

# باز توسعه زمین های قهوه ای، رهیافتی به سوی توسعه محلی پایدار

سید علیرضا نوفل<sup>۱</sup>، مهندس پارین کلبادی<sup>۲</sup>

## چکیده:

رشد و توسعه شهری فرایندی غیر قابل اجتناب و همواره در حال تغییر و تحول محسوب می شود. یکی از مهمترین دغدغه‌ها در این توسعه، تعیین جهات مناسب و نحوه گسترش فیزیکی شهر برای جوابگویی به نیازهای فعلی و پیش بینی، برای نیازهای آینده است. چرا که این مهم علاوه بر سیاست های شهرسازی، مسائل اقتصادی-اجتماعی و زیست محیطی بسیاری از مناطق شهری را تحت تأثیر قرار می دهد. در این راستا با توجه به محدودیت زمین برای توسعه شهرها و همچنین مشکلات حاصل از رشد بی رویه و پراکنده شهرها، رشد هوشمند به عنوان یک راهبرد مطرح، مورد توجه قرار گرفته است. رشدی که کمترین آسیب را به محیط وارد کرده و یک شهر سالم جهت زندگی را فراهم می آورد. یکی از رویکردهای مطرح در رشد هوشمند شهرها، توجه به Brownfield ها است. در این رویکرد تأکید بر استفاده مجدد از زمین های شهری است که به دلیل آلودگی و بلا استفاده بودن رو به زوال می روند. رها نمودن این زمین ها باعث بروز مشکلات عدیده ی زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی می شود و به مرور زمان، موجب ضررهای جبران ناپذیری در شهرها می شود. در صورتیکه توسعه مجدد Brownfield ها علاوه بر ارتقای کیفیات فضایی و کالبدی شهرها، عنصری کلیدی در حرکت به سوی اجتماعات پایدار به شمار می آید.

در مقاله حاضر با استفاده از روش توصیفی، تکوینی و موردی به بررسی اهداف و مزایای توسعه مجدد Brownfield ها پرداخته می شود و فرایند نحوه برخورد با انواع این زمین ها مشخص می شود. در ادامه برای هر چه عینی نمودن مباحث، یک نمونه موردی توسعه مجدد Brownfield، در کشور انگلستان، در شهر لندن، معرفی می شود و به تشریح چگونگی تبدیل یک Brownfield به یک مجموعه ورزشی که بسیاری از معیارهای پایداری را دارا است، پرداخته می شود. در انتها با استفاده از مطالعات و نتایج به دست آمده، راهکارهایی در راستای استفاده بهینه و مجدد این زمین ها ارائه می شود.

## واژه های کلیدی:

رشد هوشمند- توسعه مجدد- توسعه درونزا - Brownfield - پایداری.

۱. عضو هیئت علمی گروه شهرسازی دانشگاه شیخ بهائی، اصفهان. alireza.nofel@shbu.ac.ir

۲. کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری و منطقه ای از دانشگاه علم و صنعت ایران، مدرس دانشگاه. parin.kolbadi@gmail.com

## ۱. مقدمه

به مرور زمان کیفیت کالبدی شهرها به دلیل استفاده از آنها و همچنین تغییر در نحوه استفاده از آنها با توجه به تغییرات بوجود آمده در شیوه زندگی افراد، دستخوش تغییراتی شده است. در دهه-های اخیر با توجه به محدودیت زمین، مشکلات حاصل از رشد بی رویه و پراکنده شهرها و توجه به مباحث توسعه پایدار، توسعه مجدد Brownfieldها مورد توجه قرار گرفته است.

اهمیت توسعه مجدد Brownfieldها از آنجاست که رها نمودن این زمین ها تا حد زیادی باعث خسارت به جوامع محلی ترتیب می شود؛ از آنجا که این زمین ها بنا به خصوصیات خود آلودگی و ضررهای زیست محیطی دارند تا حد زیادی سلامت جوامع محلی را تهدید می کنند. از طرفی ارزش املاک واقع در محلات نزدیک خود را دلیل تهدیدهای نامبرده پایین می آورند. از طریق کنترل و توسعه مجدد این زمین ها، آلودگی ها، مشکلات و تهدیدهای زیست محیطی تا حد زیادی کاهش می یابد. از طرفی این رویکرد می-تواند باعث جذب و ایجاد مشاغل جدید، افزایش کیفیت و جذابیت در محلات شود و به تبع آن باعث ارتقای شاخص های اجتماعی و اقتصادی در کنار شاخص های زیست محیطی گردد.

هدف این مقاله ارائه راهبردهایی است که با بهره گیری از آنها به تدوین راهکارهای مناسب برای تعدیل تدریجی مشکل Brownfieldها در نواحی شهری شود، به گونه ای که توسعه مجدد این زمین ها به شکلی پایدار و بهینه صورت گیرد.

## ۲. روش تحقیق

این تحقیق، تحقیقی کاربردی است که نتایج آن می تواند در طرح های توسعه شهری استفاده شود. روش تحقیق این پژوهش ترکیبی از روشهای گوناگون است. در ابتدا در راستای فهم هر چه بیشتر موضوع مورد بحث (Brownfield)، از طریق روش توصیفی، مباحث مرتبط نظیر رشد هوشمند و ارتباط آن با Brownfieldها و غیره مطرح شد و در ادامه با استفاده از روش تکوینی، موردی به بررسی نمونه موردی در شهر لندن پرداخته شده است. در پایان نتایج پژوهش در راستای ایجاد یک چهارچوب مشخص برای بازتوسعه Brownfieldها ارائه شده است.

## ۳. پیشینه موضوع

از زمانی که توسعه مجدد Brownfieldها یکی از بخش های اصلی در توسعه های شهری شد، مفهوم توسعه شهری Brownfield-ها نیز با گذشت زمان، تکامل یافت. در سال ۱۹۸۰ CERCLA<sup>۱</sup>، قانونی در خصوص توسعه مجدد این زمین ها ایجاد نمود. این قانون برای مواجهه با آلودگی های ایجاد شده و رفع آنها، به عنوان پاسخی

مناسب برای غفلت های انجام شده در خصوص این زمین ها، توجه دادن نقش کارخانجات و سایر شرکت ها در شکل دهی به این زمین-ها و مسئول دانستن آنها در قبال این پدیده ایجاد شد. در سالهای بعد نیز قوانین دیگری شکل گرفت که همگی در راستای توسعه مجدد و زدودن آلودگی از این زمین ها بوده است (Bendor & Metcalf, 2005: 4-3).

در زمینه توسعه مجدد Brownfieldها تحقیقات و پروژه های متعددی در کشورهای انگلستان و امریکا صورت گرفته است. در ایران اغلب مطالعات در این زمینه محدود به مفاهیم رشد هوشمند و پایداری می شود و کمتر به زمین های قهوه ای پرداخته شده است.

۴. رشد هوشمند<sup>۲</sup>

در چند دهه گذشته راهبرد رشد هوشمند در چارچوب نظری توسعه پایدار شهر و حمایت از الگوی توسعه فشرده شهرها مطرح گردیده است. توجه به فشردگی و توسعه درون زا به دلیل آثار نامطلوب و مخرب الگوهای توسعه پراکنده در زمینه های سیاسی و زیست محیطی به صورت وسیعی افزایش یافته است (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۷-۱).

توجه به پایداری منجر شده است که نهضت «رشد هوشمند» بیش از پیش برجسته شده و مورد توجه اندیشمندان در این عرصه قرار گیرد (نس جی براون و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۱).

رشد هوشمند نوعی از برنامه ریزی است که از طریق شاخص های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، توسعه را به سوی نواحی بایر و مجهز به زیر ساخت های لازم و یا نواحی که می توانند به تأسیسات مورد نیاز مجهز شوند، هدایت می کند (Walmesely, 2006: 13). طرفداران این دیدگاه معتقدند که شهرها باید به صورت درونی گسترش یابند و از گسترش پراکنده و حومه ای جلوگیری شود. پایه-های این نظریه در کشور آمریکا و کانادا در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ در واکنش به گسترش پراکنده شهرها بز مبنای اصول پایداری به تدریج پایه گذاری شد و در نهایت در قالب یک تئوری تدوین گردید. رشد هوشمند به توسعه فشرده تر تأکید دارد و این اقدام مؤثر منجر به دستیابی به مزایای بیشتر زیست محیطی، کاهش مصرف سوخت، ترمیم سفره های آب زیرزمینی و اقدامات مربوط به سلامت زیست محیطی می شود.

ظریه رشد هوشمندانه برپایه نظریه ها و جنبش هایی مانند توسعه پایدار و نوشهرسازی و با رویکردی جدید از دیدگاه برنامه ریزی تلاش نموده است تا اصول خود را به صورت راهبردهایی کلی و منعطف و نه با جزئیات دقیق مطرح نماید (عباس زادگان و رستم-یزدی، ۱۳۸۷: ۳۸).

در کل می توان این نظریه را مجموعه ای از راه حل ها و راهبرد-

\* تشویق جامعه و افراد ذینفع به همکاری در تصمیم گیری برای رشد هوشمند (www.smartgrowth.org).

#### ۶. توسعه مجدد Brownfield ها و رشد هوشمند

توسعه جوامع محلی موجود یکی از اصول اساسی رشد هوشمند محسوب می شود. این اصل استفاده مجدد از زیر ساخت ها و ساختمان های موجود و توسعه درون افزا را سبب می شود. ره یافت استفاده مجدد از زمین های موجود، ما را به سمت توسعه مجدد Brownfield ها سوق می دهد. علاوه بر صرفه های اقتصادی و اجتماعی که توسعه مجدد این زمین ها دارد، می توان موجبات ارتقای کیفیات زیست محیطی (هوا و آب) را نیز فراهم آورد.

برخی از قواعد و اصول رشد هوشمند که در توسعه مجدد Brownfield ها می تواند بکار گرفته شود:

- هدایت توسعه به سمت نواحی محلی موجود  
- اتخاذ تصمیم های قابل پیش بینی، عادلانه و به صره به لحاظ اقتصادی

- تشویق بخش عمومی و خصوصی به همکاری با یکدیگر در تصمیمات برای توسعه (CEPM, 2006: 5-3).

#### ۷. انواع زمین های شهری

زمین های شهری را می توان بر حسب نوع کارکرد در ادوار مختلف دسته بندی نمود. در جدول زیر به صورت اجمالی انواع دسته بندی زمین ها در ایران و کشورهای دیگر به همراه شاخص های تشخیصی آنها را، نمایش داده شده است.

جدول ۱. تقسیم بندی زمین های شهری در داخل و خارج از کشور

خارج از کشور		داخل کشور	
شاخص ها	گروه بندی	شاخص ها	گروه بندی
زمینی که سابقه توسعه (مجموعه های تجاری، اداری و ...) دارد ولی متروکه شده است.	زمین خاکستری	سابقه عمران و آبادی داشته و مورد استفاده است.	اراضی دایر
سابقاً توسعه یافته (با هدف صنعتی) ولی در حال حاضر رها شده و دارای آلودگی است.	زمین قهوه ای	سابقه عمران داشته ولی رها شده است.	اراضی بایر
زمینی که به طور طبیعی شکل گرفته و توسعه نیافته است.	زمین سبز	سابقه احیاء و عمران نداشته است.	اراضی موات

های گذشته دانست که در غالب بسته ای تمام این موارد را در بر می گیرد:

رشد فشرده، توسعه پایدار، توسعه حمل و نقل عمومی، طراحی مناسب برای پیاده و دوچرخه، کاربری های مختلط، حفظ اراضی کشاورزی و محیط زیست، احیاء بافت و آثار تاریخی.

#### ۵. معیارهای رشد هوشمند

در حقیقت رشد هوشمند یک مفهوم ابزارمحور است که طرفداران این نظریه، به اصول ده گانه آن که از سوی آژانس حفظ محیط زیست آمریکا (APA)<sup>۲</sup> ارائه شده، هم عقیده اند (Cowan, 2005: 357; yang, 134: 2009).

اصول و معیارهای رشد هوشمند به شرح ذیل است:

\* کاربری های مختلط  
\* استفاده از طراحی فشرده در ساخت و ساز  
\* پدیدآوردن گونه های متنوعی از فرصت ها و گزینه های انتخاب مسکن

\* ایجاد محله های پیاده مدار  
\* تشویق ایجاد محله های متمایز و جذاب با تأکید بر مفهوم مکان  
\* حفاظت از فضاهای باز، اراضی کشاورزی، جذابیت های طبیعی  
\* تقویت و هدایت توسعه به سوی جوامع محلی موجود  
\* ایجاد گزینه های متنوعی از حمل و نقل  
\* اتخاذ تصمیمات قابل پیش بینی، عادلانه و به صرفه به لحاظ اقتصادی

## ۷-۱. زمین های قهوه ای<sup>۴</sup>

در مجموع می توان گفت «Brownfield» واژه صنعتی و توسعه یافته برای محدوده های آلوده شهری است و «زمین سبز» اصطلاح مورد استفاده برای توصیف زمین توسعه نیافته می باشد. در مقابل «زمین خاکستری» محدوده توسعه یافته ای است که از لحاظ اقتصادی و فیزیکی برای توسعه مجدد آمادگی داشته باشد.

زمین هایی هستند که سابقاً توسعه یافته و استفاده مجدد از آنها به علت مسائل فیزیکی، محیطی یا قانونی و حقوقی محدود گشته است.

زمین قهوه ای زمینی است که برای اهداف صنعتی و یا برخی از عملکردهای خدماتی استفاده شده است اینگونه زمین ها ممکن است دارای حجمی از آلودگی و زباله (کم و یا خطرناک) باشند و این پتانسیل وجود دارد که آلودگی آن را از بین برد و مجدداً از آن زمین استفاده شود (EPA, 2011).

برای بران فیلد به قطعه زمینی گفته می شود که توسعه مجدد و استفاده دوباره از آن امکان پذیر است و در حال حاضر در آن زباله، مواد آلوده کننده آلاینده و یا زمینه ایجاد این موارد در آن وجود دارد (Wurtzler, DiLuigi, 2007:1).

## ۷-۲. زمین های خاکستری<sup>۵</sup>

این دسته از زمین ها به لحاظ اقتصادی ارزشمند نمی باشند (fariborzredjaie.posterous.com). بر خلاف زمین های قهوه ای (که از ویژگی های آن آلودگی دریافت شده از محیط زیست) زمین های خاکستری به طور معمول نیازی به سرمایه گذار برای بازسازی جهت افزایش ارزش دارد. ارزش پنهان در بسیاری از موارد، از جمله وجود زیر ساخت های پایه اجازه می دهد تا سرمایه گذار برای بهبود سایت از طریق سرمایه گذاری بزرگ و کوچک منجر به افزایش اجاره و ارزش افزوده شود (www.aboutremediation.com).

## ۷-۳. زمین های سبز<sup>۶</sup>

زمین سبز اصطلاح مورد استفاده برای توصیف زمین های توسعه نیافته در یک شهر و یا منطقه ای روستایی است که جهت کشاورزی، طراحی منظر یا ترک شده و به طور طبیعی شکل یافته است. این مناطق معمولاً کشاورزی یا مکان مناسب برای توسعه شهری می باشند.

این قبیل زمین ها برای کشاورزی استفاده می شوند و غالباً تحت تاثیر موارد مختلفی قرار می گیرند و بیشتر اوقات، مزارع یا زمین های کشاورزی هستند که بسیار شبیه به محدوده های توسعه یافته اند (Wurtzler, DiLuigi, 2007:1).

## ۸. اهداف توسعه مجدد Brownfield

هدف اصلی این راهبرد، توسعه مجدد و انطباق پذیر، نوسازی و ارتقای کیفیت فضایی در زمین های بلااستفاده و آلوده است. به طور کلی اهداف مطرح در این ایده شامل موارد زیر می شود:

- ارتقای رشد هوشمند که در برگیرنده کاهش رشد بی رویه فیزیکی شهرها و افزایش صرفه های اقتصادی است.
- ارتقای کیفیت های بصری و کالبدی سایت های آلوده و بلا استفاده و فضاهای شهری.

- ارتقای امنیت عمومی و سلامتی محیطی.

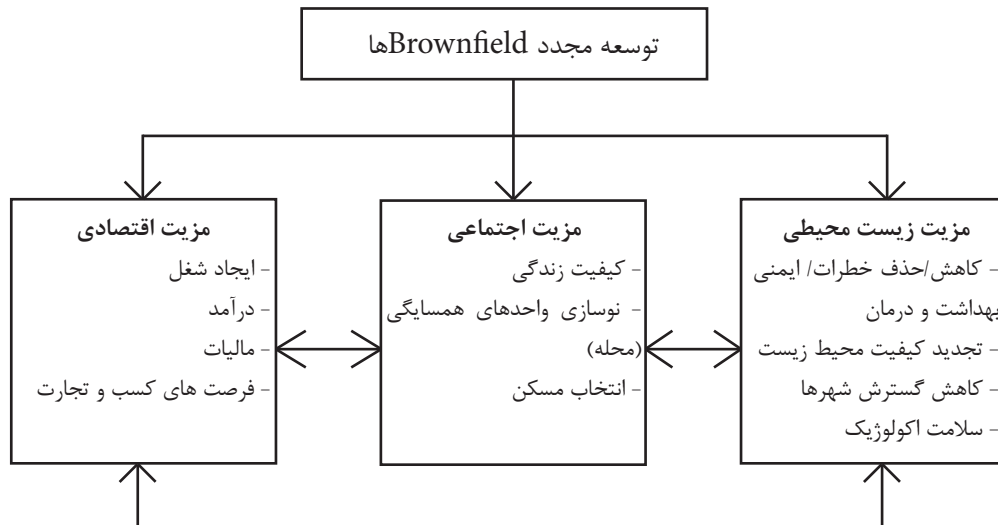
- افزایش و احیای مجدد فرصت های شغلی.

- افزایش سطح آگاهی عمومی در جامعه در خصوص ارتقای سطح اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی در صورت توسعه مجدد این زمین ها.

- به کار گرفتن سرمایه های بخش عمومی برای به تحرک واداشتن سرمایه های بخش خصوصی در توسعه مجدد، نوسازی و ارتقای کیفیت فضایی در زمین های بلااستفاده و آلوده.

## ۹. مزایای توسعه مجدد Brownfieldها

توسعه بران فیلد موجب تجدید حیات و تقویت شهرها و جوامع می شود. پاکسازی و توسعه مجدد این زمین ها منجر به رشد اقتصادی و اجتماعی و ارتقای سلامت عمومی و محیط زیست در شهرها می شود. از دیگر مزایای توسعه مجدد بران فیلد می توان به افزایش اشتغال و مالیات، واحدهای مسکونی جدید، گسترش صنعت، امکانات خرده فروشی و تجاری و فضاهای باز عمومی و غیره اشاره نمود (Department of Economic and 2006:5 Environmental Conservation). نمودار زیر مزایای نسبی توسعه مجدد بران فیلد و همچنین ارتباط متقابل میان آنها را نمایش می دهد.



نمودار ۱. مزایای توسعه مجدد Brownfield ها

### ۱.۰ گونه های مختلف Brownfield ها بر اساس مدل A-B-C

اقتصادی ضعیف اند و سرمایه گذاری در آنها با تکیه بر بخش عمومی است (www.cabernet.org.uk).

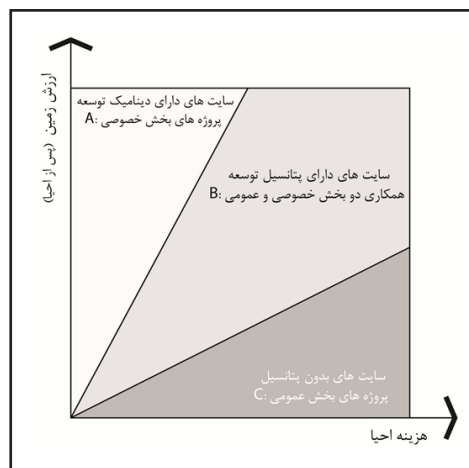
از مزایای مدل این است که نشان می دهد متخصصین برای توسعه مجدد Brownfield ها می بایست بخش اصلی نیروی خود را بر سایت های نوع B متمرکز کنند. با صرف مقداری هزینه این نوع سایت ها می توانند به سایت های نوع A تبدیل شوند. از طرفی دیگر بر اساس این مدل مشخص می شود که احیا و توسعه مجدد برخی از سایت ها به لحاظ اقتصادی بسیار هزینه بر است و دارای صرفه های اقتصادی نیست. این نوع از سایت ها پس از احیا می-تغییر پهنه دهند (Kettler, R, Schenk K, 2007: 46-41).

پروژه های Brownfield بر اساس صرفه های اقتصادی به گونه-های مختلفی تقسیم می شوند. در دسته بندی این گونه ها عواملی نظیر هزینه بازسازی، قیمت زمین و سایت تأثیرگذار است. بر این اساس انواع سایت ها در سه دسته A, B و C جای می گیرند:

**دسته ی A:** پروژه های توسعه در این دسته به دلیل افزایش قطعی ارزش سایت، با تکیه کامل بر بخش خصوصی انجام می شود.

**دسته ی B:** سرمایه گذاری در سایت های این دسته همراه با ریسک اقتصادی است و برای توسعه مشارکت و همکاری دو بخش خصوصی و عمومی را می طلبد.

**دسته ی C:** در این دسته از پروژه ها به لحاظ صرفه های



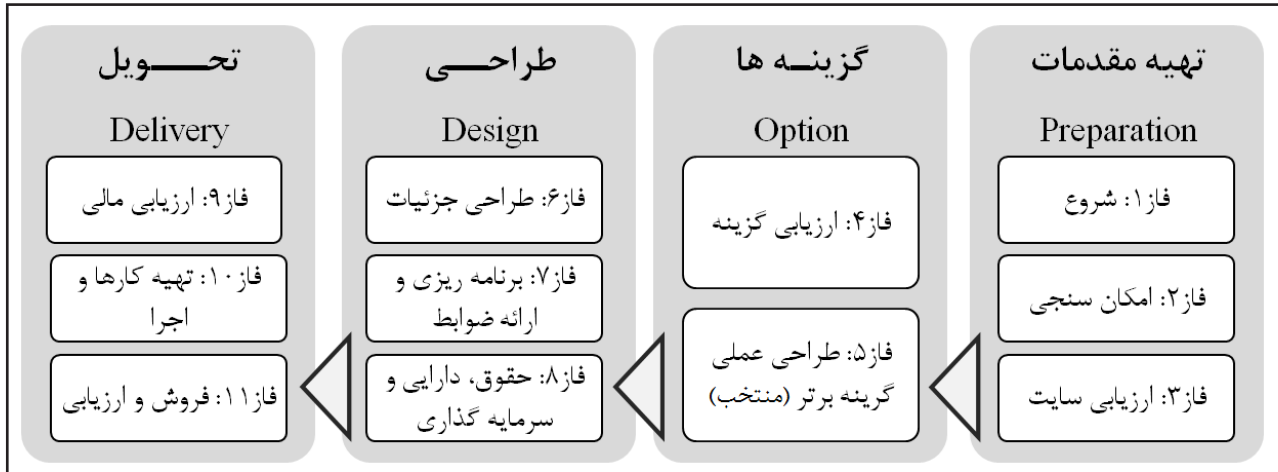
نمودار ۲. گونه های مختلف Brownfield ها بر اساس

مدل A-B-C

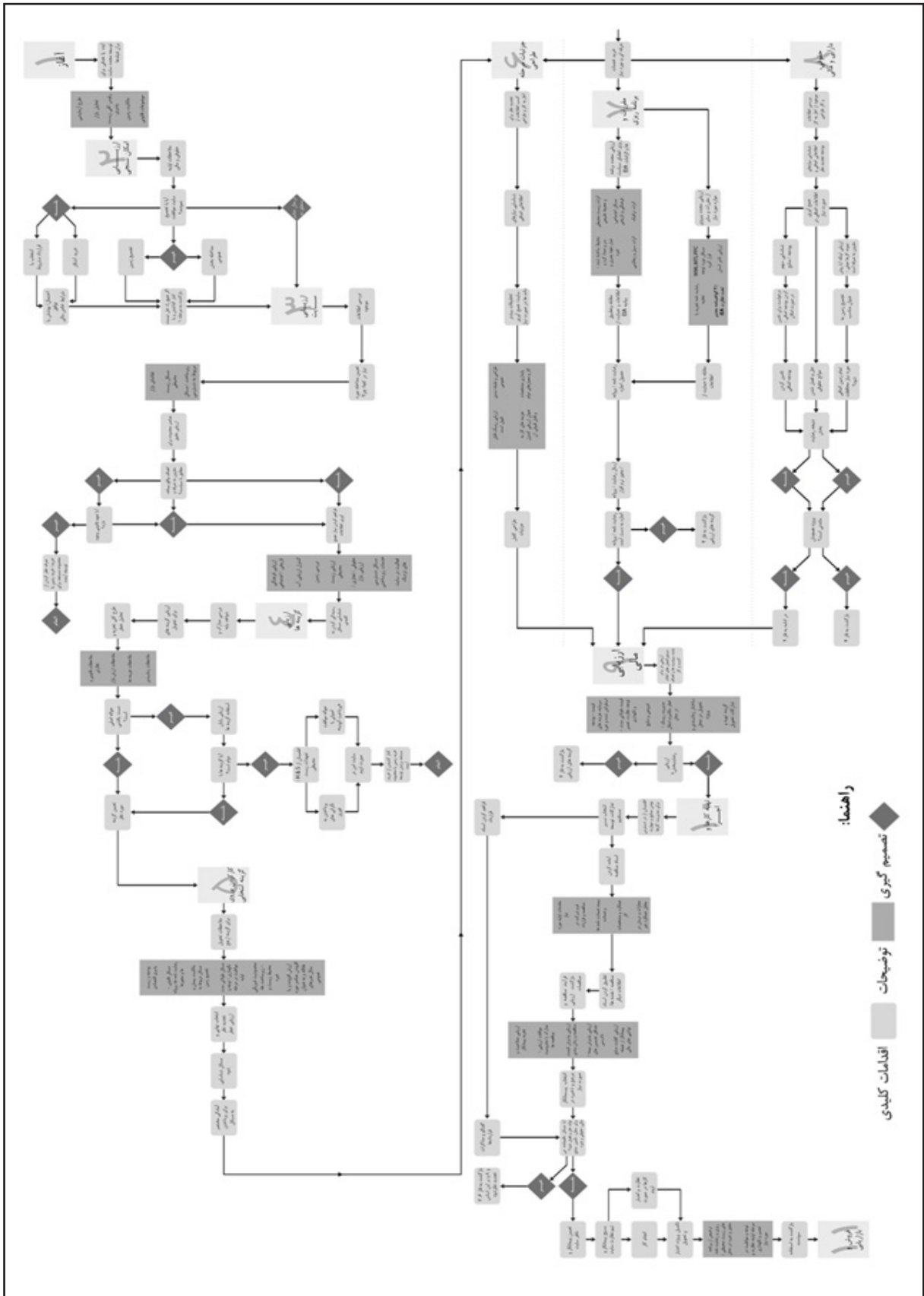
## ۱۱. فرایند و مراحل اجرایی پروژه Brownfield

پرداخته خواهد شد. رویکرد فازی در توسعه مجدد Brownfieldها، از چهار بخش کلی و ۱۱ فاز تشکیل شده که کلیات آن به در نمودار شماره ۳ شرح داده شده است.

از آنجا که در شهرهای اروپایی در زمینه Brownfield فعالیت - های زیادی انجام گردیده، در این قسمت به شرح جدیدترین رویکرد مطرح در اروپا در زمینه Brownfield که نام آن رویکرد فازی است،



نمودار ۲. بخش بندی کلی مراحل اجرای پروژه



نمودار ۳. مزایای توسعه مجدد بران فیلدها



## ۱۲. نمونه موردی

## ۱۲-۱. پارک المپیک لندن (معرفی سایت پلان)

المپیک پائین تر از دره لی واقع شده است. این محدوده ۲/۵ کیلومتر مربع یا همان ۳۵۷ زمین فوتبال مساحت دارد.

پارک المپیک در استراتفورد، در شرق لندن در کشور انگلستان واقع شده است. این پارک محل مرکزی برگزاری بازی های المپیک و پارا المپیک در سال ۲۰۱۲ در لندن خواهد بود. محدوده پارک



تصویر ۱. جانمایی پارک المپیک در شهر لندن

## ۱۲-۲. تاریخچه پارک المپیک لندن

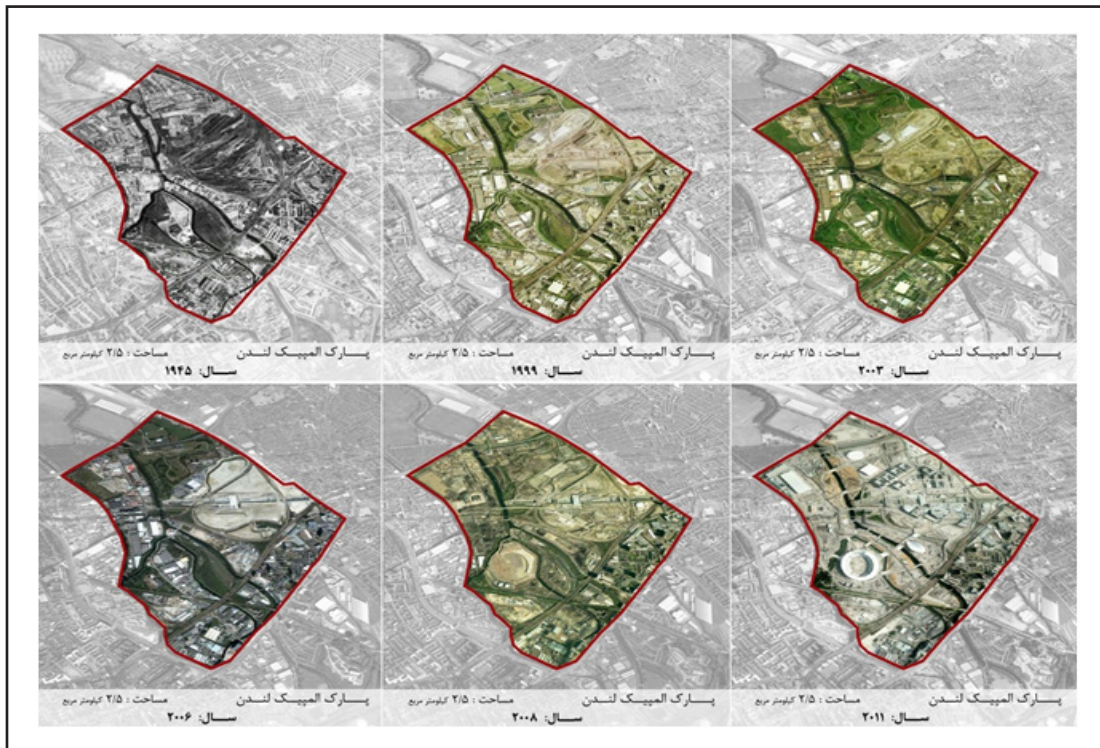
به دلیل اینکه سال ها مورد غفلت و بی توجهی قرار گرفته بود، دچار آلودگی شد. توسط تیرهای خطوط انتقال نیرو که در سراسر سایت وجود داشتند، تا حد زیادی خط آسمان محدوده را مخدوش کرده بودند.

کلیه موارد نامبرده سبب شکل گیری Brownfield در این بخش از شهر شد که دارای آلودگی بسیار زیادی بود. در سال ۲۰۰۸، مقامات تفویض المپیک بر روی پاکسازی و احیاء زمین، تخریب صدها ساختمان فاقد کیفیت در سراسر محدوده و جابجایی خطوط انتقال نیرو از تیرهای هوایی به تونل های زیرزمینی تمرکز کرده- اند (Olympic Delivery Authority, 2011:1).

این محدوده در طول ۴۰۰ سال گذشته به بخش های تولیدات صنعتی (مانند: صنعت چاپ پارچه در قرن هفدهم و کارخانه های تولید بنزین در قرن هجدهم) اختصاص داشته است. کارخانه های صابون، پیه (پیه نهنگ و غیره که برای شمع سازی بکار میروند)، همراه با مشروب سازی و گیاهان شیمیایی، همگی در گذشته در این محدوده واقع شده بود.

در اواخر قرن نوزدهم بیش از نیمی از سایت برای دفن زباله های شهری استفاده می شده است. در حدود ۷۵ درصد از مساحت سایت و راههای آبی موجود در آن به دلیل وجود موادی نظیر: بنزین، نفت، قیر و فلزات سنگین مانند: آرسنیک آلوده شد. آبراه موجود در سایت





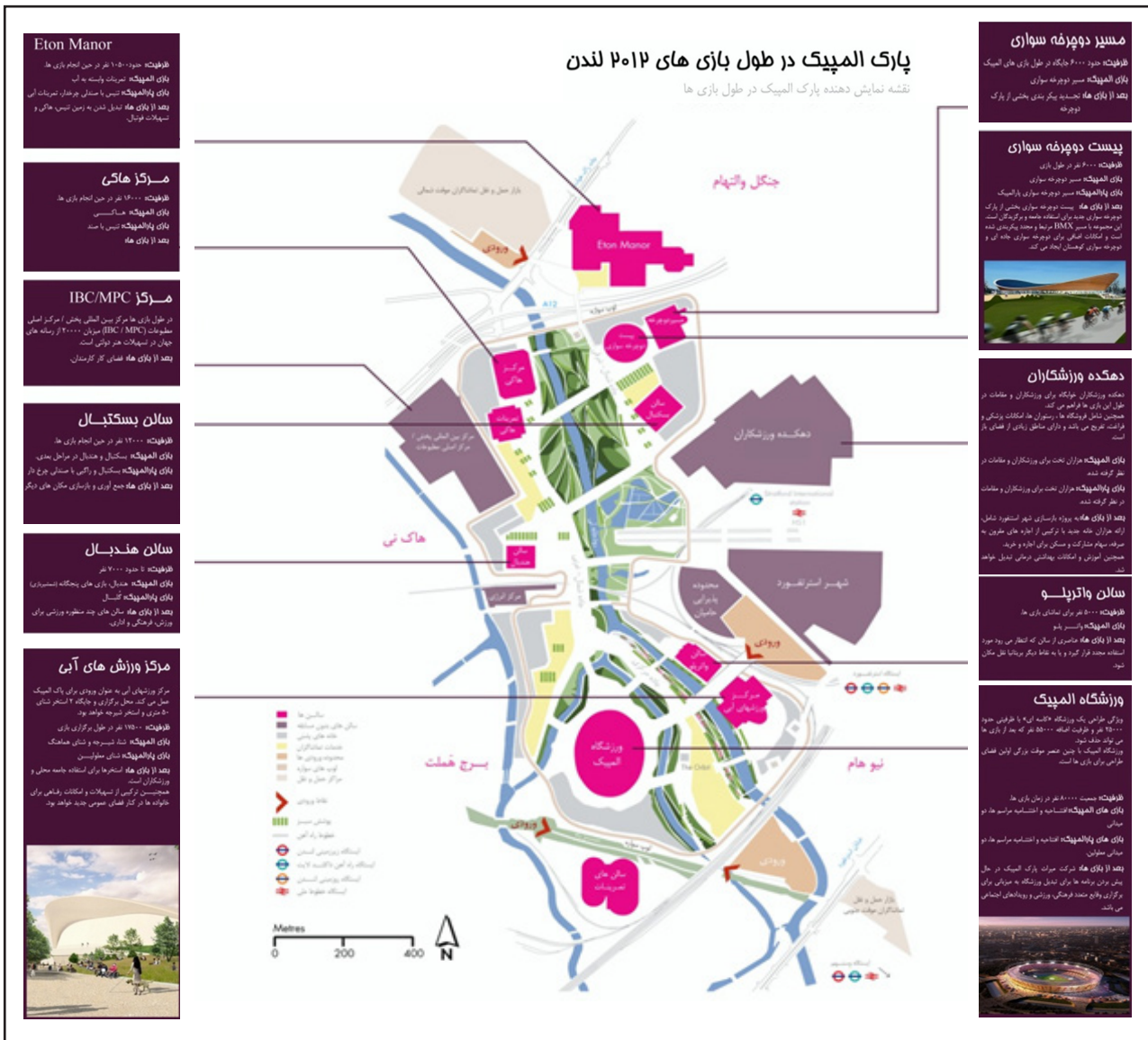
تصویر ۲. سیر توسعه مجدد در اراضی از سال ۱۹۴۵ تا ۲۰۱۱  
(تبدیل زمین های صنعتی و آلوده به زمینی با الگوی توسعه پایدار)

جدید از قبیل: سالن های ورزشی، زیر ساخت های جدید، خدمات شهری، دسترسی پیاده و سواره در داخل و اطراف پارک، ایجاد مسیر پیاده در اطراف آبراه ی موجود و غیره شکل گرفت و جزیره هایی نیز، با هزاران گیاه و درختان کاشته در راستای تأمین اهداف ارتقای کیفیت زیست محیطی سایت ایجاد شد.

در همان زمان، به طراحی سالن های ورزشی برای میزبانی بازی های المپیک پرداخته شده است. مقامات تفویض المپیک این پروژه را در سه مرحله تخریب، حفاری، به انجام رسانیدند. بخش اعظم محدوده پارک المپیک تا تابستان ۲۰۰۸، زمانی که کار ساخت و ساز به صورت جدی آغاز شد، از آلودگی ها زدوده شد. ساخت و سازهای



تصویر ۳. طرح جامع پارک المپیک



تصویر ۴. مجموعه پارک المپیک و فضاهای تشکیل دهنده آن

بهبود زیست محیطی  
 \* به حداقل رساندن میزان زباله در محل های دفن: کاهش ضایعات از طریق طراحی و عملکرد خوب، و حداکثر استفاده مجدد و بازیافت مواد در فرآیند ساخت و ساز(www.bahn-journalisten.ch).

از آنجا که توسعه پایدار شاخص کلیدی در برنامه های توسعه شهر لندن در سال ۲۰۱۲ بوده است پنج شاخص کلیدی: تغییرات آب و هوایی، ضایعات، تنوع زیستی، زندگی سالم و گنجایش در طراحی و برنامه ریزی پایدار استادیوم به شرح جدول ۳ مدنظر بوده اند:

در طراحی این استادیوم سعی بر آن بوده که یکی از منحصر به فردترین، مدرنترین استادیوم ها، منطبق بر اصول پایداری در جهان شکل گیرد. در راستای تحقق این مهم در راهبردهای طراحی آن از اصول کلیدی کیفیت در طراحی، توسعه پایدار و دسترسی تبعیت شده است.

بر این اساس المپیک ۲۰۱۲ لندن سه هدف اصلی در طراحی پایدار را به شرح زیر مدنظر قرار داد:

- \* به حداقل رساندن آسیب ها: پیشگیری از حوادث و بیماری ها و ترویج رفاه برای همه افراد درگیر در المپیک ۲۰۱۲ لندن و بازی های پارا المپیک
- \* به جا نگذاشتن هیچ اثر منفی: پیشگیری از اثرات جانبی دائمی منفی بر روی محیط زیست از طریق طراحی مناسب و ارتقای

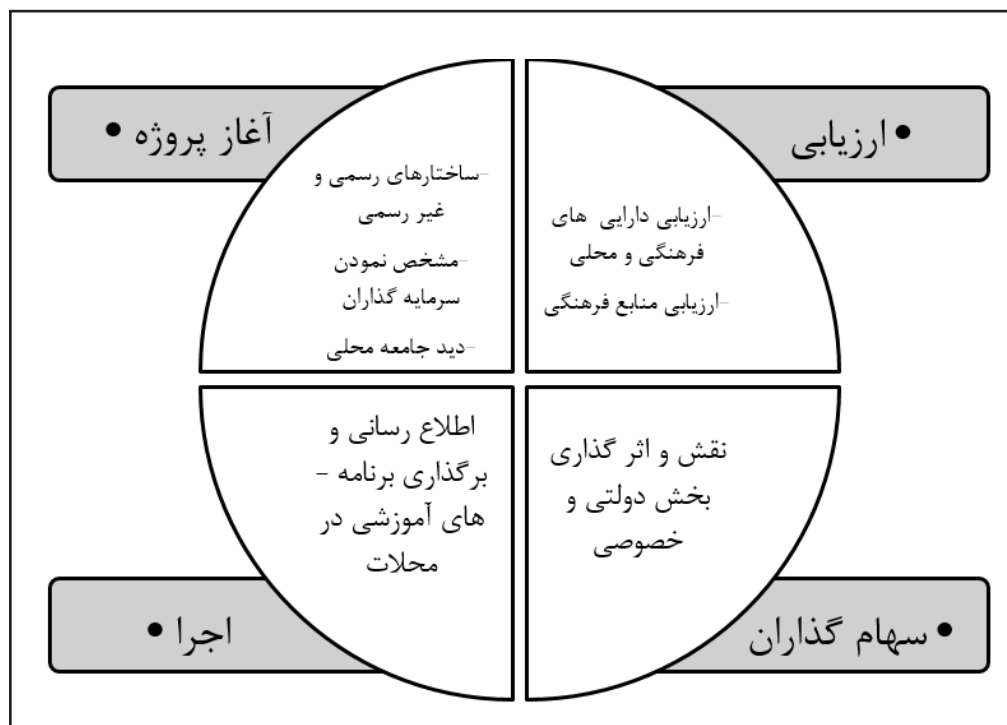
جدول ۳. شاخص های کلیدی در برنامه ریزی توسعه شهر لندن

موارد مطرح در برنامه	تغییرات آب و هوایی	ضایعات	تنوع زیستی	ظرفیت	زندگی سالم
طراحی و برنامه ریزی	ساخت و طراحی کارآمد و منطبق بر شرایط آب و هوایی		ساخت زیستگاه های جدید در اطراف ساختمان ها	استفاده از معماران و طراحان شهری برای خلق مکان های همه شمول برای همبستگی و نوزایی هر چه بیشتر	
	استفاده از زمین آلوده شده و بی مصرف		به حداکثر رساندن ارتباطات	ایجاد تجهیزات نظارت بر محیط	
	مدیریت منابع طبیعی در استفاده صحیح از آنها (انرژی، آب، مصالح، مدیریت مواد زائد، نظارت بر آلودگی آب و خاک)		استانداردهای دسترسی به سایت خدمات زبان علامت ها	سلامتی و ایمنی	
مصالح	استفاده از مصالح با کمترین میزان کربن	به حداقل رساندن میزان ضایعات و ترویج استفاده از مصالح ثانویه	استفاده از مصالح ساختمانی سالم در راستای ایجاد ایمنی و سلامتی در سایت		
حمل و نقل	حمل و نقل در دسترس ایجاد خدمات سیار		برنامه ریزی فعال در خصوص سفرها استفاده کمتر از وسایل نقلیه		

## ۱۳. نتیجه گیری

توسعه مجدد Brownfield ها باعث سرزندگی محلات و واحدهای همسایگی، تحرک اقتصاد محلی، تسریع توسعه در مناطق مجاور این زمین ها، ایجاد و ترقی فرصت های شغلی، کاهش ریسک های زیست-

محیطی، افزایش ایمنی و سلامتی در فضاهای جمعی و کاهش معضلات و جرایم اجتماعی می شود.

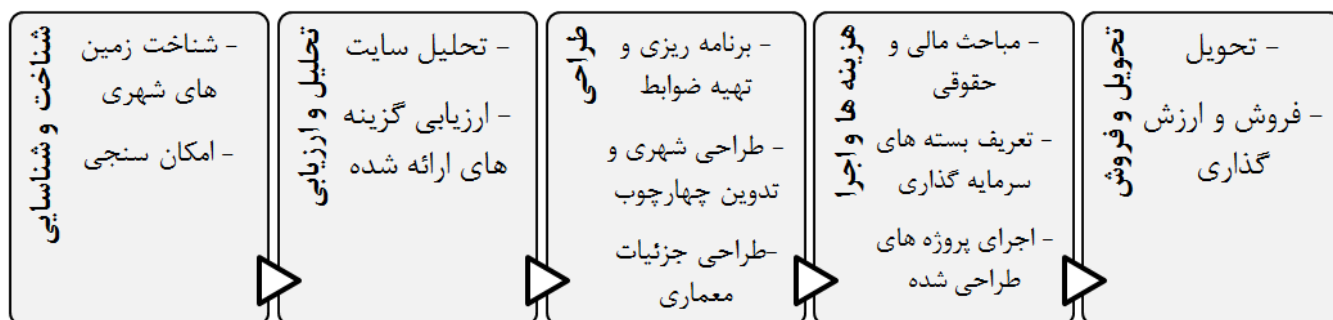


نمودار ۵. فرآیند باز توسعه پیشنهادی در ایران

برای باز زنده سازی سایر Brownfield ها باشد. با توجه به نمونه موفق ارائه شده می توان از تجربیات این گونه پروژه ها برای باز توسعه زمین های درون شهری و محلات در بافت های فرسوده و چه بسا در برخی نقاط از بافت های تاریخی و همچنین زمین هایی با چنین شرایطی استفاده نمود و برای توسعه مجدد و تعریف بسته های سرمایه گذاری در آنها اقدامات مشارکتی ویژه ای اتخاذ نمود. در انتها می توان به صورت نمودار زیر فرآیند باز توسعه پیشنهادی برای برخی از زمین های شهری با شرایط مشابه در ایران را مشخص نمود و از آن در راستای ارتقای هرچه بیشتر کمی و کیفی فضاهای شهری در جهت پایداری محیطی و شهری استفاده نمود.

مسأله بسیار مهم در خصوص توسعه مجدد این زمین ها چگونگی نحوه مداخله در آنها است. نحوه برخورد با هر Brownfield می-بایست بر اساس پتانسیل های آن باشد تا میزان تحقق پذیری طرح ارائه شده برای آن افزایش یابد. در راستای رسیدن به این مهم، بعد از شناسایی این زمین ها در مناطق شهری، می بایست نوع Brownfield و مداخله در این نوع زمین ها مشخص شود. در مرحله بعد نحوه ی مشارکت بخش عمومی و خصوصی در توسعه مجدد از حساسیت قابل توجهی برخوردار است.

استادیوم المپیک در شهر لندن، نمونه ای از یک تلاش موفق در باز توسعه این نوع از زمین ها بوده که فرآیندهای انجام گرفته در آن برای تبدیل این زمین به یک مرکز سرزنده می تواند الگو و راهنمایی



نمودار ۵. فرآیند باز توسعه پیشنهادی در ایران



1. The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act.
2. Smart Growth
3. American Planning Accusation
4. Brownfield Land
5. Grayfield Land
6. Greenfield Land

### فهرست منابع:

- براون، لنس جی، دیوید دیکسون و الیور گیلهم. (۱۳۸۹): "طراحی شهری برای قرن شهری مکان سازی برای مردم"، مترجم سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- زمین شهری مصوب (۱۳۶۶)، ناشر اداره کل قوانین و مقررات کشور، چاپ اول، ۱۳۷۱.
- ضرابی، اصغر، حمید صابری، جمال محمدی، حمیدرضا وارثی. (۱۳۸۹): "تحلیل فضایی شاخص های رشد هوشمند شهری (مطالعه موردی مناطق شهر اصفهان)"، مجله پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۷، ۱-۱۷.
- عباس زادگان، مصطفی، بهمن رستم یزدی. (۱۳۸۷): "بهره گیری از رشد هوشمندانه در ساماندهی رشد پراکنده شهرها"، مجله فناوری و آموزش، جلد ۳، شماره ۱، ۳۳-۴۸.
- Bendor, T., Metcalf, S., (2005). "Conceptual Modeling and Dynamic Simulation of Brownfield Redevelopment", Retrieved on -26Mar2012-, Available at: <http://www.systemdynamics.org/conferences/2005/proceed/papers/BENDO191.pdf>
- Cowan, R., (2005). "The Dictionary of Urbanism", Streetwise Press.
- CEPM -Center for Environmental Policy and Management, (2006). "Connecting smart growth and Brownfield redevelopment", University of Louisville and the U.S., Environmental Protection Agency. Retrieved on -21Mar2012-, Available at: [http://cepm.louisville.edu/publications/PDF\\_docs/smart20%growth20%and20%brownfields20%for20%website.pdf](http://cepm.louisville.edu/publications/PDF_docs/smart20%growth20%and20%brownfields20%for20%website.pdf)
- Department of Economic and Environmental Conservation, (2006). "Vermont Brownfield's Redevelopment Handbook", Retrieved on -2Feb2012-, Available at: [http://economicdevelopment.vermont.gov/Portals/8500/0\\_Brownfield\\_rev.pdf](http://economicdevelopment.vermont.gov/Portals/8500/0_Brownfield_rev.pdf)
- English partnership, (2006). "The Brownfield guide, a practitioners guide to land reuse in England".
- Kettler, R., Schenk, K., (2007). "Brownfield-Recycling in Switzerland: Eliminating contaminated sites and re-using derelict land at the same time", Proceedings of the 2nd international conference on managing urban land, 25 to 27 April 2007, Theaterhaus Stuttgart, Germany.
- London Olympic park Master Plan, (2008). Retrieved on -9Jan2012-, Available at: <http://www.hparc.com/work/central-park-bridges-f-06at-the-london-2012-olympic-park/>
- LOCOG, (2009). "Towards a one planet 2012", Sustainability Plan, 2nd Edition December 2009. Retrieved on -28Dec2011-, Available at: <http://www.london2012.com/documents/locog-publications/london-2012->

sustainability-plan.pdf

- Olympic Delivery Authority, (2011). "Welcome to the Olympic park" Retrieved on -31Dec2012-, Available at: <http://www.london2012.com/documents/olympic-park/olympic-park-map.pdf>
- Regional Analytics. (2002). "A Preliminary Investigation into the Economic Impact of Brownfield Redevelopment Activities in Canada", Prepared for the National Roundtable on the Environment and the Economy. Burlington, Ontario.
- Walmsley, Anthony, (2006). "Greenways: multiplying and diversifying in the 21st century, Landscape and Urban Planning", Vol 76, Issues 4-1, Pages 290-252.
- Wurtzler, G., DiLuigi, D., "Brownfield's, Greenfields and Grayfields: Environmental Issues in Real Estate", Retrieved on -26Oct2011-, Available at: <http://www.dgslaw.com/documents/articles/779700.pdf>
- Yang, F., (2009). "If 'Smart' is 'Sustainable'? An Analysis of Smart Growth Policies and Its Successful Practices", A Thesis Submitted to the Graduate Faculty in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Community and Regional Planning, Iowa State University Ames.
- "Greenfield, Brownfield & Greyfield lands", Retrieved on -12Feb2012-, Available at: <http://fariborzredjaie.posterous.com/greenfield-brownfield-greyfield-lands>
- "Greyfield", Retrieved on -8Mar2012-, Available at: [www.aboutremediation.com/techdir/tech\\_definitions\\_full.asp?technameid=194](http://www.aboutremediation.com/techdir/tech_definitions_full.asp?technameid=194).
- "Smart Growth Principles", Retrieved on -15Sep2011-, Available at: [www.smartgrowth.org/why.php](http://www.smartgrowth.org/why.php)
- "Brownfield Redevelopment Types - the A-B-C Model", Retrieved on -10Mar2012-, Available at: <http://www.cabernet.org.uk/index.asp?c=1312>.
- EPA-Environmental Protection Agency, (2011). "Brownfield's Showcase Community Fact Sheet", Retrieved on -3Jan2011-, Available at: [http://www.epa.gov/brownfields/success/showcase/sc\\_milwaukee.htm](http://www.epa.gov/brownfields/success/showcase/sc_milwaukee.htm)
- "Smart Growth Principles", Retrieved on -15Sep2011-, Available at: [www.smartgrowth.org/why.php](http://www.smartgrowth.org/why.php)
- "London Olympic park venues", (2011). Retrieved on -8Jan2012-, Available at: <http://www.london2012.com/visiting/getting-to-the-games/maps/locog-london-venues.pdf>.
- "Designing & Constructing the London 2012 Olympic Stadium", Retrieved on -9Jan2012-, Available at: [http://www.bahn-journalisten.ch/exkursionen/09\\_2010\\_Gueterverkehr/PP\\_RFG\\_Stadium.pdf](http://www.bahn-journalisten.ch/exkursionen/09_2010_Gueterverkehr/PP_RFG_Stadium.pdf).