶. حجم سرمایه‌گذاری و ظرفیت طرح MGS
۲۲۴	۳-۳-۶. توسعه‌ی سیستم جامع گاز
۲۲۴	۱-۳-۳-۶. توسعه‌ی سیستم جامع گاز در سال‌های گذشته
۲۲۵	۲-۳-۳-۶. طرح‌های جاری توسعه‌ی سیستم جامع گاز
۲۲۵	۴-۳-۶. قیمت‌گذاری گازهای همراه نفت
۲۲۶	۵-۳-۶. جمع‌بندی و ارائه‌ی نکات کاربردی
۲۲۷	۴-۶. نیجریه
۲۲۷	۱-۴-۶. وضعیت کلی گازهای همراه نفت سوزانده‌شده
۲۲۸	۲-۴-۶. محدودیت‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۲۲۸	۳-۴-۶. قیمت‌گذاری گاز
۲۲۹	۴-۴-۶. قوانین و مقررات
۲۲۹	۱-۴-۶. قانون، تزیق مجدد گازهای همراه نفت
۲۳۰	۲-۴-۶. سیاست‌ها - نشویقی
۲۳۰	۳-۴-۶. بخش - صنعت نفت (PIB) در سال ۲۰۱۲
۲۳۱	۵-۴-۶. پروژه‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت
۲۳۲	۱-۵-۴-۶. پروژه‌ی LN/ نیجریه
۲۳۲	۲-۵-۴-۶. پروژه‌ی NGL آذربایجان
۲۳۲	۳-۵-۴-۶. واحد گازی اسکراوس
۲۳۳	۴-۵-۴-۶. واحد گاز به فرآورده‌های نفتی (GTI) اسکراوس
۲۳۳	۵-۵-۴-۶. پروژه‌ی پلما
۲۳۳	۶-۵-۴-۶. واحد نیروگاهی اُکپای اِنی
۲۳۳	۷-۵-۴-۶. واحد نیروگاهی آقام شل
۲۳۴	۶-۴-۶. جمع‌بندی و ارائه‌ی نکات کاربردی
۲۳۵	۵-۶. آمریکا
۲۳۵	۱-۵-۶. وضعیت کلی گازهای همراه نفت سوزانده‌شده
۲۳۷	۲-۵-۶. قوانین و مقررات
۲۳۷	۱-۲-۵-۶. طرح‌های سبز: استفاده از تجهیزات قابل حمل برای فرآورده‌های اِریای سیال
۲۳۸	۲-۲-۵-۶. قوانین و مقررات در ایالت تگزاس
۲۳۹	۳-۵-۶. جمع‌بندی و ارائه‌ی نکات کاربردی
۲۴۰	۶-۶. جمع‌بندی و ارائه‌ی نکات کاربردی برای ایران
۲۴۰	۱-۶-۶. سیاست‌گذاری
۲۴۱	۲-۶-۶. ایجاد نهادهای لازم
۲۴۱	۳-۶-۶. قانون‌گذاری
۲۴۳	منابع
۲۴۵	ضمیمه‌ی رنگی

مقدمه

جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده (گازهای مشعل)، همواره یکی از موضوعات مورد توجه صنعت نفت و گاز در دولت‌های مختلف پس از انقلاب اسلامی بوده است؛ به‌نحوی که در برنامه‌های سوم تا ششم به‌طور مداوم و به‌صورت کمتی و کیفی، کاهش سوزاندن گازهای همراه نفت مورد اشاره قرار گرفته است. علی‌رغم این‌که در سیاست‌های مختلف برنامه‌هایی برای جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده مدنظر قرار گرفته است، ولی تا به‌امروزه ماها نشان می‌دهند که در حال حاضر روزانه حدود ۴۰ میلیون متر مکعب گازهای همراه نفت سوزانده می‌شود.

روشن است که جمع‌آوری این گازها به لحاظ اقتصادی و زیست‌محیطی دارای اهمیت فراوانی است. در بُعد اقتصادی می‌توان گفت حجم گازهای همراه نفت سوزانده‌شده تقریباً معادل ۶۰ تا ۶۵ درصد گاز مصرفی شرکت‌های پتروشیمی است که به‌دلیل ضرورت جمع‌آوری و فرآورش، ارزش افزوده‌ی قابل توجهی ایجاد خواهد کرد. از طرف دیگر، در COP21 و مذاکرات ایران متعهد شده است بخشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهد که اجرای طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده، یکی از برنامه‌های عملیاتی برای اجرای این تعهدات است.

در همین راستا، شرکت ملی نفت از سال ۱۳۹۳ طرح‌هایی همچون واگذاری واحدهای NGL به بخش خصوصی و فروش گازهای همراه نفت سوزانده‌شده به بخش خصوصی را در دستور کار قرار داده است. این پروژه‌ها هرچند یک فرصت سرمایه‌گذاری برای بخش خصوصی محسوب می‌شوند، لیکن در مسیر اجرا با چالش‌ها و موانع جدی روبه‌رو هستند.

به همین دلیل در این کتاب که برگرفته از پروژه‌ی «سامان‌دهی گازهای همراه نفت سوزانده‌شده» است سعی شده تا در قالب شش گزارش وضعیت گازهای مشعل در بخش بالادستی نفت، چالش‌ها و محدودیت‌های اجرایی در طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل، فرصت‌های سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی جمع‌آوری گازهای مشعل و راهکارهای مربوط به تأمین مالی طرح‌های جمع‌آوری این گازها بیان گردد. بدین ترتیب، فصول شش‌گانه‌ی کتاب حاضر به‌صورت زیر است:

در «گزارش اول»، وضعیت گازهای همراه نفت سوزانده‌شده طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۷۵ به‌تفکیک مناطق بیان شده است. در این گزارش ضمن بیان حجم گازهای مشعل به‌تفکیک مناطق عملیاتی نفت، طرح‌های موجود برای جمع‌آوری این گازها نیز مورد اشاره قرار گرفته است.

در «گزارش دوم» صنعت NGL به‌عنوان یکی از مهم‌ترین برنامه‌های شرکت ملی نفت برای جمع‌آوری گازهای مشعل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. در این گزارش وضعیت بالادستی و پایین‌دستی این پروژه‌ها به‌طور دقیق، تبیین و به شرایط اقتصادی و نهادی این طرح‌ها نیز اشاره شده است.

در «گزارش سوم»، ضمن بیان آخرین وضعیت طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل، ابزارها و لوازمی که بخش‌های خصوصی برای اجرای طرح‌های خرد بایستی مدنظر قرار دهند و چالش‌هایی که در این مسیر با آن مواجه هستند، تشریح و پیشنهادهایی نیز ارائه شده است.

با توجه به نقش مهم بخش خصوصی در طرح‌های جمع‌آوری گازهای مشعل، «گزارش چهارم» به معرفی فرصت‌های سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی جمع‌آوری گازهای همراه نفت اختصاص یافته است. در این گزارش ضمن معرفی مشعل‌های مناسب برای سرمایه‌گذاری، به‌طور مختصر ابعاد فنی و اقتصادی آن‌ها نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در «گزارش پنجم» نیز ضمن معرفی روش‌های تأمین مالی موجود، مدل‌هایی برای تأمین مالی طرح‌های جمع‌آوری گازهای همراه نفت سوزانده‌شده به‌تفکیک طرح‌های NGL و پروژه‌های خرد ارائه شده است. در نهایت، «گزارش ششم» بررسی تجربی کشورهای منتخب شامل روسیه، نیجریه، عربستان سعودی و آمریکا در جمع‌آوری گازهای سوزانده‌شده اختصاص یافته است. در این گزارش با ارزیابی عملکرد کشورهای منتخب در زمینه‌ی جمع‌آوری گازهای سوزانده‌شده، درس‌هایی برای ایران استخراج شده است.

بهار ۱۳۹۸

مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت

پژوهشکده مطالعات فناوری

و مؤسسه مطالعات انرژی سبحان