

نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال هفتم، شماره بیست و ششم، پاییز ۱۳۹۵

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸، شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

دریافت: ۱۳۹۵/۵/۲۶ - پذیرش: ۱۳۹۵/۸/۱۰

<http://jupm.miau.ac.ir/>

صص ۷۴-۵۳

بررسی عوامل کلیدی تأثیرگذار بر رشد شهرهای بزرگ (مورد مطالعه: شهر ارومیه)

شهریور روستایی: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

اسماعیل علی‌اکبری: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، ص.پ. ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران

روباب حسین‌زاده: دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، ص.پ. ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵، تهران، ایران*

چکیده

شهرهای بزرگ در نظام شهری کشور از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند به طوری که اغلب این شهرها، مراکز استان بوده و به تبع شرایط ویژه خود، نسبت به سایر نقاط شهری رشد بیشتری داشته‌اند، چنین رشدی که اغلب بی‌برنامه و لجام گسیخته است هزینه‌های زیادی را برای شهرها تحمیل کرده و پایداری شهرها را تهدید می‌نماید. امروزه استفاده از روش‌های پیش‌بینی برای بررسی تحولات آینده کارایی ندارند در حالی که روش‌های آینده‌پژوهی می‌توانند با توجه به آنچه در آینده رخ می‌دهد، عوامل مؤثر بر بروز آینده‌های محتمل را شناسایی کرده و با کنترل آن‌ها به آینده مطلوب برسند. در پژوهش حاضر از نرم‌افزارهای آینده‌پژوهی برای بررسی و تحلیل رشد کالبدی و فیزیکی استفاده شده است که هدف آن شناسایی عوامل و نیروهای تأثیرگذار بر رشد شهر بزرگ ارومیه است. روش تحقیق حاضر توصیفی - تحلیلی است. با استفاده از تکنیک پویش محیطی اطلاعات لازم گردآوری شده و توسط ۳۰ کارشناس و متخصص برنامه‌ریزی شهری با استفاده از ماتریس تأثیرات متقابل امتیازدهی و در محیط نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بر اساس مدل هلدرن، ۶۴ درصد رشد شهر به دلیل رشد جمعیت بوده و علیرغم وجود فضای کافی ۳۴ درصد رشد شهر به دلیل پراکنده‌رویی بوده است. از بین ۳۱ شاخص انتخابی با استفاده از تکنیک پویش محیطی که بر رشد شهر ارومیه تأثیرگذار بودند، تعداد ۹ عامل، با توجه به امتیاز بالای تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم، به عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند. که از بین این عوامل، تأثیرگذارترین عامل کلیدی در رشد فیزیکی شهر ارومیه، عدم نظارت بر ساخت و سازها است و رشد طبیعی جمعیت، نابرابری در توزیع خدمات و گرایش به حومه‌های شهری در درجات بعدی اهمیت قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: آینده‌پژوهی، رشد پراکنده، رشد فیزیکی - کالبدی، شهر ارومیه

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله

یکی از مهمترین و پیچیده‌ترین تحولات اجتماعی جهان در نیم قرن اخیر توسعه شهرنشینی است. سیاره ما امروزه ۷/۲ میلیارد نفر جمعیت دارد که این رقم در شروع انقلاب صنعتی (۱۷۵۰) حدود ۸۰۰ میلیون نفر بوده که این واقعیت حاکی از افزایش ۹ برابری جمعیت جهان است. سالانه ۷۵ میلیون نفر به سرعت به این تعداد افزوده می‌شود که با این توصیف، جمعیت جهان در سال ۲۰۲۰ به ۸ میلیارد نفر و در سال ۲۰۴۰ به ۹ میلیارد نفر خواهد رسید (SDSN^۱, 2013a:2,5). که اغلب در شهرها ساکن خواهند بود. شهرنشینی در کشور ما نیز روند رو به رشدی دارد به طوری که امروزه بیش از ۷۰٪ جمعیت کشور در شهرها زندگی می‌کنند. انتظار می‌رود جمعیت کشور تا سال ۲۰۳۰ به بیش از ۱۰۰ میلیون نفر افزایش یابد. شهرها با وجود اینکه تنها ۲ درصد سطح زمین را اشغال کرده‌اند، ساکنان آنها ۷۵ درصد منابع طبیعی سیاره زمین را مصرف می‌کنند و ۸۰ درصد دی‌اکسید کربن جهان در شهرها تولید می‌شود (cities alliance, 2006:8).

یکی از مسایل کلیدی نظام شهری ایران، رشد لجام گسیخته و بی‌برنامه شهرهای بزرگ در پیکره جغرافیایی سرزمین است. در مقیاس منطقه‌ای این شهرها، عمدتاً مراکز اداری-سیاسی استان‌ها است که در شکل‌گیری و رشد آنها، دولت و سیاست‌های دولتی نقش اساسی دارد. دولت از دهه ۱۳۵۰ به بعد، در نتیجه توجه هر چه بیشتر به شهرها با سیاست‌های متعددی چون تدوین و

اجرای طرح‌های توسعه شهری، تزریق اعتبارات جاری و عمرانی به شهر و تفویض عملکردهای اداری-سیاسی به آنها، گسترش نظام دیوان سالاری و تغییر ساختار اقتصادی و حیات شهرها، رشد شهرنشینی در کشور را تسریع بخشید (رهنمایی و همکاران، ۱۳۸۹: ۹). رشد جمعیت شهری از یک سو و شکل‌گیری مهاجرت‌های گسترده به دلیل رشد اقتصادی شهرها و عدم تعادل فضایی بین روستا و شهر و شهرهای کوچک و بزرگ، از سوی دیگر، منجر به رشد فیزیکی شهرها و بالاخص شهرهای بزرگ گردید. به طوری که رشد مساحت شهر در بسیاری از نقاط کشور، بر رشد جمعیت پیشی گرفت و این عامل شهرها را با چالش‌های عمده زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی مواجه کرد. چنین رشدی که اصطلاحاً پراکنده رویی^۲ نامیده می‌شود به عدم استفاده بهینه از زمین، اختلال در نظام کاربری اراضی، افزایش سهم فضاهای باز، کاهش تراکم جمعیت، گسستگی بخش‌های مختلف شهر، گسترش افقی و ادغام روستاها در شهر، تخریب منابع زیست محیطی و افزایش مخاطرات طبیعی، فقدان صرفه‌های ناشی از مقیاس به دلیل افزایش هزینه‌های زیرساخت‌ها و خدمات شهری، افزایش مصرف انرژی، تضعیف پایه اقتصادی مراکز شهری، ازدحام ترافیکی، آلودگی هوا در پی افزایش استفاده از خودروی شخصی، دستیازی شهرها به اراضی پیرامون، آسیب‌های اجتماعی-اقتصادی، رشد حاشیه‌نشینی و جدایی‌گزینی اجتماعی منجر می‌گردد. بنابراین رشد پراکنده،

فضایی - اجتماعی و تخریب و آلودگی‌های زیست محیطی بروز می‌نماید. بنابراین آنچه امروزه به عنوان جنبه‌های منفی شهر و رشد آن مورد انتقاد است نه ماهیت شهر، بلکه روند ناموزون و برونزای آن است.

شهرهای بزرگ کشور، از جمله شهر بزرگ ارومیه، بی‌ثباتی جمعیتی و تغییرات کالبدی شدید دارند. از طرفی دیگر، عوامل زیادی در رشد شهرها دخالت دارند ولی آنچه که حایز اهمیت است منحصر به فرد بودن عوامل مؤثر در رشد شهرهای مختلف است و هر شهری با توجه به ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی خود، پیشران‌های مختلفی برای رشد دارد. بنابراین لزوم مطالعه دقیق و شناخت همه جانبه عوامل مؤثر بر رشد شهر (پیشران‌ها)، جهت برنامه‌ریزی و هدایت آگاهانه و سازماندهی اساسی آن به منظور جلوگیری از گسترش بی‌رویه و پراکنده شهری و معضلات و نارسایی‌های آن، با بهره‌گیری از تجارب گذشته و برنامه‌ریزی برای آینده، ضروری است. اگر چه با توجه به ویژگی‌های هر شهر، عوامل مؤثر بر رشد آن نیز متفاوت است ولی با بررسی موضوع می‌توان به برخی اصول و ایده‌های کلی تعمیم‌پذیر به دیگر شهرها نیز دست یافت.

۱-۳- اهداف

هدف کلی تحقیق حاضر، شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر رشد فیزیکی - کالبدی شهر ارومیه است اهداف فرعی آن شامل موارد زیر است:

- شناخت الگوی رشد شهر ارومیه و بررسی تغییرات رشد جمعیت و مساحت آن
- بررسی عوامل مؤثر بر رشد فیزیکی شهرهای بزرگ

ضمن تحمیل هزینه‌های غیر قابل جبران زیست محیطی بر کالبد شهرها، در نهایت به ناپایداری اقتصادی و اجتماعی شهرها منجر شده و در تقابل با توسعه پایدار قرار می‌گیرد. بنابراین با افزایش شهرنشینی و چشم‌انداز شهری جهان، نیاز به درک ماهیت انسانی تعاملات برای بهبود برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها ضروری است (Breuste&Qureshi, 2011:315).

شهر ارومیه، مرکز سیاسی - اداری استان آذربایجان غربی و دهمین شهر بزرگ کشور است. در سالیان اخیر این شهر از بی‌ثباتی جمعیتی در اثر افزایش مهاجرت‌ها و رشد فیزیکی لجام‌گسیخته رنج می‌برد. کاهش تراکم شهری، افزایش رشد جمعیت و سیل مهاجرت‌ها (۲۷۰۰۰ نفر مهاجر تنها در ده ماهه اول سال ۱۳۹۲) به رشد پراکنده شهر ارومیه منجر شده است. با توجه به این که از شهر ارومیه گاهاً به عنوان کلانشهر یاد می‌شود و حتی در آستانه قرارگیری در منظومه کلانشهری کشور است، رشد پراکنده این شهر پیامدهای منفی اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی فراوانی به همراه داشته که با تبدیل آن به کلانشهر، این مشکلات گسترده‌تر می‌گردد و به معضل شهری تبدیل می‌شود. بنابراین شناسایی عوامل کلیدی و پیشران‌های رشد شهری در ارومیه می‌تواند در مدیریت رشد شهر و کنترل پراکنده‌رویی این شهر مؤثر باشد.

۱-۲- اهمیت و ضرورت تحقیق

از آنجا که شهری شدن در کشورهای در حال توسعه با عدم تعادل و پراکنش ناموزون جمعیت و رشد بی‌قواره شهری مواجه بوده است به طوری که ناپایداری حاصل از این رشد ناموزون به شکل عدم تعادل

۱-۴- پیشینه پژوهش

نخستین تلاش نظام مند برای مطالعات آینده‌نگاری از ۱۹۴۸ در اندیشکده رند (Rand) آغاز شد. این مطالعه به طور عمده بر پایه پیش‌بینی بود که در راه شناخت وقایع احتمالی جنگ می‌کوشید و بعدها در مسایل غیر نظامی و اقتصادی نیز به کار رفت. تلاش‌های نخست در این زمینه بر این فرض استوار بود که برای هر انتخاب امروز، یک آینده ممکن می‌توان تصور کرد (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴: ۲۳) از دهه هشتاد میلادی به بعد، مفهوم آینده‌نگاری از خاستگاه اولیه در حوزه نظامی فراتر رفت و به حوزه سیاست‌گذاری رخنه کرد. امروزه در خصوص آینده‌نگاری مطالعات زیادی با روش‌های مختلف صورت گرفته است که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

- روان (۲۰۰۶) در رساله دکتری خود تحت عنوان «تغییرات کاربری اراضی و کنترل رشد شهری پکن در چین» در راستای پاسخگویی به این سؤالات که کدام عوامل مکانی و نهادی در رشد شهر پکن مؤثر هستند؟ علت ناکارآمدی سیستم‌های کنترل رشد شهری چیست و چگونه می‌توان آنها را رفع نمود؟ ایشان به این نتیجه رسیدند که وجود بزرگراه، راه‌آهن، پارک‌ها، ساختمان‌های تجاری تازه تأسیس و... باعث بورس‌بازی زمین شده و در نتیجه عامل کسب سود بیشتر منجر به رشد شهر در نتیجه استفاده غیر قانونی از زمین‌های حاشیه شهر می‌شود. تجزیه و تحلیل نهادی نیز تغییرات اجتماعی- اقتصادی و رژیم سیاسی را در رشد شهر تأثیرگذار می‌داند. بنابراین عواملی چون رشد سریع اقتصادی در نتیجه ادغام در بازارهای جهانی و جهانی

شدن و تغییرات متأثر از آن در سازمان‌ها، فقدان حاکمیت قانون، قدرت انحصاری منبعث از حزب کمونیست و به حاشیه راندن دهقانان نشان می‌دهد که به دلیل عدم وجود سیستم حقوقی قابل اعتماد و دولت پاسخگو، در چارچوب اجتماعی و سیاسی فعلی تغییرات اساسی در کنترل رشد شهری پکن بعید است (Ruan, 2006).

- شفیع زاده و هلیچ (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان «تغییرات فضایی - زمانی عوامل رشد شهری: با چشم انداز جهانی و محلی در شهر بزرگ بمبئی» با استفاده از مدل رگرسیون غیر فضایی لجستیک (LR) و رگرسیون وزن جغرافیایی (GWLR) و با مطالعه منطقه بمبئی در فاصله سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۷۳ به استخراج نیروهای پیشران و کلیدی مؤثر در رشد شهر اقدام نمودند و به این نتیجه رسیدند که مهمترین عوامل پیشران رشد شهر، فاصله از جاده، تراکم مناطق ساخته شده، فاصله از مناطق ساخته شده، تراکم و دسترسی به زمین‌های بایر و قابل کشت و ارتفاع دانستند (Shafizadeh & Helbich, 2015: 187-198).

- باردو و دمیچلی (۲۰۰۳) در پژوهشی تحت عنوان «پایداری شهری در کلانشهرهای کشورهای در حال توسعه: مدل‌سازی و پیش‌بینی آینده شهر لاگوس» با مطالعه سری‌های زمانی کاربری زمین در ۲۰۰۰-۱۹۸۴، عوامل مؤثر بر رشد شهر لاگوس را استخراج و نتایج را برای سال ۲۰۲۰ با استفاده از مدل CA و MOLAND شبیه‌سازی نمودند. آنها علاوه بر رشد جمعیت، شبکه راهها، عوامل مختلفی همچون اقتصاد، شرایط اجتماعی و زیست محیطی را در رشد شهر مؤثر دانسته‌اند

بنابراین در مطالعه خود عواملی چون تراکم متوسط در مناطق مسکونی پیوسته، سکونتگاه‌های مجزا در داخل شهر، اسکان غیررسمی، مناطق صنعتی، نقاط تجاری، خدماتی و بندری را در رشد شهر مهم می‌دانند. (Barredo&Demicheli, 2003:297-310)

- مجربی کرمانی (۱۳۹۱) در رساله دکتری خود با عنوان «تحلیل الگوی توسعه کالبدی شهرهای بزرگ ایران، نمونه مطالعه: الگوی رشد کالبدی شهر رشت»، در مقاله مستخرج از رساله، به شناخت عوامل مؤثر بر رشد شهری، کمی کردن وابستگی بین رشد شهر و عوامل محرک آن و تحلیل الگوی رشد بر اساس تغییرات کاربری زمین برای شهر رشت پرداخته، دو دسته از عوامل مؤثر بر رشد شهر را معرفی کرده است: ۱) عوامل با تأثیر مثبت بر رشد شهری: شیب (بر حسب درصد)، فاصله از نزدیکترین مرکز تجاری، وجود اراضی کشاورزی و بایر و مناطق دارای تراکم جمعیتی کم ۲) عوامل با تأثیر منفی بر رشد شهری: فاصله از راه‌های اصلی و بین شهری، فاصله از مناطق مسکونی، فاصله از مراکز صنعتی، وجود مناطق دارای پوشش جنگلی و مناطق با قیمت زمین بالا (مجبوری کرمانی، ۱۳۹۱).

- رهنما و معروفی (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل و بررسی سناریوهای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان»، با بررسی متغیرها در سه سطح ملی و بین المللی، منطقه ای و ناحیه ای، محلی و شهری با بهره‌گیری از تکنیک دلفی و استفاده از نرم افزار MICMAC و سناریو نویسی به شیوه شوارتز به تحلیل

اطلاعات پرداختند و مهم ترین نیروهای پیشران در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان را جنگ و درگیری های منطقه‌ای، خشکسالی، مخاطرات طبیعی، تقسیمات سیاسی استان و سرمایه گذاری در شهرستان‌ها عنوان کردند و برای توسعه کالبدی شهر بوکان در بیست سال آینده سه سناریو تعیین نمودند. سناریو اول: توسعه فشرده شهر در مرزهای کنونی شهر، سناریو دوم: توسعه خطی در محور اصلی شهر همراه با تراکم کم، سناری سوم: توسعه پراکنده و آشفته در تمام جهات شهری (رهنما و معروفی، ۱۳۹۳: ۱۴۶-۱۲۵).

- رضا زاده و میر احمدی (۱۳۸۷) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل و پیش بینی الگوهای فضایی - زمانی رشد شهر مشهد»، با بهره گیری از مدل SLEUTH که یکی از مدل‌های CA می باشد به شناخت قوانین حاکم بر رشد شهر مشهد پیش بینی رشد فضایی - زمانی آن بر اساس سه سناریوی رشد سریع، رشد متوسط و رشد کند در دوره ۱۴۰۰-۱۳۹۰ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که اگر شهر به همان روال قبلی رشد کند پتانسیل بالایی برای تبدیل کاربری‌های اطراف شهر به کاربری‌های شهری وجود دارد و لذا از هم اکنون نیاز به مدیریت رشد پایدار شهری، جهت جلوگیری از رشد سریع شهر وجود دارد (رضا زاده و میر احمدی، ۱۳۸۷: ۲۸-۱)

- مبارکی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «ارائه الگوی بهینه گسترش کالبدی - فضایی شهر ارومیه» با استفاده از مدل‌های هلدن، آنتروپی شانون، موران و گری، الگوی رشد شهر ارومیه را اسپرال دانسته اند که

۱-۵- فرضیات تحقیق

- به نظر می‌رسد رشد شهر ارومیه ناشی از رشد مساحت بوده است.

- به نظر می‌رسد رشد مهمترین عامل رشد فیزیکی شهر ارومیه، رشد حومه‌نشینی یا به اصطلاح اسکان غیررسمی باشد.

۱-۶- روش تحقیق

تحقیق از نوع کاربردی است و با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی، رویکرد حاکم بر آن روش توصیفی-تحلیلی است. از روش پوشش محیطی برای شناسایی متغیرها و شاخص‌ها استفاده گردید. در این راستا در مرحله اول برای جمع آوری متغیرها از مقالات آنلاین و مرور نوشتارهای منتشر شده در زمینه عوامل مؤثر بر رشد شهر استفاده گردید عوامل توسط ۳۰ کارشناس و متخصص برنامه‌ریزی شهری و اساتید دانشگاه (به صورت انتخابی) با استفاده از تکنیک تأثیرات متقابل امتیازدهی و در محیط نرم‌افزار MIC MAC مورد تحلیل قرار گرفت و پیشران‌های کلیدی با توجه امتیاز تأثیرگذاری و تأثیرپذیر مستقیم انتخاب شد.

۱-۶-۱- روش پیمایش محیطی^۳

نخستین بار، آگیولار^۴ به سال ۱۹۶۷ واژه «پیمایش» را برای نامیدن روشی که مدیران با آن محیط را مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهند، به کار برد. او پیمایش محیطی را به این شکل تعریف کرد: «پیمایش محیطی،

با توجه به پیامدهای نا مطلوب رشد پراکنده و اسپرال جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری، روش تمرکز غیر متمرکز (تبدیل شهر تک مرکزی به چند مرکزی بر پایه متراکم سازی و افزون سازی فعالیت‌ها در مراکز فرعی) با تأکید بر اصول و راهبردهای رشد هوشمند شهری را بهترین الگوی گسترش کالبدی- فضایی شهر ارومیه در آینده دانسته اند (مبارکی و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۵-۸۸).

- روستایی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان «نگرش سیستمی در تغییرات کاربری اراضی با مدل DPSIR» با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای لندست در ۵ مقطع زمانی (۱۳۹۰-۱۳۶۳) تغییرات کاربری اراضی شهر ارومیه را مورد ارزیابی قرار دادند که نتایج تحقیق حاکی از آن است که اراضی کشاورزی آبی و اراضی بایر بیشترین تغییرات را در تبدیل به اراضی ساخته شده داشته‌اند. بنابراین ساخت و سازهای شهری بیشتر بر روی اراضی کشاورزی و باغات پیرامون شهر صورت پذیرفته است. لذا اعمال سیاست‌های کنترل زمین و توسعه شهری، و بهره‌گیری از اصول رشد هوشمند را تنها راه دستیابی به شکل فشرده شهر عنوان کردند (روستایی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۲-۱).

با توجه به مطالعات صورت گرفته، عوامل متعددی برای رشد شهرها وجود دارد و روش‌های مورد استفاده عمدتاً به صورت پیش‌بینی است.

3- Environment Scanning

4- Aguilar

خواسته می‌شود که درباره پیشنهادات سایر اعضا نیز، داوری کنند. می‌توان اعضای گروه را از طریق جست‌وجوی مقالات منتشره آن‌ها و یا از طریق معرفی موسسه‌های حرفه‌ای شناسایی و انتخاب کرد (همان، ۱۲۵).

۱. استفاده از مقالات on-line کامپیوتری:

استفاده از پایگاه‌داده‌های on-line برای استخراج داده‌های خام تأثیرگذار بر ظرفیت‌های توسعه یک فناوری و کشف امکان بالقوه تغییرات آن در آینده، بسیار مفید است.

۲. مرور نوشتارهای منتشر شده

مجلات تحقیقاتی، روزنامه‌ها، مجلات صنعتی و منابع مشابه دیگر کاربرد بسیار مؤثری در آینده‌نگاری دارند. به این منظور می‌توان اطلاعات لازم در قالب گزارش‌های جاری و فعالیت‌های برنامه‌ریزی آینده از موسسه‌های تحقیقاتی به‌دست آورد.

۳. درخواست از کارشناسان برای انتشار نوشتارهایی درباره موضوع‌ها و مسائل مهم موردنظر

این روش در شناسایی و کشف مسایل بحرانی بلندمدت و همچنین ارائه یک سیاست و راهبرد صحیح مفید است (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴: ۱۲۸).

۱-۶-۲- روش تحلیل تأثیرات متقابل^۵

تئودور گوردون و هلمر برای اولین بار روش تأثیرات متقابل را در سال ۱۹۹۶ میلادی ابداع کردند. این روش یکی از روش‌های برجسته برنامه‌ریزی بر پایه سناریو است و بر این سؤال بنا نهاده

درواقع، بررسی اطلاعات مربوط به وقایع و ارتباطات محیط خارجی شرکت و دانشی است که در به انجام رساندن فعالیت‌های آینده به مدیریت شرکت کمک می‌کند» (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴: ۱۲۱). سازمان‌ها به منظور درک نیروهای خارجی مسبب تغییرات، محیط را پیمایش می‌کنند تا در صورت لزوم واکنشی کارا و زودهنگام نسبت به تغییرات از خود نشان دهند. با توجه به این که قابلیت و توانایی سازمان برای سازگار شدن با محیط خارجی، به فهم و تفسیر تغییرات آن محیط وابسته است، پیمایش محیطی ابتدایی‌ترین روش برای فهم و تفسیر این تغییرات هشدار سریع و زود هنگام نسبت به تغییرات مهم و کشف نقطه‌ضعف‌ها و نشانه لزوم اصلاح طرح است.

۱-۶-۱- انواع روش‌های پیمایش محیطی

بر اساس طرح‌های آینده‌نگاری «گروه آینده» و همچنین طرح توسعه سازمان ملل، چهار روش برای پیمایش محیطی می‌توان در نظر گرفت:

۱. تشکیل گروهی از کارشناسان

این روش، معمولاً به منظور پیمایش محیط نسبت به تغییرات مراحل آغازین افق زمانی به کار می‌رود. در این روش از شرکت‌کنندگان درخواست می‌شود که نظریات و قضاوت‌های خود را درباره پیشرفت‌های مهم مورد انتظار ارائه دهند. شرکت‌کنندگان می‌توانند از طریق کامپیوتر، دورنگار، پست الکترونیکی یا تلفن ارتباط برقرار کنند و نظرات و مشاهدات خود را درباره موضوع‌ها و فرصت‌های جدیدی که در سازمان مشخصی مؤثر است، ارائه دهند. همچنین از آن‌ها

به طور کلی برای اجرای روش تأثیرات متقابل از نرم‌افزار میک‌مک^۶ استفاده می‌شود. مراحل تحلیل ساختاری عبارتند از:

۱. شناسایی عوامل اولیه
 ۲. وارد کردن اطلاعات به نرم‌افزار میک‌مک
 ۳. بررسی میزان و پگونگی روابط بین متغیرها
 ۴. شناسایی و استخراج عوامل کلیدی
- در مرحله اول جهت شناسایی عوامل اولیه مؤثر در موضوع مورد بررسی از روش‌هایی همچون دلفی، پویش محیطی و روش‌های مختلف دیگر استفاده می‌شود. سپس با استفاده از نظر متخصصین و کارشناسان عوامل اولیه در ماتریس بولین وزن‌دهی شده و وارد نرم‌افزار میک‌مک شده و در نهایت عوامل کلیدی و تأثیرگذار شناسایی می‌شود. وزن دهی ماتریس تأثیرات متقابل در نرم‌افزار میک‌مک، از صفر تا سه هست. عدد «صفر» به منزله «بدون تأثیر»، عدد «یک» به منزله «تأثیر ضعیف»، عدد «دو» به منزله «تأثیر متوسط» و در نهایت عدد «سه» به منزله «تأثیر زیاد» می‌باشند. بنابراین اگر تعداد متغیرهای شناسایی شده n باشد، یک ماتریس $n \times n$ به دست آمده که در آن تأثیرات متغیرها بر یکدیگر مشخص شده است (Asan, 2007: 627).

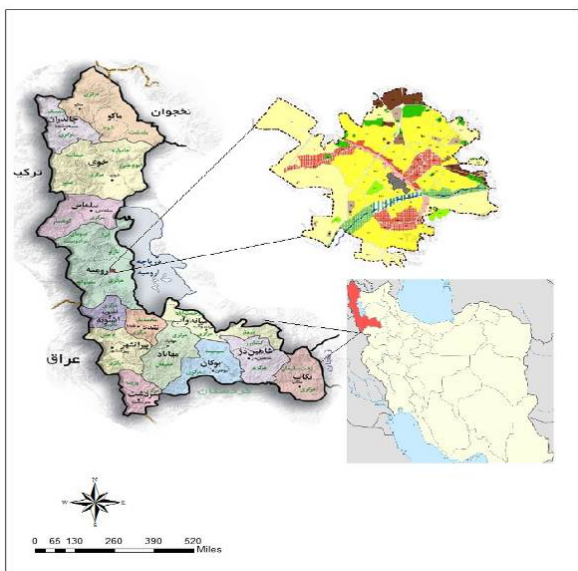
۱-۷- معرفی متغیرها و شاخص‌ها: در پژوهش حاضر تعداد ۳۱ شاخص با تکنیک پویش محیطی از نوع مطالعه مقالات آنلاین، نوشته‌ها و تحقیقات انجام شده گردآوری گردید که عبارتند از:

شده است که: «آیا پیش‌بینی آینده می‌تواند مبتنی بر تأثیرات احتمالی متقابل اتفاقات آینده بر یکدیگر باشد؟» (Gordon, 1994: 12). به عقیده هلمر (۱۹۸۳) توسعه ماتریس‌های تأثیر متقابل، به شناسایی این واقعیت می‌پردازند که پیش‌بینی رخدادهای آینده، هنگامی که به شکل مجزا از یکدیگر صورت پذیرد، فاقد قدرت انتقال درک تأثیر متقابل آن‌ها بر یک سامانه بوده و در نتیجه فاقد درجه‌ای از اعتبار هستند که بتوان آن‌ها را در معادلات بررسی کرد. این تکنیک برای انجام تحقیقات پیرامون رویدادهای احتمالی آینده و اثر متقابل آن‌ها بر یکدیگر استفاده می‌شود. افق زمانی این روش به میزان قابل توجهی انعطاف پذیر است اما با این وجود مانند روش دلفی به میزان زیادی به توانایی کارشناسان جهت ارایه گمانه‌زنی‌های معنادار در احتمال رخداد قابل وقوع بستگی دارد (Assakul, 2003).

تأثیرات متقابل روشی برای تحلیل احتمال وقوع یک موضوع در یک مجموعه مورد پیش‌بینی است. احتمالات این موضوع می‌تواند با قضاوت‌هایی درباره قابلیت بالقوه تأثیر متقابل میان موضوع‌های مورد پیش‌بینی تنظیم شود. روند اجرایی این روش در گام‌های مختلف به اجمال از قرار زیر است: در گام اول، مجموعه رخدادهای تعیین می‌شود. گام دوم، تخمین احتمالات ابتدایی هر رخداد است. این احتمالات بیانگر شانس وقوع هر یک از رخدادهای تا سال‌های آتی است. گام سوم در تحلیل تأثیرات، برآورد احتمالات شرطی است (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴: ۴۷)

جدول ۱- عوامل تأثیرگذار بر رشد فیزیکی شهر ارومیه

متغیرها	مؤلفه‌ها	متغیرها	مؤلفه‌ها
مهاجرت‌های روستاشهری	مهاجرت	رونق کارخانجات و کارگاه‌ها	سیاست‌ها
افزایش جمعیت روستاها		طرح‌های جامع شهری	
بیکاری ساکنان روستا		دخالت دولت در بازار زمین و مسکن	
ناآرامی کشورهای همسایه		طرح‌های آماده‌سازی و شهرک‌سازی‌ها	
عدم توجه به شهرهای میانی		عدم نظارت بر ساخت و ساز	
تمرکز اداری و خدماتی		تعاونی مسکن ادارات و سازمان‌ها	
رشد طبیعی جمعیت	جمعیت	بهبود شبکه راه‌ها و جاده‌ها	تخصیص منابع
وجود قومیت‌ها و مذاهب مختلف		توسعه زیر ساخت‌ها	
بعد خانوار		نابرابری در توزیع خدمات	
تمایل به حومه‌نشینی		افزایش سرمایه‌گذاری‌ها	
اشتغال		جاذبه شهر	
جدایی‌گزینی اجتماعی		رشد مراکز خدماتی و رفاهی در حاشیه‌های شهر	
قیمت مسکن	بازار زمین و مسکن	خانه‌های دوم در باغات و مزارع	بازار زمین و مسکن
بورس بازی زمین		ادغام روستاهای پیرامون	
مالکیت زمین		نبود مانع در گسترش شهر	
ارزان بودن زمین‌های زراعی		طرح مسکن مهر	



شکل ۱- نقشه موقعیت شهر ارومیه در استان آذربایجان غربی

۱-۸- محدوده پژوهش

شهر ارومیه، مرکز شهرستان ارومیه و مرکز استان آذربایجان غربی است که در فاصله ۱۸ کیلومتری دریاچه ارومیه، در داخل جلگه ای به طول ۷۰ کیلومتر و عرض ۳۰ کیلومتر قرار گرفته است و در سال ۱۳۹۰ حدود ۶۶۷۴۹۹ نفر جمعیت داشته است. شهر ارومیه با مساحتی حدود ۱۰۰۵۰ هکتار دارای موقعیت استقرار مناسب بوده و تقریباً در میانه استان واقع شده است. این شهر در جلگه ارومیه که یکی از مستعدترین جلگه‌ها است، واقع شده است. از جانب غرب با داشتن مرز مشترک با کشور ترکیه از موقعیت خاص جغرافیایی برخوردار بوده که اهمیت اقتصادی و سیاسی خاصی به این شهر داده است.

۲- تعاریف، مفاهیم و مبانی نظری

۲-۱- رشد فیزیکی شهر

شهر مجموعه‌ای از ترکیب عوامل طبیعی، اجتماعی و محیط‌های ساخته شده توسط انسان است که در آن جمعیت ساکن متمرکز شده‌اند (شیعه، ۱۳۸۹: ۴). شهر از دیدگاه کالبدی، مکانی است که از یک نظم در طراحی و کالبد تبعیت می‌کند؛ این نظم را در شکل عمومی و راه‌ها و سازمان کالبدی شهر می‌توان مشاهده کرد. شهرها به دلایل مختلف از قبیل رشد وسعت شهر، ساختارهای اجتماعی، سیستم‌های اقتصادی، جغرافیای سیاسی و تحولات تکنولوژی رشد می‌کنند (Hall, 1998). رشد شهرها به سه صورت خود را نشان می‌دهند: صورت نخست، وجه فضایی و یا به گفته پیر ژرژ^۷ وجه صوری رشد شهر است. یعنی شهر مرحله به مرحله در مقرر خود رو به رشد می‌گذارد و این رشد در بناها انعکاس می‌یابد. صورت دوم، وجه عملکردی شهر است و آن توالی نقش‌ها و انطباق آن‌ها با الزامات و مقتضیات تاریخی است. وجه صوری و عملکردی رشد شهر در پیوند با وجه سومی قرار می‌گیرد که عبارت از وجه جمعیتی آن می‌باشد در واقع نقش شهر موجب تثبیت میزانی از جمعیت می‌شود که به واسطه آن شهر می‌تواند به گسترش ابنیه خویش اقدام کند (دروئو، ۱۳۷۱: ۸۵۵-۸۵۴). به طور کلی عوامل زیادی بر رشد کالبدی شهرها و جمعیت پذیری آنها تأثیر گذاشته است که مهم‌ترین آنها عبارتند از: افزایش طبیعی جمعیت، افزایش مهاجرت‌های روستا-شهری، نقش دهی اداری و سیاسی به شهرها، تمرکز

فعالیت‌های تجاری، خدماتی و بازرگانی و سرمایه‌ای در واحدهای شهری ویژه، تمرکز تأسیسات خدماتی و رفاهی و عوامل دیگر از آن جمله هستند (میرکتولی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۸).

در بیشتر کشورهای در حال توسعه تأسیسات زیر بنایی، تکنولوژی و نیروی متخصص مورد نیاز صنعت در شهرها وجود داشته‌اند، لذا غالب فعالیت‌های اقتصادی و تولیدی در کنار این شهرها شکل گرفته و باعث رشد سریع آنها شده است. به اعتقاد جان فریدمن^۸ (۱۹۸۲)، این گونه شهرها مانند پمپ قوی، سرمایه‌ها و نیروی انسانی کارآمد را به خود جلب می‌کنند و باعث تخلیه آن‌ها از دیگر مناطق، به ویژه مناطق محروم می‌شوند. در نتیجه در منطقه، دوگانگی اقتصادی ایجاد می‌کنند (سرور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۵۰).

رشد فضایی هر شهر به صورت گسترش فیزیکی یا رشد عمودی است. هر کدام از این دو روش کالبد متفاوت و جداگانه‌ای از دیگری ایجاد می‌نماید. رشد فیزیکی شهر به شکل افزایش محدوده شهر یا به اصطلاح گسترش افقی^۹ ظاهر می‌گردد و رشد عمودی به صورت درون‌ریزی جمعیت شهری و الگوی رشد شهر فشرده^{۱۰} نمایان می‌شود (رهنما و عباس زاده، ۱۳۸۷: ۲۱).

رشد پراکنده بر اساس دگرگونی بنیان اقتصادی شهر، فراهم شدن امکان بورس بازی زمین، سیاست‌های سهل انگارانه شهرسازی و تصمیم‌گیری‌های ناگهانی برای

8 - John Friedman

9- Sprawl

2 - Compact City

1- Pier Georg

و خردورزانه، در مورد نه فقط یک آینده، بلکه چندین آینده متصور مبادرت می‌شود (اسلاتر، ۱۳۸۶: ۲۲). این واژه با پیش بینی متفاوت است. معمولاً پیش‌بینی‌ها بر این مبنا تهیه می‌شوند که "آینده بسیار شبیه زمان حال خواهد بود و دنیای فردا تفاوت کمی با دنیای امروز خواهد داشت". پیش‌بینی چندان توسط برنامه‌ریزان استفاده نمی‌شود چون زمانی که کارها خوب پیش می‌رود، بدون پیش‌بینی هم می‌توان مسائل را مدیریت کرد ولی وقتی امور بر وفق مراد نیست، دیگر خیلی دیر شده است (Godet, 2000: 3).

۲-۳- اهداف آینده‌پژوهی

هدف مطالعات آینده‌پژوهی، پرداختن به زمان حال است. چرا که:

اولاً، عملی که در زمان حال اتفاق می‌افتد، همان چیزی است که به آینده شکل می‌دهد. بدین ترتیب، اوضاع فعلی باید مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد؛ زیرا تفکر درباره آینده، عمدتاً پیرامون این موضوع دور می‌زند، که تکلیف‌مان را در حال حاضر بدانیم و به عبارت دیگر دریابیم که با توجه به اوضاع و احوال فعلی و امیدهای آینده، باید چه کنیم تا آینده مطلوب و دلخواه را به وجود آوریم.

ثانیاً، تفکر راجع به آینده، نقش "شناخت موقعیت" را ایفا می‌کند، یعنی به ما یاری می‌دهد تا موقعیت خود را در زمان حال تشخیص داده، و بدانیم الان در کجا قرار داریم. غالباً سرعت تغییرات باعث می‌شود که افراد نسبت به آنچه در شرف وقوع است و آنچه در گذشته نزدیک روی داده است، سردرگم شوند. اگر دورنمایی از جایی که بوده‌اند، جایی که می‌روند و

توسعه شهری شکل می‌گیرد و خود موجب پیدایش پیامدهای ناگوار زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی شده و برای شهرهایی که با آن دست به گریبان هستند به مسئله‌ای بغرنج تبدیل شده است (اسماعیل پور، ۱۳۹۰: ۷۴).

در مقابل آن شهر فشرده شهری است که دسترسی آسان به فضای سبز، حفاظت و استفاده از اماکن تاریخی را برای همه فراهم نموده و با کاهش استفاده از اتومبیل و صرفه جویی در حمل و نقل باعث آزاد شدن فضا شده و با افزایش تراکم، از رشد پیرامون جلوگیری می‌نماید (European Commission, 2011: 42).

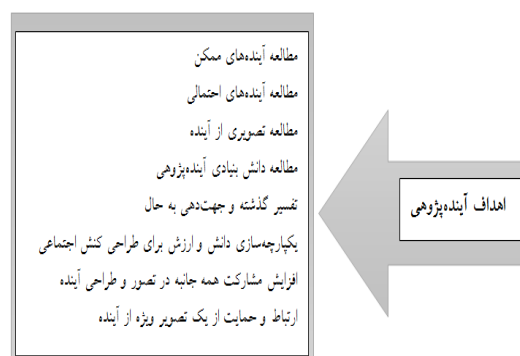
۲-۲- مفاهیم آینده‌پژوهی

آینده‌نگاری، آینده‌پژوهی، آینده‌نگری و آینده‌شناسی هر یک تعاریف جداگانه‌ای دارند و از روش‌های متفاوت برخوردار بوده و اهداف و ویژه‌ای را دنبال می‌کنند. آینده‌شناسی مطالعاتی چندرشته‌ای و فرارشته‌ای است که به منظور شناخت وضعیت ممکن یا مطلوب یک جامعه در آینده صورت می‌گیرد (مظفری، ۱۳۸۸: ۲۷). آینده‌نگاری، تلاش سیستماتیک برای نگاه به آینده بلند مدت علم، فناوری، محیط زیست، اقتصاد و اجتماع است که با هدف شناسایی فناوری‌های عام نوظهور و تقویت حوزه‌های تحقیقات استراتژیکی است که احتمالاً بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را به همراه دارند (kameoka, 2004: 580).

آینده‌پژوهی معادل واژه Futures Study است کلمه جمع Futures به این دلیل استفاده شده است که با بهره‌گیری از طیف وسیعی از متدلوژی‌ها و به جای تصور «فقط یک آینده»، به گمانه‌زنی‌های سیستماتیک

جایی که قصد آنجا را دارند در ذهن افراد نباشد، زمان "حال" مفهوم خود را از دست می‌دهد و غیر قابل درک می‌شود.

ثالثاً، نتایج آینده‌پژوهی به افراد این امکان را می‌دهد که خواسته فعلی خود را با خواسته آتی سنجیده و سبک سنگین نمایند. به عنوان مثال، ممکن است افراد در زمان حال خود را از بعضی چیزها محروم کنند و در عوض به انتظار تحقق آرزوهایی در آینده بنشینند، که دست بر قضا هیچگاه هم محقق نشود (شوارتز، ۱۳۸۶: ۱۴).



منبع: (Krawczyk, 2006: 36)

۲-۴- دیدگاه‌های مرتبط با رشد شهر

۲-۴-۱- رویکرد اقتصاد سیاسی فضا

در اواخر دهه ۱۹۶۰ و اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی، شاهد جستارهای انتقادی در خصوص نقش دولت، صاحبان صنایع و سازندگان حوزه املاک و مستغلات در توسعه شهر هستیم (Zukin, 2006: 101). در انگلیس و آمریکا، جغرافی‌دانانی چون دیویدهاروی و دورین مسی^{۱۱} برحسب گردش سرمایه در شهرها در پی تبیین رشد و

تغییرات آنها بودند. در پاریس، مانوئل کستلز و هنری لوفور، نظریه‌های مبتنی بر جامعه‌شناسی ساختند. در تمام بحث‌های بی‌پایانی که در بین مارکسیست‌ها رواج داشت، پرسش مبنای دربارہ نقش دولت بود (Hall, 1996: 370). در این دوره تحلیل شهری به شدت تحت تأثیر هنری لوفور قرار گرفت. لوفور منبع اولیه تفکر جدید رویکرد انتقادی و مارکسیستی نسبت به شهر بود. از نظر لوفور، فرآیند توسعه شهر، محصول نظام سرمایه‌داری است. او ایده چرخه‌های سرمایه را معرفی کرد که املاک و مستغلات، چرخه مجزایی از سرمایه را به خود اختصاص داده است. صنعت، چرخه اول سرمایه و املاک و زمین چرخه دوم سرمایه است. از نظر لوفور چرخه دوم سرمایه برای سرمایه‌گذاری جذاب است و سرمایه‌گذاری در این بخش رشد شهرها را به شیوه خاصی رقم می‌زند. از نظر وی تعامل بین افراد و نیز فعالیت اجتماعی در فضا صورت می‌گیرد و از طریق خلق ابژه‌ها، فضا را تولید می‌کند. علاوه بر این، لوفور نقش دولت در فضا را مورد بحث قرار می‌دهد. دولت زمین را کنترل می‌کند و آن را در فعالیتهای اداره خود، بهینه می‌کند (Gottdiener & Hutchison, 2010: 80-81). بر اساس دیدگاه دیویدهاروی، با توجه به چرخه‌های سرمایه، شهر در جوامع پیشرفته سرمایه‌داری، سازه شکل‌یافته خاصی است که متناسب با هدف بنیادین سرمایه‌داری یعنی انباشت شکل گرفته است و با انباشت وسایل تولید، شهرها نیز زیرساخت‌ها را گسترش می‌دهند، زیرساخت‌هایی که جریان انتقال جغرافیایی سود را در

هستند که این گروه تحت عنوان ائتلاف‌های رشد با هم همکاری می‌کنند تا مشوق رشد باشند. سیاست‌های رشد که توسط آن‌ها حمایت می‌شود عبارتند از: راه‌ها، فرودگاه‌ها، منابع آبی، گسترش مدارس، بیمارستان‌ها و غیره.

نسخه رشدموگان و مولوچ از سیاست‌های رشد بر درگیر شدن نخبه‌های اقتصادی تأکید دارد در حالی که نسخه مولنکوف^{۱۵} بر رهبران سیاسی متمرکز است (Kleniewski & Thomas, 2010: 285-286).

۳- یافته‌های تحقیق

در این قسمت به بررسی روند رشد فیزیکی شهر در دوره ۱۵ ساله (۱۳۹۰-۱۳۷۵) پرداخته شده است. نتایج بررسی روند رشد شهر نشان می‌دهد با وجود افزایش جمعیت از ۴۳۵۲۰۰ نفر در سال ۱۳۷۵ به ۶۶۷۴۹۹ نفر در سال ۱۳۹۰، به عبارتی رشد ۱٫۵ برابری جمعیت، مساحت شهر از ۵۲۱۲ هکتار به ۱۰۰۵۰ هکتار افزایش یافته است که تقریباً دو برابر شده است. تراکم جمعیت شهر در این دوره از ۸۳ نفر در هکتار به ۶۶ نفر در هکتار کاهش یافته است. که کاهش تراکم حاکی از رشد پراکنده و اسپرال شهر دارد که یکی از علت‌های آن، می‌تواند وجود سکونتگاه‌های غیر رسمی و حاشیه‌نشین در اطراف شهر است به طوری که طبق آمار ۳۰ درصد از جمعیت شهر، معادل ۲۰۰۰۰۰ نفر در سکونتگاه‌های غیر رسمی به سر می‌برند و از ۷۲۰ هکتار زمین الحاق شده به مساحت شهر در سال ۱۳۹۰، ۵۷۷ هکتار آن مربوط به سکونتگاه‌های غیررسمی

جستجوی فرصت‌های بهینه سرمایه‌گذاری تسهیل می‌کنند، هاروی به این فرآیند، «گردش سرمایه» می‌گوید و آن را عامل اصلی توسعه شهری در نظر می‌گیرد (Pacion, 2009: 148). این رویکرد بیشتر به بعد اقتصادی و انباشت سرمایه و گردش آن در تولید فضا و رشد و توسعه شهر تأکید دارد که با انتقادات جامعه‌شناسان مواجه شده است

۲-۴-۲- نظریه ماشین رشد یا ائتلاف‌های رشد^{۱۲}

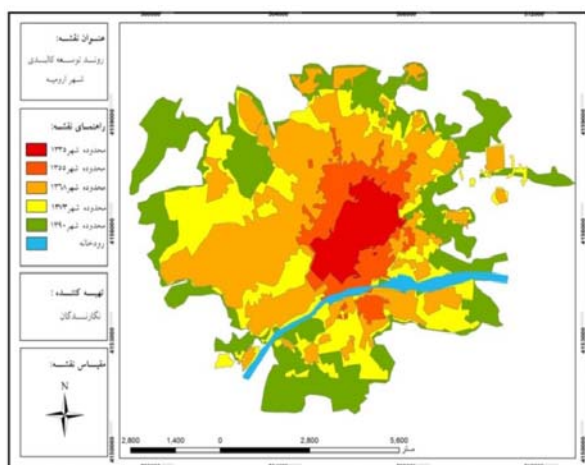
این رویکرد شدیداً به کار جان لوگان^{۱۳} و هاروی مولوچ^{۱۴} (۱۹۸۸) مرتبط است که از نحوه برخورد رویکرد اکولوژی سنتی به توسعه شهر راضی نبودند بنابراین تحت تأثیر شهرسازان فرانسوی قرار گرفتند که آنها نیز از هنری لوفور و کاستلز الهام گرفته بودند (G. Bruhn, 2011: 40). براساس این رویکرد، تحولات شهری بر اثر فعالیت گروه خاصی از سازندگان بخش املاک و مستغلات که پیشتر، مارکس آن‌ها را «طبقه رانتی» نامید، قرار دارند. آنها زمین را برای گسترش آتی، آماده و دستور کار عمومی را برای برانگیختن رشد تحمیل می‌کند. از نظر مولوچ، نیاز طبقه رانتی به خوبی با نیازهای دولت محلی سازگار است چون گسترش املاک و مستغلات منبع عمده‌ای برای اخذ مالیات و درآمدهای دولت است. آن‌ها معتقدند که شهر را می‌توان همچون یک ماشین رشد در نظر گرفت که طرفداران رشد در آن شامل صاحبان املاک، سازندگان، صاحبان مشاغل، روزنامه‌ها، سرمایه‌گذاران و بانکداران

1- Growth Coalitions

2-John Logan

3-Harvey Molotch

4- Mollenkopf



شکل ۲- روند توسعه کالبدی شهر ارومیه در سال‌های

۱۳۳۵ تا ۱۳۹۰ (منبع: مهندسين مشاور طرح و

آمایش، ۱۳۸۹: ۱۷، عابدینی و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۱۴)

۳-۱- بررسی عوامل تأثیرگذار بر رشد شهر ارومیه

تعداد ۳۱ متغیر در ۵ مؤلفه تأثیرگذار بر رشد فیزیکی شهر ارومیه با استفاده از تکنیک پوشش محیطی انتخاب شد. سپس با استفاده از روش تحلیل تأثیرات متقابل، با تشکیل ماتریس ۳۱×۳۱ از تعداد ۴۰ کارشناس در حوزه‌های مختلف خواسته شد تا تأثیرات هر شاخص را با دیگری با اعداد ۰ تا ۳ مشخص نمایند. عدد صفر، به مفهوم عدم تأثیر، عدد یک؛ تأثیر کم، عدد دو؛ تأثیر متوسط و عدد سه به مفهوم تأثیر زیاد است. سپس نتیجه تأثیر بعد از گرفتن میانگین از کلیه تعاملات وارد نرم‌افزار میک مک شد و برای استخراج پیرامون‌ها مورد تحلیل قرار گرفت.

تعداد تکرار دو بار در نظر گرفته شده و درجه پیرامون‌ها ماتریس ۸۶/۳۵ درصد است که نشان می‌دهد عوامل انتخاب شده تأثیر زیاد و پراکنده ای بر همدیگر داشته‌اند و در واقع سیستم از وضعیت ناپایداری

موجود بوده که به محدوده قانونی شهر افزوده شده است.

اگر از مدل هلدن، برای بررسی رشد شهری طی سال‌های مذکور استفاده شود، آنگاه نتایج مدل هلدن برای بازه زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰ به شرح زیر خواهد بود.

$$\ln \frac{\text{وسعت شهر در سال ۹۰}}{\text{وسعت شهر در سال ۷۵}} = \ln \frac{\text{سرانه ناخالصی ۱۳۹۰}}{\text{سرانه ناخالصی ۱۳۷۵}} + \ln \frac{\text{جمعیت سال ۹۰}}{\text{جمعیت سال ۷۵}}$$

$$= 0,015/0,012 + \ln 667499/43520 \cdot \ln$$

$$10050/5215 \ln$$

$$1/92 = \ln 1/25 + \ln 1/53 \ln$$

$$0/66 + 0/34 = 1$$

بر اساس رابطه هلدن و محاسبات صورت گرفته برای بررسی رشد شهر ارومیه در دوره زمانی ۱۳۷۵ و ۱۳۹۰، نتایج نشان می‌دهد که ۶۶ درصد رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و ۳۴ درصد ناشی از رشد افقی و پراکنده بوده است، علیرغم کاهش تراکم در دوره فوق که حاکی از وجود فضای کافی در شهر برای استقرار جمعیت است ولی هنوز هم ۳۴ درصد رشد شهر به دلیل پراکندگی شهری است.

جدول ۲- تغییرات مساحت و جمعیت و تراکم شهر

ارومیه در سال‌های ۹۰-۱۳۴۵

سال	جمعیت (نفر)	مساحت (هکتار)	نرخ رشد جمعیت	تغییرات مساحت	تراکم (نفر در هکتار)
۱۳۴۵	۱۱۰۷۴۹	۷۴۷	۵/۰۶	۵/۵	۱۴۸۳
۱۳۵۵	۱۶۴۴۱۹	۱۴۰۰	۴/۰۳	۶	۱۱۷/۴
۱۳۶۵	۳۰۰۷۴۶	۳۶۶۵	۶/۲۲	۱۰	۸۲/۱
۱۳۷۵	۴۳۵۲۰۰	۵۲۱۲	۳/۷۶	۳/۶	۸۳/۵
۱۳۸۵	۵۸۳۲۵۵	۸۵۷۰	۲/۹۸	۵/۱	۶۸/۱
۱۳۹۰	۶۶۷۴۹۹	۱۰۰۵۰	۲/۸۳	۳/۲۴	۶۶/۴

منبع: مهندسين مشاور طرح و آمایش، ۱۳۸۹: ۱۷

۱- متغیرهای تعیین کننده یا تأثیرگذار

با توجه به شناسایی سیستم به عنوان سیستم ناپایدار، وجود عوامل تأثیرگذار با درجه بالا در منتهی‌الیه نمودار در سمت شمال‌غربی بعید به نظر می‌رسد زیرا این محل بیشتر در سیستم‌های پایدار دارای متغیرهایی است با این حال چندین عامل در نزدیکی این منطقه نشان داده می‌شوند که حاکی از توان تأثیرگذاری کلان بر آنها کل سیستم است. این متغیرها عبارتند از: عدم نظارت بر ساخت و ساز، نابرابری در توزیع خدمات

۲- متغیرهای دو وجهی

این متغیرها دارای دو ویژگی مشترک تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری بالا هستند و هر عملی بر روی این متغیرها بر روی سایر متغیرها نیز واکنش و تغییری را ایجاد خواهد کرد این متغیرها را میتوان دو به دسته متغیرهای ریسک و متغیرهای هدف تقسیم‌بندی کرد.

- متغیرهای ریسک

این متغیرها در نمودار حول و حوش خط قطری ناحیه شمال‌شرقی نمودار قرار دارند و ظرفیت بسیار بالایی جهت تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم را دارا هستند که عبارتند از: رشد طبیعی جمعیت و تمایل به حومه‌نشینی

- متغیرهای هدف

این متغیرها در زیر ناحیه قطری شمال شرقی صفحه قرار دارند این متغیرها در واقع نتایج تکاملی سیستم بوده و نمایانگر اهداف ممکن در یک سیستم هستند. با دست کاری و ایجاد تغییرات در این متغیرها میتوان به تکامل سیستم مطابق برنامه و هدف خود دست

یافت. متغیرهای این گروه عبارتند از: مهاجرت‌های روستاشهری و جاذبه اقتصادی شهر

۳- متغیرهای تأثیرپذیر

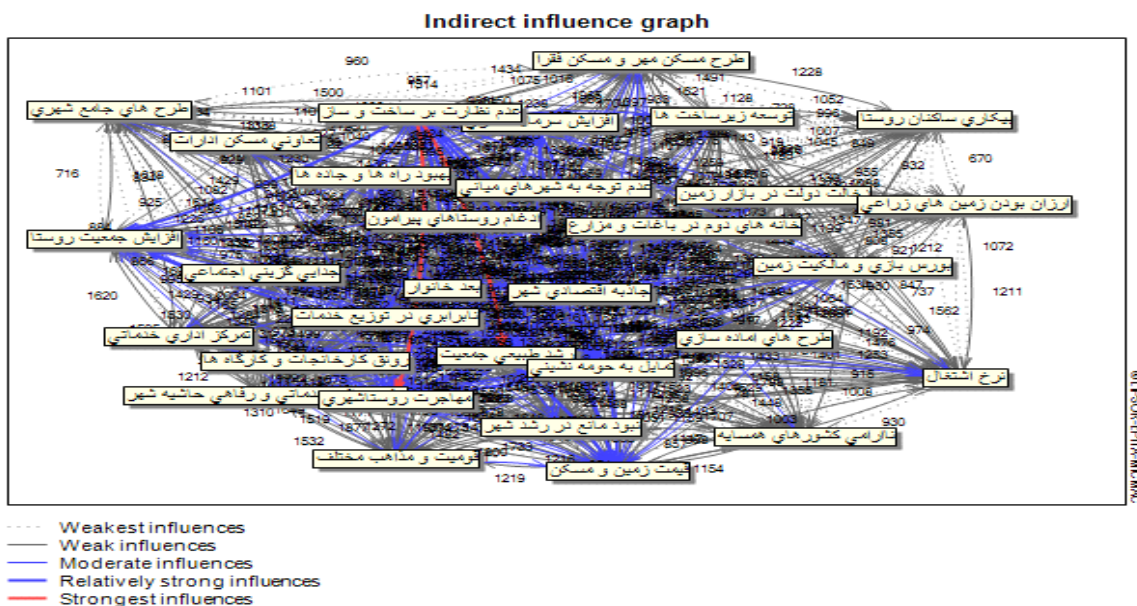
این متغیرها در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار دارند و می‌توان آن‌ها را متغیرهای نتیجه نیز نامید این متغیرها از تأثیرپذیری بسیار بالا از سیستم و تأثیرگذاری بسیار پایین در سیستم برخوردار هستند. قیمت زمین و مسکن، بعد خانوار، ادغام روستاهای پیرامون، رشد کارخانجات و کارگاه‌ها، نرخ اشتغال، افزایش جمعیت روستاها، بهبود راه‌ها، افزایش جمعیت روستاها، رشد مراکز خدماتی و رفاهی در حاشیه شهر

۴- متغیرهای مستقل

این متغیرها دارای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پائینی هستند این متغیرها در قسمت جنوب‌غربی نمودار قرار دارند بیکاری ساکنان روستاها، نبود مانع در رشد شهر، ارزان بودن زمین‌ها زراعی، ناآرامی کشورهای همسایه، تعاونی مسکن ادوات، طرح‌های آماده‌سازی، طرح جامع، تعاونی مسکن ادارات، قومیت‌ها و مذاهب مختلف، دخالت دولت، عدم توجه به شهرهای میانی، نبود مانع در رشد شهر، تمرکز اداری و خدماتی، مسکن مهر

۵- متغیرهای تنظیمی

این متغیرها در نزدیکی مرکز ثقل نمودار قرار دارند در واقع حالت تنظیمی داشته و گاهاً بعنوان اهرمی ثانویه عمل می‌کنند. بستگی به سیاستهای دولت در خصوص اهداف توسعه، این متغیرها قابل ارتقاء به متغیرهای تأثیرگذار، متغیرهای تعیین کننده و یا متغیرهای هدف و



شکل ۶- نمودار روابط غیرمستقیم بین متغیرها (از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)

در تحلیل ۳۱ متغیر انتخاب شده با استفاده از نرم‌افزار میک مک، تعداد ۹ عامل، با توجه به میزان تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم که بیشترین مقدار را داشتند، به

عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند. که همه عوامل در هر دو روش مستقیم و غیر مستقیم تکرار شده‌اند

جدول ۵- پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار (مستقیم و غیرمستقیم)

پیشران‌های کلیدی (مستقیم و غیرمستقیم)				
رتبه	متغیر	تأثیرگذاری مستقیم	متغیر	تأثیرگذاری مستقیم
۱	عدم نظارت بر ساخت و ساز	۴۷۴	عدم نظارت بر ساخت و ساز	۴۶۷
۲	رشد طبیعی جمعیت	۴۵۵	رشد طبیعی جمعیت	۴۴۰
۳	نابرابری در توزیع خدمات	۴۰۰	گرایش به حومه‌نشینی	۳۹۴
۴	گرایش به حومه‌نشینی	۳۹۰	نابرابری در توزیع خدمات	۳۹۳
۵	جاذبه اقتصادی شهر	۳۷۲	جاذبه اقتصادی شهر	۳۶۹
۶	مهاجرت‌های روستاشهری	۳۵۳	مهاجرت‌های روستاشهری	۳۶۰
۷	طرح مسکن مهر	۳۵۳	طرح مسکن مهر	۳۵۵
۸	بورس بازی زمین	۳۵۳	بورس بازی زمین	۳۴۹
۹	خانه‌های دوم در باغات و مزارع	۳۴۴	خانه‌های دوم در باغات و مزارع	۳۴۳

یک از مطالعات صورت گرفته به عنوان مهمترین عامل معرفی نشده است ولی بر اساس دیدگاه‌های مؤثر در رشد شهرها، ساخت‌وسازها به عنوان مدار گردش سرمایه مهمترین نقش را در رشد شهرها ایفاء می‌کنند بر اساس دیدگاه‌های هاروی، انباشت سرمایه (در املاک و زمین) باعث توسعه زیرساخت‌ها و رشد شهر می‌گردد. و بر اساس دیدگاه لوفور، دولت با کنترل بازار زمین و مسکن و نظارت بر ساخت‌وسازها می‌تواند نقش اساسی در کنترل رشد شهرها داشته باشد. رانتی شدن سرمایه (در کشورها، درآمدهای نفتی) و انباشت و به کارگیری آن در مرکز استان‌ها، پدیده رشد بی‌قواره شهری را در این مراکز غیر قابل انکار ساخته است

۵- پیشنهادها

با توجه به وزن عوامل و اولویت تأثیرگذاری آن‌ها در رشد شهر می‌توان در این راستا پیشنهادات زیر را ارائه داد.

- مسئولان و متولیان شهری تا حد امکان از ساخت و سازهای بی‌برنامه و بدون مجوز شهرداری جلوگیری نمایند و نظارت بیشتر می‌تواند تا حد زیادی از رشد مناطق حاشیه‌نشین و در نتیجه رشد بی‌رویه شهر جلوگیری نماید.

- با توزیع متعادل خدمات در تمام شهرهای استان و بالاخص در نقاط روستایی می‌توان مهاجرت‌ها را کنترل نموده و از رشد شهر ممانعت به عمل آورد.

- نظارت صحیح بر طرح‌های شهری و بالاخص در زمینه پیش‌بینی‌های اشتباه جمعیتی و اختصاص فضا برای اسکان جمعیتی که هنوز به آن حد نرسیده، باید بسیار جدی باشد.

- کنترل قیمت زمین و ملک از جمله عوامل دیگری

بر اساس جدول فوق، تأثیرگذارترین عامل کلیدی در رشد فیزیکی شهر ارومیه، عدم نظارت بر ساخت و سازها است. رشد طبیعی جمعیت، نابرابری در توزیع خدمات و گرایش به حومه‌های شهری در درجات بعدی اهمیت قرار دارند.

۴- نتیجه‌گیری

با توجه به رشد روزافزون شهرهای بزرگ و تهدیدات اقتصادی، اجتماعی و علی‌الخصوص زیست‌محیطی که چنین رشدی برای پایداری شهری دارد لزوم بررسی عوامل مؤثر در رشد فیزیکی شهرها ضروری است. بدین منظور، در پژوهش حاضر ابتدا به بررسی الگوی رشد شهر ارومیه اشاره شد و با استفاده از مدل هلدرن، نشان دادیم که ۶۶ درصد رشد شهر ناشی از رشد جمعیت و ۳۴ درصد ناشی از رشد افقی و پراکنده بوده است. با استفاده از تکنیک پویس محیطی شاخص‌های تأثیرگذار بر رشد شهر گردآوری و با نظرات کارشناسان، اساتید دانشگاه و متخصصین برنامه‌ریزی شهری به تعداد ۳۰ نفر تکمیل و بعد از میانگین‌گیری از وزن‌ها، با استفاده از نرم‌افزار میک مک که برای محاسبات سنگین ماتریس تأثیرات متقابل طراحی شده است، مورد تحلیل قرار گرفت. در تحلیل ۳۱ متغیر انتخاب شده با استفاده از نرم‌افزار میک مک، تعداد ۹ عامل، با توجه به میزان تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم که بیشترین مقدار را داشتند، به عنوان عوامل کلیدی انتخاب شدند که تأثیرگذارترین عامل کلیدی در رشد فیزیکی شهر ارومیه، عدم نظارت بر ساخت‌وسازها است. رشد طبیعی جمعیت، نابرابری در توزیع خدمات و گرایش به حومه‌های شهری در درجات بعدی اهمیت قرار دارند. با توجه به پیشینه پژوهش این عامل در هیچ

تغییرات کاربری اراضی با مدل DPSIR، اولین کنفرانس ملی رویکرد سیستمی رهنما، محمد رحیم، عباس زاده، غلامرضا، (۱۳۸۷)، اصول، مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر، انتشارات جهاد دانشگاهی، مشهد، ۱۸۴ صفحه

رهنما، محمد رحیم، معروفی، ایوب، (۱۳۹۳)، تحلیل و بررسی سناریوهای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان، برنامه ریزی و آمایش فضا، دوره ۱۸، شماره ۳، صفحات ۱۴۶-۱۲۵

رهنمایی، محمدتقی، کلانتری، محسن، صفری لوحه سرا، پروانه (۱۳۸۹)، بررسی نقش دولت در رشد و گسترش فیزیکی شهر ماسال با تاکید بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی پیرامون، جغرافیا، دوره هجده، سال هشتم، شماره ۲۶، صفحات ۳۱-۷ سرور، رحیم، درویش ورچه زاده، بهروز، جاوید، علیرضا. (۱۳۹۳). میزان فشردگی و گستردگی توسعه مدیریت شهری از منظر توسعه پایدار (مطالعه موردی: شهر یزد)، اقتصاد و مدیریت شهری، دوره ۳، شماره ۹، صفحات ۱۵۶-۱۴۱

شوارتز، پیترو، (۱۳۸۶)، هنر دورنگری، ترجمه عزیز علیزاده، تهران: مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری دفاعی

شیعه، اسماعیل، (۱۳۸۹)، مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران

عابدینی، اصغر، مصیب زاده، علی، شکرانی، مهسا، (۱۳۹۴)، بررسی نحوه گسترش فیزیکی شهر ارومیه با استفاده از مدل‌های کمی، پژوهش‌های

است که می‌تواند از اسکان قشرهای پایین جامعه در مناطق با اسکان غیر رسمی ممانعت نماید و یا با اعطای تسهیلات به قشر کم درآمد جامعه و اسکان آنها در محلات مناسب، می‌توان تا حد امکان از فضاهای خالی موجود در داخل شهر استفاده نمود.

- مکانیابی طرح‌های مسکن مهر در محدوده‌های حاشیه‌ای شهر، وجود خانه‌باغ‌ها و تالارها خود عواملی هستند که می‌توان با کنترل صدور مجوزها تا حد امکان، و یا مکانیابی آنها در محدوده‌های شهری، از ازدیاد چنین فضاهایی در حاشیه شهرها ممانعت نمود.

منابع

اسلاتر، ریچارد، (۱۳۸۶)، دانش واژه آینده‌پژوهی، ترجمه عبدالمجید کرامت زاده همکاران، مؤسسه آموزشی تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده-پژوهی علوم و فناوری دفاعی، تهران
اسماعیل پور، نجم، (۱۳۹۰)، بررسی رشد پراکنده بر ناپودی اراضی کشاورزی صفاشهر و راهبردهای تعدیل آن، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال ۲، شماره ۴، صفحات ۹۶-۷۳
بنیاد توسعه فردا، (۱۳۸۴)، روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی، تهران: گلبان

رضا زاده، راضیه، میر احمدی، مهرداد (۱۳۸۷)، تحلیل و پیش بینی الگوهای فضایی- زمانی رشد شهر مشهد، مشهد پژوهی، سال اول، شماره ۱
روستایی، شهریور، احد نژاد روشتی، محسن، فرخی صومعه، مینا، (۱۳۹۲)، نگرش سیستمی در

- Barredo, J. I., and Demicheli, L. (2003) urban sustainability in developing Countries megacities: modeling and predicting future urban growth in Lagos, Cities, Vol. 20, No. 5, p. 297-310
- Breuste, J., and S. Qureshi. (2011). Urban Sustainability, urban Ecology and the Society for Urban Ecology (SURE), Urban Ecosystem, Vol. 14:313-317
- Cities Alliance. (2006). Cities without Slums, Annual Report
- European Commission — Directorate General for Regional Policy (2011), Cities of tomorrow - Challenges, visions, ways forward, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 116 pages
- G. Bruhn, J. (2011). The Sociology of Community Connections, Springer Science & Business Media, 328 pages
- Godet, M. (2000). The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and Pitfalls, Technological Forecasting and Social Change 65, 3-22.
- Gordon, T. J. (1994). "Cross-Impact Method", AC/UNU Millennium Project, Futures Research Methodology
- Gottdiener, M. and R. Hutchison. (2010). The New Urban Sociology (Fourth edition), Westview Press
- Hall, P. (1998). Cities in Civilization: Culture, Technology, and Urban Order. London: Weidenfeld & Nicolson; New York: Pantheon Books
- Kameoka, A., Yokoo, Y., T. Kuwahara. (2004). A Challenge of Integrating Technology Foresight and Assessment in industrial Strategy Development and Policymaking , Technological Forecasting and Social Change, Vol.71, N.6, pp.579-598.-
- Krawczyk, E. (2006). Futures Thinking in City Planning Processes: the Case of Dublin, Dublin Institute of Technology, Vol 1 of 2
- Kleniewski, N. & Thomas, A. (2010). Cities, Change and Conflict: A Political Economy of Urban Life. Fourth Edition, wads worth Publishing.
- Pacione, Michael. (2009). Urban Geography: A Global Perspective. Third Edition, New York, NY: Routledge.
- Ruan, X. (2006) Land use changes and urban growth control in Beijing China, Submitted to the faculty of the graduate school of the
- جغرافیای انسانی، دوره ۴۷، شماره ۳، صفحات ۴۱۱-۴۲۲
- ماجدی، حمید، زبردست، اسفندیار، مجربی کرمانی، بهاره (۱۳۹۱)، تحلیل الگوی توسعه کالبدی شهرهای بزرگ ایران، نمونه مطالعه: الگوی رشد کالبدی شهر رشت، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، دوره ۱۷، شماره ۳، صفحات ۶۰-۴۹
- برگرفته از رساله دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه علوم و تحقیقات تهران
- مبارکی، امید، محمدی، جمال، ضرابی، اصغر (۱۳۹۲)، ارائه الگوی بهینه گسترش کالبدی - فضایی شهر ارومیه، جغرافیا و توسعه، شماره ۳۲، صفحات ۷۵-۸۸
- مظفری، علی، (۱۳۸۸)، آینده پژوهی، بستر عبور از مرزهای دانش، فصلنامه نظم و امنیت اجتماعی، شماره ۴، سال ۲، صفحات ۴۷-۲۵
- مهندسين مشاور طرح و آمایش، (۱۳۸۹)، طرح تجدید نظر طرح جامع شهر ارومیه، جلد ۲ و ۱، سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان غربی، ارومیه
- میرکتولی، جعفر، قدمی، مصطفی، مهدیان بهمینیری، معصومه، محمدی، سحر. (۱۳۹۰). مطالعه و بررسی روند گسترش کالبدی - فضایی شهر بابلسر با استفاده از مدل آنتروپی شانون و هلدرن، چشم انداز جغرافیایی، سال ۶، شماره ۱۶، صفحات ۱۳۳-۱۱۵
- Asan, S. serdar, and Umut, A. (2007). Qualitative cross-impact analysis with time consideration Technological forecasting and social change, vol.74
- Assakul, P. (2003). Futures Studies Methods, World Future Society, 18/01/2003

- university of Minnesota, Doctoral thesis,
UMI Number: 3253123
- Sustainable Development Solutions Network
(SDSN) (2013a) an Action Agenda for
Sustainable Development.
<http://unsdsn.org/files/2013/11/An-Action-Agenda-for-Sustainable-Development.pdf>
- Shafizadeh M. H., Helbich, M. (2015)
Spatiotemporal variability of urban growth
factors: A global and local perspective on
the megacity of Mumbai, International
Journal of Applied Earth Observation and
Geo information, No. 35 , pp. 187–198