

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

روش‌ها و فنون
ارزیابی محیط زیست شهری

دکتر حبیب‌اله فصیحی

عضو هیات علمی دانشگاه خوارزمی تهران



فصلی، حبیب اله، ۱۳۳۳ -	مترجمه
روش ها و فنون ارزیابی محیط زیست شهری / حبیب اله فصیحی	عنوان و نام پدیدآور
تهران: پیام مؤلف، ۱۳۹۹	مشخصات نشر
۱۸۰ ص: مصور، جدول	مشخصات ظاهری
978-964-791941-8	شابک
کتاب	وضعیت فهرست نویسی
کتابخانه: ص ۱۶۱	یادداشت
شهرنشینی - جنبه های زیست محیطی	موضوع
Urbanization - Environmental aspects	موضوع
ارزیابی اثرات زیست محیطی	موضوع
Environmental impact analysis	موضوع
توسعه پایدار	موضوع
Sustainable development	موضوع
شهرت شهری	موضوع
Urban population	موضوع
HT۴۶۱	رده بندی کنگره
۴-۷۷۶	رده بندی دیویی
۷۲۶۵۶۱۵	شماره کتابشناسی ملی

نام کتاب: روش ها و فنون ارزیابی محیط زیست شهری

مؤلف: حبیب اله فصیحی

ناشر: پیام مؤلف

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۹

تعداد صفحات: ۱۸۰

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۹۱۹-۴۱-۸

قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال

مرکز پخش: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان شهدای ژاندارمری، کوچه آبرو،

شماره ۲، واحد ۴۶، تلفن: ۰۹۱۲۳۰۲۲۰۱۹۳

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	پیش‌گفتار
	فصل اول
	مفاهیم و قلمرو ارزیابی محیطی
۷	مفهوم محیط و ارزیابی محیطی
۱۳	اهمیت ارزیابی محیطی
۱۵	اهداف و شاخص‌های ارزیابی محیطی
۱۸	انواع ارزیابی‌های محیطی
	فصل دوم
	ارزیابی پایداری شهری
۳۰	چهارچوب نیروهای عمل‌کننده - فشار - وضعیت - تاثیر - پاسخ
۳۴	مدل‌های ارزیابی پایداری
۳۵	ابزار ارزیابی پایداری برای برنامه‌ریزی شهری

- ۳۷ شاخص عملکرد محیطی
- ۳۹ مدل پره پولیس
- ۴۰ شاخص پایداری اکوسیستم شهری (در سطح خرد)
- ۴۵ شاخص پایداری اکوسیستم شهری (در سطح محله)
- ۴۹ مدل محله موفق
- ۵۴ مدل مرکز سکونتگاه‌های انسانی ملل متحد و بانک جهانی
- ۵۵ شاگ‌های مشترک اروپایی
- ۵۵ روش ارزیابی محیط مؤسسه تحقیقات ساختمان
- ۵۷ سیستم ارزیابی جامع عملکرد محیط مصنوع
- ۵۸ شاخص ساختمان سبز برای شهرستان
- ۵۹ هدایت طرح انرژی و محیط زیست برای توسعه محله
- ۵۹ مدل انجمن ساختمان سبز مدیترانه، شورای شهرستان سبز
- ۶۰ رتبه‌بندی سبز برای ارزیابی اسکان مسکن سبز
- ۶۱ ابزار ساختمان سبز
- ۶۱ ستاره سبز
- ۶۲ شاخص پایداری محیط زیست
- ۶۳ چهارچوب مرجع برای شهرهای پایدار
- ۶۳ سیستم ارزیابی پایدار قطر
- ۶۴ سیستم رتبه‌بندی مروارید استیدما

فصل سوم

ارزیابی تأثیرات محیطی و ارزیابی راهبردی محیط

- ۶۵ ارزیابی تأثیرات محیطی
- ۶۷ اهمیت و شرایط ارزیابی تأثیرات محیطی

۶۹	مراحل اساسی ارزیابی تأثیرات محیطی
۷۹	تأثیرات اجتماعی در ارزیابی محیطی
۸۴	ارزیابی راهبردی محیط
۸۸	مراحل ارزیابی راهبردی محیط
۹۷	تفاوت‌های ارزیابی تأثیرات محیطی و ارزیابی راهبردی محیط زیست

فصل چهارم ابزارها و فنون ارزیابی

۱۰۷	چک‌لیست‌ها
۱۱۸	شبکه‌ها
۱۲۱	ماتریس‌ها
۱۲۷	ماتریس لئوپولد
۱۲۸	ماتریس ایرانی
۱۳۲	ماتریس ارزیابی سریع
۱۳۹	سیستم ارزیاب محیطی بتل
۱۴۶	روش دلفی
۱۴۷	روش کارشناسی خبرگان
۱۴۹	روش هزینه / فایده
۱۵۰	فنون چند معیاره
۱۵۴	روی هم قرار دادن نقشه‌ها
۱۵۶	سیستم اطلاعات جغرافیایی و ارزیابی محیطی

پیش‌گفتار

برآورد شد که جمعیت شهری جهان در سال ۲۰۳۰ از ۵ میلیارد نفر (سیتو^۱ و همکاران، ۲۰۱۸) و در سال ۲۰۵۰ از ۶/۳ میلیارد نفر فراتر رود (مؤسسه امور اقتصادی و اجتماعی مائ منحد^۲، ۲۰۱۴) و این رشد بیشتر در شهرهای بزرگ اتفاق خواهد افتاد. چنانچه برآورد در جهان بیش از ۴۰۰ شهر، جمعیتی بالاتر از یک میلیون نفر و ۲۳ شهر جمعیتی بیش از ۱۰ میلیون نفر دارند و در گذر زمان نیز بر تعداد شهرهای بزرگ و کلانشهرها افزوده خواهد شد (رهماسری^۳، ۲۰۱۸: ۵۲۲).

سیاست‌های رشد شهری و یا رشد سرسام‌آور و بی‌برنامه شهرها همراه با صنعتی‌شدن در دهه‌های اخیر، مشکلات محیط زیستی جدی و بارانی بشر امروز و نسل‌های آینده قرار داده است. در نتیجه سیاست‌های توسعه و گسترش شهرنشینی در اغلب مناطق جهان، طبیعت به سمت تهی‌شدن از منابع تجدیدناشدنی و تخریب و تباہ‌سازی منابع تجدیدپذیر پیش‌رفته و با تشدید آلودگی‌ها در منابع هوا، آب و خاک سلامت انسان‌ها و سایر موجودات زنده به خطر افتاده و اختلال در در چرخه‌های طبیعی را موجب شده که نظم و تعادل اکوسیستم‌ها را برهم زده است (فیضا^۴ و همکاران، ۲۰۱۷: ۳۴). جمعیت شهری اکنون در ۲/۳ درصد از خشکی‌ها به سر می‌برند (مؤسسه محیط

^۱. Seto

^۲. United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDES)

^۳. Rahmasary

^۴. Faiza

زیست اروپا^۱، ۲۰۱۵). گرچه امروزه سطح کمی از خشکی‌ها را شهرها پوشانده‌اند اما طی سالیان گذشته میزان رشد زمین‌های شهری شده دو برابر بیش از رقم رشد جمعیت شهری بوده است (همان). در ۳۰ سال آینده، با دو برابر شدن جمعیت شهری در کشورهای در حال توسعه، مساحت زمین‌های ساخته‌شده به سه برابر مساحت کنونی خواهد رسید (پیر^۲ و توسیکز^۳، ۲۰۱۹). قرارگرفتن در مجاورت منابع طبیعی مطلوب مانند رودخانه، دریاچه یا زمین‌های کشاورزی از علل ایجاد اغلب شهرها هستند چنان‌که ۸۰ درصد شهرهای جهان در کنار رودها بنا شده‌اند (دولمن^۴ و اگونوی^۵، ۲۰۰۸). از این رو در اغلب موارد، زمین‌های پیرامون شهرها را منابع ارزشمند طبیعی حوض زمین‌های کشاورزی، جنگل‌ها و چشم‌اندازهای طبیعی تشکیل می‌دهند. افزایش جمعیت و پراکنده‌رویی، گسترش روزافزون شهرها و استقرار تاسیسات و زیرساخت‌های شهری در زمین‌های پیرامونی، کشاورزی را محدود ساخته یا به زمین‌های با باروری کمتر سرشار کرده است. نابودی جنگل خود موجب فرسایش خاک، از بین رفتن زیستگاه‌ها، کاهش باروت و پاک‌ی هوا، تاثیر منفی بر سفرهای آبی و ... است. شهری شدن زمین‌ها سبب از بین رفتن زیستگاه (هیئت بین‌الدول تغییر آب‌وهوا، ۲۰۰۷) و تهدید تنوع زیستی شده و ذخیره کربن نهفته در توده‌های زنده خشکی‌ها را کاهش داده است (ملل متحد^۶، ۲۰۱۲).

شهرهای اغلب مناطق جهان با چالش‌های جدی در زمینه تامین آب روبه‌رو هستند (گودل^۷، ۲۰۱۷). تمرکز جمعیت در شهرها و مناطق کلانشهری که اغلب با صنعتی-

1. European Environment Agency

2. Piorr

3. Tosics

4. Dolman

5. Ogunyoye

6. United Nation (UN)

7. Goodell

شدن و تغییر در سبک زندگی همراه بوده و تقاضای سرانه آب را افزایش داده، سبب جنگ اندازی شهرها به منابع آبی و تصرف و تسخیر این منابع حتی تا فاصله‌های بسیار دور از خود شده است. استخراج بی‌رویه آب از سفره‌های آبی، احداث سدها و کاهش یا قطع ورودی آب به تالاب‌ها، دریاچه‌ها و حتی به زمین‌های کشاورزی، نمود آشکار این وضعیت هستند.

شهرها و به‌ویژه کلانشهرها، بزرگ‌ترین مصرف‌کنندگان انرژی و منابع معدنی هستند که تاکنون تقریباً همه از انرژی‌های فسیلی و منابع تجدیدنپذیر فراهم آمده است. ۶۴ درصد از منابع انرژی در شهرها به مصرف می‌رسد و شهرها عامل ترسیب ۷۰ درصد دی‌اکسیدکربن جهانی هستند. در حالی که تنها ۵۰ درصد از جمعیت جهان را در خود جای داده‌اند (مؤسسه جهانی انرژی^۱، ۲۰۱۶). تهی‌سازی زمین از منابع انرژی-های فسیلی یک روی از این رویه منتهی است و صورت خطرناک‌تر از آن، نقشی است که ترسیب و تمرکز آلاینده‌های جزیی با ایجاد آلودگی، تغییرات آب و هوایی و مخاطرات متعاقب آن دارند.

جدا از اتلاف و تهی‌سازی زمین از منابع طبیعی، رشد سریع جمعیت و شهرنشینی و گسترش بی‌رویه و بی‌برنامه شهرها، به‌ویژه شهرهای بزرگ، سلامت محیط زیست را به خطر انداخته است. مسائل زیست محیطی شهرنشینی بخش عمده‌ای از مشکلات محیطی امروز را تشکیل می‌دهند. با توسعه شهرها منابع آلودگی متراکم شده و آلودگی در هوا، آب و خاک فزونی یافته است. آلودگی، سرمنشاء بسیاری از آسیب‌های جسمی و روانی، تهدید و تخریب اکوسیستم‌ها و تغییرات آب‌وهوایی است که با ایجاد اختلال در تعادل دمایی زمین، مخاطرات هولناکی چون توفان‌های سهمگین، سیل و

خشکسالی را پیش روی جوامع بشری قرار داده است. این‌ها همه گذشته از مخاطراتی چون رانش زمین است که با تغییر در طبیعت عارض می‌گردد.

خلاصه اینکه نبود برنامه‌ریزی‌های محیط‌زیستی و راهبردهای مدیریتی در این زمینه، نگرانی‌ها را در مورد گسترش آینده شهری بیشتر کرده است (الشوایخت، ۲۰۰۵). از چند دهه پیش به تدریج آشکار گردید که بخش عمده تهدیدها، مخاطرات و نارسایی‌هایی که شهرها و جوامع انسانی با آنها دست به گریبان شده‌اند، مرهون سیاست‌های توسعه‌ای نادرست در صنعتی‌شدن و آمایش فضا، افزایش جمعیت و رشد برنامه‌ریزی نشده شهرها و مهم‌تر از همه، غفلت از محیط زیست در سیاست‌ها، برنامه‌ها، طرح‌ها و عدم توجه به این موضوع در پروژه‌های عمرانی و توسعه‌ای بوده است. به همین سبب از حدود سال‌های ۱۹۷۰ میلادی، موضوع محیط زیست در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیم‌گیری‌ها مورد اقبال قرار گرفت و سیاست‌ها و پیمان‌های متعدد جهانی و منطقه‌ای کشور‌ها را به این موضوع ترغیب و تشویق نمودند.

فعالیت‌هایی که محیط زیست را متأثر می‌سازد، انسان و اجتماعات انسانی را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهند. بر این اساس، ارزیابی، وقتی محیطی لازم است تا اطمینان حاصل شود که از محیط زیست هوشیارانه محافظت می‌شود. در گذشته در ارزیابی‌های توسعه، تنها به ابعاد اقتصادی و اجتماعی مانند هزینه‌ها، تاثیر بر کیفیت زندگی، تاثیر بر فرصت‌های اشتغال و درآمد و... توجه می‌شد. اما از بعد از نیم قرن قبل، به تدریج محیط زیست نیز مورد عنایت قرار گرفت و موضوعاتی چون آلودگی هوا، آب و خاک و تهی‌سازی زمین از منابع و موهبت‌های طبیعی نیز مطرح شده و همگان به این باور رسیدند که بایستی توسعه را از منظر دیگری نیز مورد ارزیابی قرار داد. از این زمان فرآیند توسعه و نتایج آن وقتی مورد تایید بودند که در کنار ارتقاء و بهبود

محیط اجتماعی و حصول برابری و توازن و استمرار رشد اقتصادی، محیط زیست نیز از آسیب در امان ماند. فرآیند ارزیابی محیطی برای نخستین بار در سال ۱۹۶۹ میلادی با وضع قانون سیاست زیست محیطی ملی در ایالات متحده جنبه رسمی به خود گرفت و پس از کنفرانس استکهلم در سال ۱۹۷۲ میلادی بسیاری از کشورها خود را موظف به انجام مطالعات محیطی پیش از اجرای طرح‌ها نمودند. در کشور ما با اینکه اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی، به صورت واضح وظیفه همگان را حفاظت از محیط زیست اعلام نموده است، با این حال انجام مطالعات ارزیابی محیطی در ایران با وقفه‌ای در حدود ۲۵ سال و پس از صورت جلسه مورخ ۱۳۷۳/۱/۲۳ شورای عالی حفاظت محیط زیست کشور الزامی گردید. بر این اساس مجریان پروژه‌های بزرگ لازم شد به همراه گزارش‌های امکان‌سنجی و مکان‌یابی، نسبت به تهیه گزارش جامع ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه‌ها اقدام نمایند.

توسعه شهری با طراحی و اجرای پروژه‌های مختلف در محیط کالبدی، اجتماعی و فرهنگی و در ساختار مدیریتی و نهادی شهر محقق می‌گردد. کم و کیف این توسعه برخاسته از سیاست‌های حکمروایی و مدیریتی کشورها در علوح مختلف است که در برنامه‌های بلندمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت متجلی شده و طرح‌های توسعه‌ای از آنها تکوین می‌گردند و در قالب پروژه‌های متعدد به اجرا درمی‌آیند. از آنرو غفلت و بی‌توجهی به پیامدهای محیطی در سیاست‌ها، در برنامه‌های توسعه متجلی شده و به نوبه خود طرح‌ها و سرانجام پروژه‌ها را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهند. اصلاح و سازگار ساختن مقوله توسعه در کل و توسعه شهری به طور خاص، با موضوعات محیطی و انطباق آنها با اصول پایداری که محیط زیست یک وجه مبرز آن است، بدون ارزیابی سیاست‌های کلان و در مراتب بعدی برنامه‌ها و طرح‌ها و در نهایت

پروژه‌های اجرایی میسر نیست. به همین دلیل ارزیابی محیطی در برنامه‌ریزی شهری اهمیتی زایدالوصف دارد.

ارزیابی محیطی یک فرآیند میان‌رشته‌ای است و در این میان جغرافیا نیز در آن سهم عمده دارد. در این کتاب کوشش بر این بوده تا فرآیند ارزیابی محیطی در ارتباط با نیازهای دانشجویان جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری به رشته تحریر درآید. در عین حال محتوای نظام شده می‌تواند برای دانشجویان شهرسازی، محیط‌زیست، عمران و مدیریت نیز مفید واقع گردد.

کتاب در چهار فصل تنظیم شده است. در فصل اول به بیان مفاهیم بحث و جنبه‌های مختلف کاربرد، ضرورت، اهمیت موضوع پرداخته شده و چند روش ارزیابی تأثیرات محیطی که به لحاظ سطح مقایسه ارزیابی کمتر در حوزه مطالعات شهری قرار می‌گیرد و یا به لحاظ موضوع کمتر در حوزه علم جغرافیاست به اختصار شرح داده شده‌اند. در فصل دوم ارزیابی پایداری به دو حقیقت سه رکن اصلی آن صورتی از مفاهیم محیط را دربردارند، بیان شده است. فصل سوم به ارزیابی تأثیرات محیطی و ارزیابی راهبردی محیط اختصاص یافته است. در این فصل ضمن تبیین فرآیند این دو نوع ارزیابی، آنها از جنبه‌های مختلف مقایسه گردیده‌اند. بالاخره در فصل انتهایی مدل‌ها و تکنیک‌های مختلف ارزیابی محیطی تشریح گردیده‌اند. به لحاظ خنثی منابع داخلی، محتوای کتاب بیشتر با استفاده از منابع خارجی و حتی الامکان باید نگارش یافته و کوشش بر این بوده تا نیازهای دانشجویان رشته جغرافیا در این زمینه را برطرف سازد. نگارنده خود را قدردان خوانندگانی می‌داند که با نظرات و پیشنهادات خود، به غنای مطالب و رفع نواقص و اشتباهات احتمالی در چاپ‌های بعدی یاری رسانند.

حبیب‌اله فصیحی - تابستان ۱۳۹۹

Habibfasihi@yahoo.com, Fasihi@khu.ac.ir