

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هزینه تخریب محیط زیستی

تألیف

للیاکریتورو و ماریا صراف

مترجمان

دکتر ایرج صالح و دکتر حجت ورمزیاری



شماره مسلسل ۸۷۰۸

شماره انتشار ۳۶۹۷

انتشارات دانشگاه تهران

عنوان و نام پدیدآور	: هزینه تخریب محیط زیستی / تألیف [صحیح ویراستاران] للیا کریتورو و ماریا صراف؛ مترجمان ایرج صالح و حجت ورمزیاری.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: م، ۱۸۳ ص: مصور، جدول، نمودار.
فروست	: انتشارات دانشگاه تهران؛ شماره انتشار ۳۶۹۷.
شابک	: 978-964-03-6924-1
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا.
یادداشت	: عنوان اصلی: The Cost of Environmental Degradation : Case Studies from the Middle East and North Africa, c2010.
یادداشت	: عنوان دیگر: هزینه تخریب محیط زیستی، مطالعات موردی از خاورمیانه و آفریقای شمالی (به همراه برآورد خسارت تخریب جنگل در ایران).
یادداشت	: کتابنامه.
عنوان دیگر	: هزینه تخریب محیط زیستی، مطالعات موردی از خاورمیانه و آفریقای شمالی (به همراه برآورد خسارت تخریب جنگل در ایران).
موضوع	: تخریب محیط زیست -- خاورمیانه -- نمونه پژوهی
موضوع	: تخریب محیط زیست -- آفریقای شمالی -- نمونه پژوهی
موضوع	: خاورمیانه -- جنبه‌های زیست‌محیطی -- نمونه پژوهی
موضوع	: آفریقای شمالی -- جنبه‌های زیست‌محیطی -- نمونه پژوهی
شناسه افزوده	: کریتورو، للیا Croitoru, Lelia
شناسه افزوده	: صراف، ماریا Sarraf, Maria
شناسه افزوده	: صالح، ایرج، ۱۳۳۹ - مترجم.
شناسه افزوده	: ورمزیاری، حجت، ۱۳۶۱ - مترجم.
شناسه افزوده	: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۴ هـ ۲ خ / ۱۶۰ GE
رده‌بندی دیویی	: ۳۶۳/۷۰۰۹۵۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۱۰۱۱۳۹

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.



9 789640 369241

عنوان: هزینه تخریب محیط زیستی

تألیف: للیا کریتورو- ماریا صراف

ترجمه: دکتر ایرج صالح- دکتر حجت ورمزیاری

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۵

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجمان است»

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است»

بها: ۱۲۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرش مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: press@ut.ac.ir - تارنما: <http://press.ut.ac.ir>

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

Copyright in Farsi© 2010

The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank
Farsi version of The Cost of Environmental Degradation, Case Studies from the Middle
East and North Africa is published by the University of Tehran Press

حق چاپ به زبان فارسی ۲۰۱۴

بانک بین‌المللی برای بازسازی و توسعه/ بانک جهانی

هزینه تخریب محیط‌زیستی، مطالعات موردی از خاورمیانه و آفریقای شمالی، به زبان فارسی توسط
انتشارات دانشگاه تهران چاپ شده است.

This book was originally published by The World Bank in English as “The Cost of Environmental Degradation, Case Studies from the Middle East and North Africa” in 2010. The Farsi translation was arranged by the University of Tehran Press. University of Tehran Press is responsible for the quality of translation. In case of any discrepancies, the original language will govern.

این مجموعه به‌وسیله بانک جهانی با عنوان کتاب هزینه تخریب محیط‌زیستی، مطالعات موردی از خاورمیانه و آفریقای شمالی، به زبان انگلیسی منتشر شده است. انتشارات دانشگاه تهران اقدامات لازم برای برگردان این کتاب به زبان فارسی را انجام داده است. این انتشارات، مسئولیت کیفیت برگردان به زبان فارسی را دارد. در صورت اختلاف نظر، زبان اصلی تعیین‌کننده است.

This volume is a product of the staff of the International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this volume do not necessarily reflect the views of the Executive Directors of The World Bank or the governments they represent.

این کتاب حاصل تلاش کارکنان بانک جهانی بخش بازسازی و توسعه بین‌المللی است. یافته‌ها، استنباط‌ها و نتایج بیان‌شده حاصل کار نویسندگان بوده و الزاماً دیدگاه‌های هیئت مدیره بانک جهانی و یا دولت‌های مربوطه نیست.

The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgement on the part of The World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

بانک جهانی به طور کامل، دقت داده‌های ارائه شده در این کتاب را تضمین نمی‌کند. در ارتباط با مرزبندی‌ها، رنگ‌ها، نام‌گذاری‌ها و سایر اطلاعات ارائه شده در نقشه‌های این مجموعه، هیچ‌گونه قضاوتی در خصوص وضعیت قانونی مرزبندی‌ها و تأیید و یا پذیرش آنها، از جانب بانک جهانی ارائه نمی‌شود.

Translated to Farsi language by: Iraj Saleh & Hojjat Varmazyari
ترجمه شده به زبان فارسی توسط: ایرج صالح و حجت ورمزیاری

© ۲۰۱۰ بانک بین‌المللی برای بازسازی و توسعه/ بانک جهانی

خیابان اچ ۱۸۱۸ ان.دلیو

واشنگتن دی.سی ۲۰۴۳۳

تلفن: ۲۰۲-۴۷۳-۱۰۰۰

اینترنت: www.worldbank.org

پست الکترونیکی: feedback@worldbank.org

تمامی حقوق چاپ محفوظ است.

۱۲۳۴۱۳۱۲۱۱۱۰

این کتاب حاصل تلاش کارکنان بانک بین‌المللی برای بازسازی و توسعه/ بانک جهانی است. یافته‌ها، تفاسیر و نتایج بیان شده در این کتاب لزوماً بازتاب‌کننده دیدگاه‌های مدیران اجرایی بانک جهانی یا دولت‌های مربوطه نیست.

حقوق و مجوزها

حق چاپ اطلاعات در این اثر محفوظ است. هرگونه نسخه برداری یا انتقال بخشی و یا همه قسمت‌های این اثر بدون مجوز، نقض قانون و تخلف محسوب می‌شود. بانک بین‌المللی برای بازسازی و توسعه/ بانک جهانی نشر اثر خود را تشویق کرده و معمولاً مجوز برای بازتولید بخش‌هایی از این کار را بلافاصله صادر می‌کند.

برای کسب مجوز در خصوص رونوشت برداری و یا چاپ مجدد هر بخشی از این اثر، لطفاً درخواست خود را با اطلاعات کامل به مرکز ترخیص حق تألیف به آدرس ۲۲۲، روزوود درایو، دانورز، ام‌ای ۰۱۹۲۳ آمریکا ارسال کنید. تلفن: ۸۴۰۰-۷۵۰-۹۷۸، فکس: ۴۴۷۰-۷۵۰-۹۷۸، اینترنت: www.copyright.com

کلیه سؤالات دیگر در خصوص حقوق و مجوزها، از جمله حقوق پشتیبانی باید به دفتر ناشر، بانک جهانی خیابان اچ ۱۸۱۸ ان.دلیو، واشنگتن، دی.سی ۲۰۴۳۳، آمریکا، فاکس ۲۴۲۲-۵۲۲-۲۰۲ و پست الکترونیکی: pubrights@worldbank.org ارسال شود.

ISBN: 978-0-8213-8318-6

eISBN: 978-0-8213-8396-4

DOI: 10.1596/978-0-8213-8318-6

فهرست □ ج

فهرست‌نویسی داده‌های در حال نشر کتابخانه کنگره

کریتورو، للیا

هزینه تخریب محیط‌زیستی: مطالعات موردی منطقه خاورمیانه و آفریقای شمالی / للیا کریتورو و

ماریا صراف

p.cm

ISBN 978-0-8213-8318-6 — ISBN 978-0-8213-8396-4 (الکترونیک)

۱. تخریب محیط‌زیستی - خاورمیانه - مطالعات موردی ۲. تخریب محیط‌زیستی، شمال آفریقا -

مطالعات موردی ۳. خاورمیانه - شرایط محیط‌زیستی - مطالعات موردی ۴. آفریقا، شمال، شرایط

محیط‌زیستی - مطالعات موردی ۱. صراف، ماریا. ۲. عنوان.

GE160.M628C76 2010

363.700956—dc22

2010010933

عکس روی جلد: کوریس، طراحی جلد: نیلور دیزاین، واشنگتن، دی.سی

فهرست مطالب

پیشگفتار	ش
تقدیر و تشکر	ض
دبیاچه	ظ
علائم اختصاری و نشانه‌ها	غ
فصل اول مقدمه.....	۱
<i>للیا کریتورو و ماریا صراف</i>	
اندازه‌گیری هزینه تخریب محیط‌زیستی	۲
هزینه تخریب محیط‌زیستی در خاورمیانه و آفریقای شمالی	۴
یادداشت‌ها	۱۰
منابع	۱۱
فصل دوم تخریب (افت کمی و کیفی) آب: مطالعه مربوط به تونس.....	۱۳
<i>للیا کریتورو، ماریا صراف، فدهل غریانی، محمد صالح ماتوسی و حامد دالی حسن</i>	
مرور کلی بر بخش آب.....	۱۳
روش‌شناسی.....	۱۵
هزینه تخریب (افت کمی و کیفی) آب	۱۷
نتیجه‌گیری	۳۲
یادداشت‌ها	۳۳
منابع	۳۷
فصل سوم آلودگی هوا: مطالعه موردی اردن.....	۴۱
<i>للیا کریتورو، رافائلو کرویجینی و عامر جبارین</i>	
مرور کلی آلودگی هوا	۴۱
روش‌شناسی.....	۴۳
هزینه آلودگی هوا.....	۴۵
نتیجه‌گیری	۵۰

فهرست □ خ

یادداشت‌ها ۵۴

منابع ۵۷

فصل چهارم جنگل‌زدایی و تخریب جنگل: مطالعه موردی جمهوری اسلامی ایران ۵۹

للیا کروتورو

مروری بر بخش جنگل ۶۰

جنگل‌زدایی و تخریب جنگل ۶۱

روش‌شناسی ۶۴

هزینه‌های جنگل‌زدایی و تخریب جنگل ۶۵

نتیجه‌گیری ۷۳

یادداشت‌ها ۷۵

منابع ۷۸

فصل پنجم تخریب زمین: مطالعه موردی مراکش ۸۱

ماریا صراف و عبدالجواد جوربو

مرور کلی بر منابع زمین ۸۱

روش‌شناسی ۸۳

هزینه تخریب اراضی کشاورزی ۸۵

هزینه تخریب مراتع ۸۸

نتیجه‌گیری ۸۸

یادداشت‌ها ۹۱

منابع ۹۴

فصل ششم نشت نفت و پسماند ناشی از جنگ: مورد لبنان ۹۷

ماریا صراف، لیلیا کروتورو، موتاسم الفادل، کریم الجسر، ارکی ایکاهیمو، اریک گونداج و سامیا الدوئیج

نشت نفت ۹۸

پسماندهای تخریب، نظامی و پزشکی ۱۲۵

نتیجه‌گیری ۱۴۷

یادداشت‌ها ۱۴۹

منابع.....	۱۵۸
فصل هفتم پیامدهایی برای سیاست‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و نهادها.....	۱۶۳
شریف عارف	
مرور کلی.....	۱۶۳
اثر مطالعات هزینه تخریب محیط‌زیستی بر سیاست‌گذاری.....	۱۶۵
اثر مطالعات هزینه تخریب محیط‌زیستی بر سرمایه‌گذاری‌ها.....	۱۶۸
اثر مطالعات هزینه تخریب محیط‌زیستی بر تقویت نهادی.....	۱۷۱
یادداشت‌ها.....	۱۷۳
منابع.....	۱۷۴

اشکال

- شکل ۱-۱- برآورد هزینه تخریب محیط‌زیستی در کشورهای منتخب خاورمیانه و آفریقای شمالی ۹
- شکل ۱-۲- تولید ماهی در آلوده ترین نواحی در مقایسه با بقیه تونس ۲۳
- شکل ۲-۲- تولید ماهی به ازای هر قایق در آلوده ترین نواحی در مقایسه با سایر نواحی تونس ۲۴
- شکل ۲-۳- هزینه سالانه تخریب (افت کمی و کیفی) آب در تونس ۳۲
- شکل ۱-۳- آسیب‌های برآوردی ناشی از آلودگی هوا ۵۳
- شکل ۲-۳- سهم هر طبقه از هزینه تخریب محیط‌زیستی در اردن ۵۳
- شکل ۱-۴- هزینه‌های سالانه جنگل‌زدایی و تخریب جنگل در جمهوری اسلامی ایران ۷۴
- شکل ۲-۴- سهم موضوعات مختلف در هزینه تخریب زیست محیطی در جمهوری اسلامی ایران ۷۵
- شکل ۱-۵- طبقه‌بندی شدت تخریب زمین ۸۵
- شکل ۲-۵- هزینه سالانه تخریب اراضی کشاورزی و مراتع بر اساس طبقه ۹۰
- شکل ۳-۵- سهم هزینه تخریب محیط‌زیستی در مراکش به تفکیک طبقه ۹۱
- شکل ۱-۶- نواحی تحت تأثیر نشت نفت، ۱۵ ژولای تا ۲ آگوست ۲۰۰۶ ۱۰۰
- شکل ۲-۶- هزینه سالانه تخریب ناشی از نشت نفت ۱۲۵
- شکل ۳-۶- نقشه اصابت بمب‌های خوشه‌ای ۲۳ ژولای ۲۰۰۷ ۱۴۳
- شکل ۴-۶- اثرات جنگ ژولای تا آگوست ۲۰۰۶ بر پسماندها ۱۴۷
- شکل ۵-۶- هزینه برآوردی تخریب محیط‌زیستی در لبنان، به تفکیک مقوله، ۲۰۰۶ ۱۴۹

جداول

- جدول ۱-۱- داده‌های مقایسه‌ای اقتصادی در خاورمیانه و آفریقای شمالی ۵
- جدول ۱-۲- اثرات برآوردی تخریب (افت کمی و کیفی) آب و روش‌های ارزش‌گذاری ۱۶
- جدول ۲-۲- هزینه جایگزینی ظرفیت سد ۲۱
- جدول ۲-۳- منابع آب زیرزمینی تونس و بهره‌برداری از آنها ۲۹
- جدول ۲-۴- حجم و تغییر آب در جدول آب زیرزمینی به تفکیک منطقه ۳۰
- جدول ۲-۵- هزینه‌های سالانه پمپ آب اضافی مربوط به منابعی که در معرض بهره‌برداری بیش از حد در تونس قرار دارند ۳۱
- جدول ۲-۶- هزینه جایگزینی چاه‌ها، به تفکیک منطقه و در سطح ملی ۳۱
- جدول ۳-۱- انتشار آلاینده‌های ناشی از حمل و نقل و صنعت، ۲۰۰۴ ۴۳
- جدول ۳-۲- غلظت برآوردی ذرات جامد با قطر کمتر از ۱۰ میکرون و جمعیتی که در نواحی شهری منتخب، در معرض آن‌ها قرار دارند ۴۷
- جدول ۳-۳- ضرایب مقدار-پاسخ بیماری ناشی از قرارگرفتن در معرض ذرات جامد با قطر کمتر از ۱۰ میکرون (متوسط سالانه غلظت هوای آزاد برحسب یک میکروگرم در هر مترمکعب) ۴۹
- جدول ۳-۴- خسارت‌های برآوردی سال‌های ازدست‌رفته عمر ناشی از مرگ زودرس و همراه با ناتوانی حاصل از اثرات آلودگی هوا بر سلامتی ۵۱
- جدول ۴-۱- ویژگی‌های جنگل‌های جمهوری اسلامی ایران بر اساس منطقه ۶۳
- جدول ۴-۲- روش‌های برآورد ارزش منافع جنگلی ۶۵
- جدول ۵-۱- شدت تخریب اراضی کشاورزی در مراکش ۸۶
- جدول ۵-۲- هزینه برآوردی اراضی کشاورزی تخریب شده ۸۷
- جدول ۵-۳- توزیع مراتع به تفکیک منطقه و نوع پوشش گیاهی ۸۹
- جدول ۵-۴- کاهش برآوردی تولید علوفه و هزینه آسیب‌های وارده بر مراتع ۸۹
- جدول ۶-۱- مقایسه سوخت جیحه با سایر سوخت‌ها ۱۰۱
- جدول ۶-۲- آسیب‌های نشت نفت به فعالیت‌های ساحلی منتخب ۱۰۶
- جدول ۶-۳- درآمد صرفنظر شده هتل و آپارتمان ساحلی در اثر نشت نفت ۱۰۷
- جدول ۶-۴- درآمد صرفنظر شده برآوردی تفرجگاه‌های ساحلی، خانه‌های ییلاقی، سواحل عمومی و مجالس و مراسم ناشی از نشت نفت ۱۰۹
- جدول ۶-۵- درآمد اجاره قایق و ورزش‌های آبی در مارینا، صرفنظر شده در اثر نشت نفت ۱۱۲

جدول ۶-۶- بازدیدکنندگان فردی و گروه‌هایی که از قایق‌های ذخیره‌گاه طبیعی جزایر پام استفاده کردند.....	۱۱۵
جدول ۶-۷- ذخیره‌گاه طبیعی جزایر پام: درآمد صرفنظر شده در اثر نشت نفت.....	۱۱۶
جدول ۶-۸- درآمد گردشگری صرفنظر شده میراث جهانی جبیل	۱۱۸
جدول ۶-۹- درآمد صرفنظر شده رستوران‌ها در اثر نشت نفت.....	۱۱۹
جدول ۶-۱۰- درآمد صرفنظر شده ماهیگیری تجاری و ساحلی در اثر نشت نفت.....	۱۲۰
جدول ۶-۱۱- هزینه‌های برآوردی خسارت و پاک‌سازی ناشی از نشت نفت.....	۱۲۴
جدول ۶-۱۲- حجم برآوردی پسماندهای تخریب.....	۱۳۲
جدول ۶-۱۳- هزینه برآوردی بارگیری و حمل و نقل پسماند تخریب.....	۱۳۶
جدول ۶-۱۴- هزینه استهلاک جاده‌ای در بیروت	۱۳۷
جدول ۶-۱۵- هزینه برآوردی تأخیرات ترافیکی.....	۱۳۸
جدول ۶-۱۶- هزینه برآوردی زمین برای دفع پسماندهای تخریب.....	۱۳۹
جدول ۶-۱۷- هزینه‌های برآوردی خسارت ناشی از پسماندهای تخریب.....	۱۴۰
جدول ۶-۱۸- هزینه برآوردی آسیب مواد منفجرنده.....	۱۴۲
جدول ۶-۱۹- ارزش سالانه برآوردی تولید کشاورزی در جنوب لبنان و نباتیه.....	۱۴۴
جدول ۶-۲۰- دامنه هزینه برآوردی آسیب ماده منفجرنده بر بهره‌وری کشاورزی.....	۱۴۴
جدول ۶-۲۱- هزینه برآوردی آسیب ناشی از ماده منفجرنده	۱۴۵
جدول ۶-۲۲- هزینه برآوردی خسارت ناشی از پسماندهای نظامی.....	۱۴۶
جدول ۶-۲۳- هزینه تخریب محیط‌زیستی برآوردی جنگ سال ۲۰۰۶ لبنان.....	۱۴۸

تصاویر

- تصویر ۱-۲- مخزن در شمال غرب تونس..... ۱۹
- تصویر ۲-۲- تخلیه آبراهه کوچک به یک مخزن در شمال غرب تونس..... ۲۰
- تصویر ۱-۴- نواحی جنگلی، رشت، استان گیلان..... ۵۹
- تصویر ۱-۵- مزرعه گندم در مراکش..... ۸۲
- تصویر ۲-۵- گوسفندان در حال چرا در مراکش..... ۸۲
- تصویر ۱-۶- ایستگاه و مخازن نیروگاه برق جیحه..... ۹۹
- تصویر ۲-۶- اثر نفت بر نوارهای ساحلی اصلی..... ۱۰۲
- تصویر ۳-۶- آلودگی نفتی در بندر دالیی..... ۱۱۳
- تصویر ۴-۶- پرندگان متأثر از نفت..... ۱۱۵
- تصویر ۵-۶- بشکه‌های حاوی پسماندهای نفتی..... ۱۲۲
- تصویر ۶-۶- خسارت به ساختمان‌ها در حومه‌های جنوبی بیروت..... ۱۳۰
- تصویر ۷-۶- مکان دفع آجرپاره و خرده سنگ در بیروت..... ۱۳۳
- تصویر ۸-۶- دریاچه آیتارون که با پسماندهای تخریب پر شده است..... ۱۳۴
- تصویر ۹-۶- پسماندهای تخریب در بعلبک الهرمل..... ۱۳۵

پیشگفتار

تخریب محیط‌زیستی به افراد، جوامع و محیط‌زیست هزینه تحمیل می‌کند. کتاب حاضر که به دست لیا کریتورو و ماریا صراف گردآوری شده است، با بررسی شماری از مطالعات انجام‌شده طی چند سال اخیر توسط دفتر منطقه خاورمیانه و افریقای شمالی بانک جهانی، این هزینه‌ها را نمایان‌تر می‌کند. هرچند رهنمودهای روشن و نکات سیاستی برگرفته از این یافته‌ها مهم‌تر از برآورد هزینه پولی تخریب محیط‌زیستی است.

منطقه افریقای شمالی و خاورمیانه ناحیه‌ای وسیع از مراکش در غرب تا جمهوری اسلامی ایران در شرق بوده و مأمّن بیش از ۳۱۰ میلیون نفر انسان در ۱۳ کشور است. اکثر این کشورها دارای جمعیت با شهرنشینی بالا، اقلیم به نسبت خشک و فقیر از نظر منابع‌اند (به جز کشورهایی با ذخایر بالای نفت و گاز). هرچند درآمد سرانه سالانه در سال ۲۰۰۹ از ۱۰۹۰ دلار^۱ در جیبوتی تا بیش از ۹۰۰۰ دلار در لیبی متغیر بوده است، ولی میانگین این منطقه (۲۸۲۰ دلار) به میانگین اعلام‌شده توسط بانک جهانی برای کشورهای با درآمد متوسط (سرانه ۳۰۵۳ دلار) نزدیک است. با وجود این، هزینه‌های تخریب محیط‌زیستی مربوط به مطالعات کشورها که در این کتاب گزارش شده است، از ۲/۱ درصد تا ۷/۴ درصد تولید ناخالص داخلی هر کشور متغیر است. این موارد از هزینه‌های اصلی و ذاتاً اجتناب‌ناپذیر در کشورهایی‌اند که دارای سرعت رشد جمعیت بالایی بوده و در تلاش برای افزایش میانگین درآمد سرانه خود هستند.

این کتاب رهیافت جدیدی را برای برآورد اثرات تخریب محیط‌زیست ارائه می‌دهد. در گذشته، هنگامی که عوامل دولتی از پژوهشگران سؤال ساده «حجم اثرات تخریب محیط‌زیستی تا چه اندازه است؟» را می‌پرسیدند، اغلب اوقات پاسخ مؤکدانه «زیاد!» بود که یک مقدار نسبتاً غیردقیق است. نقطه قوت کتاب حاضر این است که در واقع میزان «زیاد» را از نظر اقتصادی به طور کمی تعیین کرده و به موجب آن توجه تصمیم‌گیران را به خود جلب کرده و بینشی خاص برای بهبود سیاست‌گذاری ارائه می‌دهد.

این مطالعات ارزش سالانه هزینه تخریب محیط‌زیستی را در چندین کشور خاورمیانه و افریقای شمالی، با استفاده از طیفی از تکنیک‌های ارزش‌گذاری موجود و داده‌های مختص هر کشور (بر اساس افق زمانی ۲۵ ساله و نرخ تنزیل ۴ درصد) ارائه می‌کنند. کتاب حاضر بر چالش‌های مهم محیط‌زیستی در خصوص کیفیت هوا، اراضی کشاورزی، آب، جنگل‌ها و نواحی ساحلی تأکید دارد. در هر فصل، یک

۱- منظور از دلار در این کتاب، دلار آمریکا است.

مطالعه موردی در خصوص یک مسئله محیط‌زیستی مطرح می‌شود. با توجه به رویدادهای اخیر- نشت نفت سال ۲۰۱۰ در خلیج مکزیک- فصل مربوط به برآورد هزینه تخریب محیط‌زیستی ناشی از نشت نفت و پسماندهای تخریب بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

کرویتورو و صراف با در دسترس قراردادن این کتاب نقش ویژه‌ای در ادبیات مربوطه ایفا می‌کنند. هرچند ایشان در خاطرنشان‌ساختن این نکته تأکید و تسریع دارند که نتایج این اثر (به دلیل محدودیت‌های مربوط به داده‌های مورد نیاز و غیره) برای انجام مقایسات کشور به کشور مناسب نیست، ولی ارائه نتایج به صورت سالانه و به تفکیک مقوله‌های اصلی آسیب محیط‌زیستی در این مجموعه تصویر مقطعی جالبی از هزینه‌های آسیب محیط‌زیستی در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا پدید می‌آورد. به علاوه، هر فصل واکنش‌های سیاستی مناسبی را پیشنهاد می‌کند که بسته به دلیل ریشه‌ای مسئله - مانند استفاده و مدیریت ناپایدار منابع (برای نمونه در جنگلداری، اراضی کشاورزی و نواحی ساحلی) یا سوءمدیریت فرآورده‌های جانبی آلاینده فعالیت‌های اقتصادی نامطلوب (همانند موارد مربوط به آلودگی آب و هوا یا دفع پسماندها)- متفاوت‌اند.

در نهایت اینکه کتاب حاضر مزایای انجام یک تجزیه و تحلیل هماهنگ و منطقه‌ای مبتنی بر مطالعات کشورها در خصوص هزینه تخریب محیط‌زیستی را روشن می‌سازد. این رهیافت دوسطحی هم‌افزایی‌های مهمی را هم از حیث روش‌شناسی‌های مورد استفاده و هم از نظر درس‌های فراگرفته‌شده در پی دارد. این کتاب قطعاً مصداق اصل «کل بزرگ‌تر از مجموع اجزای آن» است. امیدوارم این کار الهام‌بخش سایرین برای اجرای تجزیه تحلیل‌های منطقه‌ای مشابه باشد.

جان. ای. دیکسون

اقتصاددان ارشد محیط‌زیستی (بازنشسته)

بانک جهانی

تقدیر و تشکر

مطالعات هزینه تخریب محیط‌زیستی بانک جهانی، تحت برنامه کمک فنی محیط‌زیستی مدیترانه^۱ آغاز شد. این برنامه یک شراکت بین کشورهای منطقه مدیترانه و اهداکنندگان چندجانبه است و هدف آن تقویت ساختار مدیریت محیط‌زیستی، شکل‌بندی سیاست‌های محیط‌زیستی و توسعه پروژه‌های محیط‌زیستی در منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا است. تدوین این کتاب تا حد زیادی مرهون تلاش‌های شریف عارف، مسئول هماهنگی قبلی برنامه کمک فنی محیط‌زیستی مدیترانه است.

مدیترانه پایدار^۲ یک ابتکار منطقه‌ای برای تلفیق محیط‌زیست با دستور کار توسعه اقتصادی مدیترانه، پیرو یک چشم‌انداز مشترک است. برنامه‌های مدیترانه پایدار و برنامه کمک فنی محیط‌زیستی مدیترانه، حمایت‌های مالی برای نگارش این کتاب را فراهم کردند.

فصول این کتاب کاملاً متکی بر گزارش‌های اصلی هزینه تخریب محیط‌زیستی‌اند، هرچند این گزارش‌های به طور گسترده بازنویسی شده و در موارد بسیاری برآوردها بر مبنای داده‌های جدید در دسترس، اصلاح و روزآمد شده‌اند. این گزارش‌ها از حمایت فراوان بسیاری از مؤسسه‌های دولتی و سایر ذینفعان در کشورهای مورد مطالعه برخوردار بودند. از نهادهای حاکمیتی مسؤول محیط‌زیست در جمهوری اسلامی ایران، اردن، لبنان، مراکش و تونس به سبب نقش‌آفرینی‌های آنها در این کار نوآورانه، سپاسگذاری ویژه‌ای مبذول می‌شود.

اعضای تیم تشکر ویژه‌ای از لوئیس کنستانتینو، جولین لامپیتی، دالیا لتایف، استفانو پاگیولا و تور سیگوالداسون برای حمایت‌ها و مشاوره‌های پیوسته در سرتاسر تدوین این کتاب دارد. ریچارد کراب، ماری فیسک، استوارت تاکر و تیم دفتر بانک جهانی تلاش زیادی برای حصول اطمینان از انتشار این کتاب در موعد مناسب و دسترسی طیف وسیعی از علاقه‌مندان انجام دادند.

1 - METAP

2 - Sustainable MED

به نام خداوند بخشنده و مهربان

دیباچه

طی دهه‌های اخیر، رشد اقتصادی در کنار آثار مثبت خود آثار متعدد منفی نیز در کشورهای جهان به همراه داشته است. در این رابطه، تخریب محیط‌زیست از جمله مهم‌ترین آثار منفی و نیز از جدی‌ترین دغدغه‌های کشورهای جهان از جمله کشورهای در حال توسعه بوده است. رشد اقتصادی بالاتر مستلزم استفاده بیشتر از منابع طبیعی و آلودگی بیشتر محیط‌زیست است که آثار متعددی بر زندگی بشر و محیط‌زیست بر جای گذاشته است. آثار مداخلات بشر در محیط‌زیست طی این مدت به حدی نگران‌کننده بوده است که دیدگاه‌های اقتصادانانی که منابع طبیعی را نوعی کالای رایگان تلقی می‌کردند دگرگون ساخته است، به طوری که امروزه شاخص‌های توسعه متحول شده‌اند و در ادبیات کنونی مفهوم توسعه صرفاً با رویکرد حفظ منابع طبیعی و محیط‌زیست پذیرفتنی است. در این ارتباط مقوله اقتصاد محیط‌زیست در جنبه‌های مختلف آن مورد توجه قرار گرفته است که مسئله هزینه‌های تخریب یکی از آن جنبه‌هاست. در واقع، ارزیابی اقتصادی انحطاط و تخریب محیط‌زیست و کنکاش در مورد علل و عوامل آن و نیز ارائه راهکارها برای کاهش یا توقف این انحطاط اهمیت روزافزونی پیدا کرده است. امروزه این مسئله مورد پذیرش عموم است که محیط‌زیست از اقتصاد جدا نیست و آثار متقابل این دو مقوله بر یکدیگر از جمله مباحث مهمی است که توجه محققان و سیاست‌گذاران در جهان را به خود جلب کرده است. بر همین اساس، محققان و دانشمندان علوم مختلف در پی آن شده‌اند تا در مورد جریان‌های اخیر و رخداد‌های محیط‌زیستی مطالعات و تحقیقات مختلفی داشته باشند. در مجموعه حاضر که بانک جهانی تهیه و منتشر کرده است، به مطالعات بانک جهانی طی سال‌های اخیر برای اندازه‌گیری کمی هزینه‌های تخریب محیط‌زیستی در برخی از کشورهای جهان از جمله ایران اشاره شده است. در کتاب حاضر، مسائل مهم محیط‌زیستی شامل افت کمی و کیفی آب، آلودگی هوا، تخریب زمین، جنگل‌زدایی و تخریب جنگل، نشت نفت و پسماند ناشی از جنگ، در کشورهای مختلف و با استفاده از جدیدترین روش‌های برآورد هزینه‌های اقتصادی بررسی شده است و در نهایت، سهم هزینه برآوردی از تولید ناخالص داخلی کشورهای مذکور تبیین شده است تا حساسیت و ابعاد آن برای دولتمردان مربوطه آشکارتر شود. در انتها نیز به مسئله پیامدها برای سیاست‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و نهادها پرداخته شده است.

با توجه به اینکه در عصر حاضر در رابطه با مسائل محیط‌زیستی معضلات جدیدی برای بشر به وجود آمده است، لذا این مسائل در سطح جهان از جمله ایران روزبه‌روز اهمیت بیشتری پیدا کرده

است. در این ارتباط به نظر می‌رسد که انتشار نتایج تحقیقات، مقالات و کتاب‌های مرتبط با رخدادهای روز در مورد تخریب محیط‌زیست برای روشن‌گری بیشتر عموم و مسئولان، به ویژه در جهت اصلاح سیاست‌گذاری‌ها و بهبود وضعیت محیط‌زیست از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. امید است که با توجه به انتشارات اندک در مورد اقتصاد محیط‌زیست (به ویژه تخریب جنگل و هزینه‌های مربوطه) در ایران این کتاب بتواند برای محققان، سیاست‌گذاران، سازمان‌های دولتی و غیردولتی، نهادهای دانشگاهی و تحقیقاتی کشور در این حوزه مفید فایده باشد.

شایان ذکر است که فصل چهارم کتاب حاضر به بررسی مسئله جنگل‌زدایی و تخریب جنگل پرداخته است که از مسائل مهم محیط‌زیستی در ایران به شمار می‌رود. در این فصل با ارائه تصویری از پنج منطقه جنگلی کشور تلاش شده است تا شرایط موجود به همراه آمار و اطلاعات مربوط به وسعت و رویش سالانه جنگل‌ها و نیز مساحت مناطق جنگل‌زدایی شده تشریح شود. همچنین مسئله تخریب جنگل‌های کشور، خسارات و هزینه‌های تحمیل‌شده به کشور با روش‌های علمی ارزیابی شده است. در اینجا وظیفه خود می‌دانم که از تمامی عزیزانی که در ترجمه کتاب حاضر تلاش کرده‌اند سپاس‌گزاری کنم. در ابتدا از زحمات ارزشمند جناب آقای دکتر حجت ورمزیاری تشکر ویژه می‌نمایم. همچنین از جناب آقایان دکتر حامد رفیعی، دکتر سید مهدی حشمت‌الواعظین و سرکار خانم دکتر سمانه عابدی که در بازبینی ترجمه این کتاب همکاری‌های ارزنده‌ای داشته‌اند و نیز از جناب آقای دکتر غلامرضا پیکانی برای ارائه نظراتشان قدردانی می‌نمایم. از زحمات جناب آقای مهندس حمید عبدالملکی و سرکار خانم‌ها آریتا مرمری و مریم زاهدی در رابطه با ویرایش تصاویر و تایپ بخش‌هایی از کتاب و نیز از همکاری‌های ارزنده آقای مهندس حمیدرضا صالح، سرکار خانم حمیده میرزازاده و آقای مهندس مهدی باستانی سپاس‌گزاری می‌کنم. همچنین از مؤلفان محترم کتاب، به ویژه سرکار خانم‌ها لیلیا کریتورو و ماریا صراف و نیز سرکار خانم مایا روزینا (مدیر محترم حقوقی اداره انتشارات بانک جهانی) برای همکاری‌های صمیمانه‌شان تشکر می‌نمایم.

ایرج صالح

عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

(آذرماه ۱۳۹۴)

علائم اختصاری و نشانه‌ها

- AFD: آژانس فرانسوی توسعه
- ANPE: آژانس ملی حفاظت از محیط‌زیست تونس
- CAS: راهبرد کمک به کشورها
- CDM: سازوکار توسعه پاک
- CEA: تجزیه و تحلیل محیط‌زیستی کشور
- CEDRE: مرکز مستندسازی و تحقیق در آزمایش‌های مربوط به نشر آلودگی
- CEP: برنامه محیط‌زیست دریای خزر
- COED: هزینه تخریب محیط‌زیست
- COI: رهیافت هزینه بیماری
- CNSS: دپارتمان ملی امنیت اجتماعی (تونس)
- CV: ارزش‌گذاری مشروط
- DALYs: سال‌های ازدست‌رفته عمر در اثر مرگ زودرس و همراه با ناتوانی
- DGACTA: دپارتمان توسعه و محافظت از اراضی کشاورزی (تونس)
- DGETH: دپارتمان کل امور سدها و هیدرولیک (تونس)
- DGRE: دپارتمان کل منابع آب (تونس)
- DNAPLs: مایعات فاز غلیظ غیرآبی (دیناپل)
- DPL: وام سیاست‌های توسعه‌ای
- DSSB: اداره مراقبت‌های بهداشتی اولیه (تونس)
- EC: کمیسیون اروپا
- EER: بازنگری محیط‌زیست انرژی
- FAO: سازمان خواروبار جهانی
- FODEP: صندوق پاکسازی آلودگی (تونس)
- FRWO: سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری (جمهوری اسلامی ایران)
- FU: واحد علوفه‌ای
- GAC: کمیته انتصاب‌شده توسط دولت (لبنان)
- GAM: فرمانداری عمان بزرگ
- GDP: تولید ناخالص داخلی
- GEF: تسهیلات محیط‌زیستی جهانی

ف □ هزینه تخریب محیط‌زیستی

- GIS: نظام‌های اطلاعات جغرافیایی
GLASOD: ارزیابی جهانی تخریب خاک
GNI: درآمد ناخالص ملی
HCA: رهیافت سرمایه انسانی
ICM: مدیریت یکپارچه ساحلی
IFAD: صندوق بین‌المللی برای توسعه کشاورزی
IFO: نفت سیاه (مازوت) در حال تبدیل
INS: مؤسسه ملی آمار (تونس)
INSTM: مؤسسه ملی علوم و فناوری (تونس)
IPPS: نظام پیش‌بینی آلودگی صنعتی
IUCN: اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت
MAERH: وزارت کشاورزی، محیط‌زیست و منابع آبی (تونس)
MADREF: وزارت کشاورزی، توسعه روستایی، امور آب و جنگلداری (مراکش)
MAI: رشد سالانه متوسط
MARH: وزارت کشاورزی و منابع آبی (تونس)
MAMVA: وزارت کشاورزی و توسعه کشاورزی (مراکش)
MATUHE: وزارت برنامه‌ریزی زمین، توسعه شهری، مسکن و محیط‌زیست (مراکش)
MDBs: بانک‌های توسعه چندجانبه‌ای
MEAT: دپارتمان محیط‌زیست و برنامه‌ریزی فضایی (تونس)
MEDD: وزارت محیط‌زیست و توسعه پایدار (تونس)
METAP: برنامه کمک فنی محیط‌زیستی مدیترانه
MACCSL: مرکز هماهنگی اقدامات مین‌روبی در جنوب لبنان
MOA: وزارت کشاورزی (لبنان)
MOJA: وزارت جهاد کشاورزی (جمهوری اسلامی ایران)
MSW: پسماندهای جامد شهری
NEAP: برنامه اقدام محیط‌زیستی ملی
NDO: دفتر ملی مین‌روبی (لبنان)
NBSAP: راهبرد و برنامه اقدام تنوع زیستی ملی (جمهوری اسلامی ایران)
NGO: سازمان غیردولتی

NPV: ارزش خالص کنونی
NWFP: فرآورده‌های جنگلی غیرچوبی
ONAS: دفتر ملی بهداشت تونس
ONTT: دفتر ملی گردشگری تونس
OTED: برنامه‌پایش محیط‌زیست و توسعه پایدار تونس
PISEAU: پروژه سرمایه‌گذاری بخش آبی (تونس)
PCM: رئیس شورای وزیران لبنان
PR: ریسک نسبی
RSS: انجمن علمی رویال
SCET: انجمن مرکزی طراحی تجهیزات (تونس)
SCI: مرکز آمار ایران
SDC: آژانس سوئیسی توسعه و همکاری
SONEDE: بهره‌برداری و توزیع ملی آب (تونس)
TEV: ارزش اقتصادی کل
TSP: کل ذرات معلق
UNDP: برنامه توسعه سازمان ملل
UNESCO: سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل
UNFCCC: کنوانسیون سازمان ملل در خصوص تغییر اقلیم
UNICEF: صندوق کودکان سازمان ملل
UXO: ماده منفجر نشده
VSL: ارزش زندگی آماری
WHO: سازمان بهداشت جهانی
WTP: تمایل به پرداخت هزینه
WWF: صندوق جهانی حیات وحش

نشانه‌ها

%: درصد

°C: درجه سلسیوس

C: کربن

ک □ هزینه تخریب محیط‌زیستی

CO: مونو اکسید کربن

CO₂: دی اکسید کربن

du: دونوم (یک دونوم برابر با ۱۰۰۰ مترمربع)

g: گرم

ha: هکتار

HC: هیدروکربن

km: کیلومتر

q: کوبینتال (۱ کوبینتال برابر ۱۰۰ کیلوگرم)

$\mu\text{g}/\text{m}^3$: میکروگرم در مترمکعب

m: متر

m^2 : مترمربع

m^3 : مترمکعب

m^3/ha : مترمکعب در هکتار

NO_x: اکسید نیتروژن

SO₂: دی اکسید گوگرد

t: تن

t/ha: تن در هکتار

tCO₂^e: معادل تن دی اکسید کربن

US\$: دلار ایالات متحده

cSt: سنتی استوک

H₂S: سولفید هیدروژن

pb: سرب

PM: ذرات جامد

PM_{2.5}: درصد ذرات جامد با قطر کمتر از ۲/۵ میکرون

PM₁₀: ذرات جامد با قطر کمتر از ۱۰ میکرون

n.a: غیر قابل کاربرد

.. ناچیز

no.: شماره