

تحلیل و بررسی سناریوهای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان

محمد رحیم رهنما^{1*}، ایوب معروفی²

1- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
2- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

دریافت: 92/7/1 پذیرش: 93/1/23

چکیده

مسئله این پژوهش، کارایی نداشتن شیوه‌های سنتی در مدیریت توسعه کالبدی و نبود رویکردهای آینده‌پژوهی در برنامه‌ریزی فضایی شهر بوکان است. به همین منظور، با اتخاذ رویکرد سناریونویسی توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان در آینده بررسی شده است. روش تحقیق در این مطالعه، توصیفی - تحلیلی است. متغیرهای اصلی در سه سطح ملی و بین‌المللی، منطقه‌ای و ناحیه‌ای، و محلی و شهری به روش دلفی از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری شده‌اند؛ سپس با استفاده از نرم‌افزار MICMAC داده‌ها تحلیل شده و سناریونویسی به شیوه شوارتز انجام گرفته است؛ سرانجام با استفاده از نرم‌افزار Arcmap نتایج نهایی تصویرسازی شده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد میزان رشد فضایی - کالبدی شهر بوکان از سال 1345 تا 1385 برابر 8/36 درصد بوده و به صورت خطی در طول محور اصلی شهر توسعه پیدا کرده است؛ همچنین براساس یافته‌های تحقیق، شهر بوکان از نظر توسعه فضایی در بیست سال آینده با سه سناریو اصلی روبه‌رو خواهد شد: سناریو اول: توسعه فشرده شهر در مرزهای کنونی شهر؛ سناریو دوم: توسعه خطی در محور اصلی شهر همراه با تراکم کم؛ سناریو سوم: توسعه پراکنده و آشفته در همه جهات شهری.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی سناریو، توسعه فضایی - کالبدی شهر، شهر بوکان.

1- مقدمه و طرح مسئله

از سال‌ها قبل، برنامه‌ریزان به دنبال راه‌هایی بودند تا به‌طور کامل از شیوه‌های قدیمی برنامه‌ریزی دوری کنند. شاید روشی که در سال‌های اخیر، گرایش زیادی به آن وجود داشته، سناریونویسی



بوده است (Glasson, 2007: 140). برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو¹ ابزار برنامه‌ریزی راه‌بردی برای دوره میان‌مدت به بلندمدت تحت شرایط عدم قطعیت است. این نوع برنامه‌ریزی کمک می‌کند تا راه‌بردها را بهبود ببخشیم، برنامه‌هایی برای مقابله با رویدادهای غیرمنتظره طراحی کنیم و در مسیر صحیح به‌درستی گام برداریم. تفکر در سناریوها به ما کمک می‌کند که منطق توسعه را دریابیم و نیروهای پیشران، عوامل کلیدی، بازیگران اصلی و پتانسیل‌های خود را برای اعمال نفوذ بازشناسیم. برنامه‌ریزی سناریو برای دوره‌ای است که برنامه‌ریزی راه‌بردی² سستی منسوخ شده است (Lindgren & Bandhold, 2003: 25). از دهه 1980م به‌بعد، سناریونویسی به یکی از سازکارهای برنامه‌ریزی استراتژیک برای شهرها تبدیل شد (Glasson, 2007: 143). اهداف اصلی برنامه‌ریزی سناریو در برنامه‌ریزی شهری عبارت‌اند از: 1- ارائه درک درستی از مشکلات کنونی و آینده؛ 2- ترکیب آلترناتیوهای توسعه زیست‌محیطی در چارچوبی که با آینده مدیریت شهری ارتباط دارد؛ 3- شناسایی گسستگی‌ها و احتمالاتی که به‌عنوان سیستم‌های هشداردهنده زود هنگام عمل می‌کنند و برنامه‌هایی که برای این رویدادهای احتمالی باید تدوین شوند؛ 4- برنامه‌ریزی سناریو نشان می‌دهد چگونه مسائل در درازمدت می‌توانند سیاست‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را تحت تأثیر قرار دهند (Khakee, 1991: 462).

بررسی الگوهای احتمالی رشد و توسعه فضایی شهر بوکان تا حد زیادی به تهیه برنامه‌های مؤثر و راه‌بردی در زمینه مدیریت بهتر توسعه شهری کمک خواهد کرد و با تدوین سناریوهای مختلف، این امکان فراهم خواهد شد تا برنامه‌ریزان و مسئولان از آینده و مشکلات احتمالی توسعه فضایی - کالبدی شهر درک درستی بیابند. به همین منظور، در این پژوهش سناریوهای توسعه فضایی - کالبدی شهر بررسی و به این پرسش پاسخ داده شده است که چه سناریوهایی برای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان در بیست سال آینده می‌توان تدوین کرد.

1-1- روش تحقیق

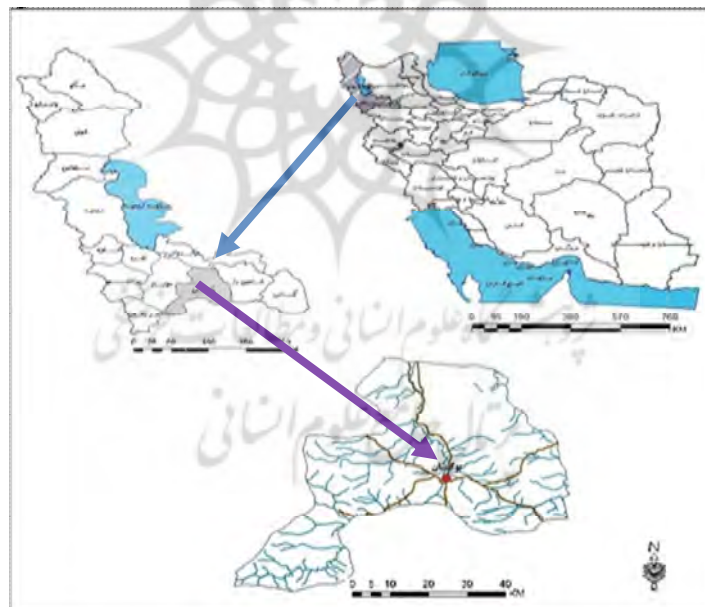
روش تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی است و داده‌ها از طریق پرسش‌نامه از چهل نفر کارشناس به‌روش دلفی گردآوری شد. در مرحله نخست، با کمک کارشناسان، عوامل تأثیرگذار

1. scenario planning
2. strategic planning

بر توسعه فضایی - کالبدی شهر جمع‌آوری شد. در مرحله دوم، با طراحی پرسش‌نامه، داده‌های مربوط به ماتریس تأثیرات عوامل از همان کارشناسان گردآوری شد و در تحلیل مورد استفاده قرار گرفت. در ادامه، برای تحلیل داده‌ها و مشخص کردن نیروهای پیشران، از نرم‌افزار قدرتمند میک‌مک¹ و روش ماتریس سناریونویسی استفاده شد. در پایان، برای تصویرسازی سناریوها، نرم‌افزارهای GIS به کار گرفته شد.

2- محدوده پژوهش

شهر بوکان در 36 درجه و 31 دقیقه عرض شمالی و 46 درجه و 12 دقیقه طول شرقی نسبت به نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد و ارتفاع آن از سطح دریای آزاد 1370 متر است. جمعیت شهر بوکان در سال 1390، 171,168 بوده است. این شهر پس از ارومیه و خوی، سومین شهر پرجمعیت استان آذربایجان غربی به‌شمار می‌آید (فرمانداری شهرستان بوکان، 1392).



شکل 1 موقعیت محدوده مورد مطالعه

1. MICMAC



3- مبانی نظری تحقیق

3-1- تعریف و تاریخچه برنامه‌ریزی سناریو

فرهنگ لغت سناریو را طرح کلی وضعیت طبیعی یا مورد انتظار حوادث¹ می‌داند؛ اما اگر سناریو تخصصی‌تر تعریف شود، می‌توان گفت سناریو داستانی توصیفی از بدیل‌های موجه است که به بخش خاصی از آینده نظر دارد (Ringland, 2006: 18). سناریو چهره آینده است؛ اما پیش‌گویی نیست؛ بلکه هدف سناریوسازی، گسترش تفکر در مورد آینده و عریض‌تر کردن طیف بدیل‌هایی است که می‌تواند مورد نظر باشد (Porter, 1985: 37). همچنین، سناریوها نشان می‌دهند چگونه ممکن است یک آینده براساس وضعیت کنونی و مجموعه‌ای از فرضیات در مورد نیروهای کلیدی پیشران شکل بگیرد (Geneletti, 2012: 4). شوماخر (1995) سناریو را روشی منظم جهت به‌تصویر کشیدن آینده‌های ممکن در تصمیم‌های سازمانی که ممکن است در آینده نقش بازی کنند، تعریف می‌کند (Chermack, Lynham & Wendy, 2001: 8).

شکل‌گیری توجه به آینده در پیش‌قراولان این عرصه در عصر جدید را می‌توان با ارزش‌های انسانی، مانند «آزادی²» در ارتباط دانست (Schwartz, 1991: 3). با توجه به اهمیت آینده‌اندیشی، و درک اهمیت و نقش اراده آدمی طی سال‌های اخیر، روش‌های متعددی در حوزه آینده‌پژوهی مطرح شده که با توجه به جنبه‌های مختلف، اهداف و مؤلفه‌های محیط پیرامونی، به برنامه‌ریزی درباره آینده یا یادگیری و درک آنچه در آینده ممکن است رخ دهد، اقدام می‌کنند (باباغبی، 1389: 87). برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو با مجموعه مدل‌ها و روش‌های آینده‌پژوهی درهم آمیخته است (Shiftan, 2003: 326).

تاریخچه برنامه‌ریزی سناریو به طرح منهن در جنگ جهانی دوم بازمی‌گردد؛ زمانی که دانشمندان با استفاده از شبیه‌سازی رایانه سعی داشتند آثار انفجار یک بمب اتمی را پیش‌بینی کنند. پس از جنگ جهانی، ارتش آمریکا از برنامه‌ریزی سناریو برای طراحی استراتژی‌های دفاعی استفاده کرد (حنفی‌زاده و همکاران، 1389: 55). برنامه‌ریزی سناریو ابتدا در زمینه تجارت توسط یک شرکت تجاری به‌کار گرفته شد که در جست‌وجوی شکل‌های جدید در تکنولوژی تسلیحاتی برای شرکت RAND بود. برنامه‌ریزی سناریو اولین بار در سال 1970م

1. Scenario is outline of a natural or expected of events.

2. freedom

توسط شرکت نفتی داچ شل¹ به‌عنوان روشی برای جای‌گزینی ابزارهای پیش‌بینی قدیمی معرفی شد. این روش جدید به شرکت داچ شل کمک کرد تا با بحران نفت در سال 1970م بهتر مقابله کند و در برابر شرکت‌های رقیب موفقیت بهتری به‌دست آورد (Wulf, 2010: 9).

3-2- برنامه‌ریزی سناریو در مقابل برنامه‌ریزی سنتی

از تفاوت‌های برنامه‌ریزی سناریو با شیوه‌های قدیمی برنامه‌ریزی می‌توان به تمرکز بر متغیرهای کیفی، تأکید بیشتر بر روندها، تفکر خلاق و چندگانه، آینده‌باز و محدود نکردن جای‌گزین‌ها در سناریونویسی اشاره کرد (Vreeker, 2008: 43). در برنامه‌ریزی سنتی، ابتدا برنامه‌ریز با طرح این سؤال که در آیندهٔ درازمدت چه روی خواهد داد، به پیش‌بینی می‌پردازد؛ آن‌گاه پیش‌بینی‌ها را مبنای تصمیم‌گیری و اتخاذ سیاست قرار می‌دهد و در نهایت، اقدام می‌کند؛ به عبارت دیگر از شرایط حال آغاز می‌کند و به درون آینده می‌رود. درحالی که در نگاه نو به برنامه‌ریزی، برنامه‌ریز ابتدا به افق آینده می‌رود و با حضور در آن و دیده‌بانی حال و گذشته، مسیرهای مشخص برای معماری توسعه را تعیین و تدقیق می‌کند (زالی، 1390: 34). شیوهٔ برنامه‌ریزی سنتی با نگرش برنامه‌ریزی برپایهٔ سناریو از نظر روش، چشم‌انداز و تحلیل مسائل تفاوت‌های بنیادی دارد که در جدول شمارهٔ یک نشان داده شده است.

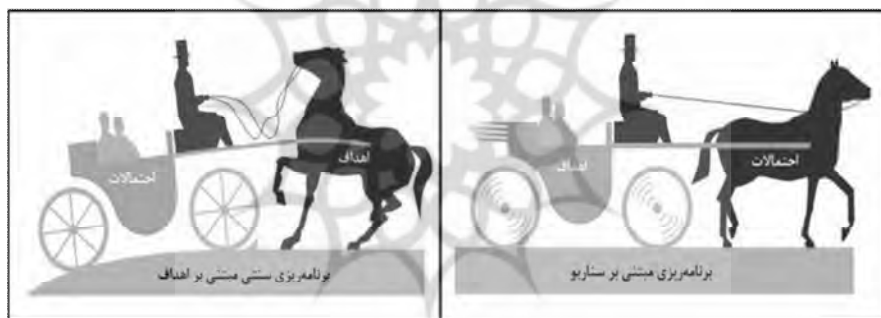
جدول 1 ویژگی‌های برنامه‌ریزی سنتی در مقایسه با نگرش برنامه‌ریزی برپایهٔ سناریو

| نوع برنامه‌ریزی | برنامه‌ریزی سنتی | نگرش برنامه‌ریزی برپایهٔ سناریو |
|-----------------|---|---|
| ویژگی منظر | بخشی، هرچیز دیگری مساوی | کلی، هیچ‌چیز دیگر مساوی نیست. |
| متغیرها | کمی، عینی، شناخته‌شده | کیفی، نه لزوماً کمی، ذهنی، شناخته‌شده یا پنهان |
| روابط | آماري، ساختار ثابت | پویا، ساختارهای درحال ظهور |
| تبیین | گذشته حال را تبیین می‌کند. | آینده علت وجودی حاضر است. |
| تصویر آینده | ساده و قطعی | متعدد و نامعلوم |
| روش | جبرگرایی و مدل‌های کمی (اقتصادی، ریاضی) | تحلیل مفهومی، مدل‌های کیفی و تصادفی (تحلیل تأثیر متقابل و سیستمی) |
| نگرش به آینده | منفعل یا انطباقی (آینده می‌آید.) | فعال و خلاق (آینده ساخته می‌شود.) |

(Source: Lindgren & Bandhold, 2003: 26)

1. Duch Shell

برنامه‌ریزی سنتی بر اهداف استوار است؛ به گونه‌ای که در همه مراحل برنامه‌ریزی، اساس برنامه‌ریزی دستیابی به اهداف است و احتمالات آینده همسو با اهداف تدوین شده تصور می‌شود. در واقع، انتظار بر این است که احتمالات مطابق نظر شخص برنامه‌ریز، در آینده اتفاق بیفتد. در بیشتر طرح‌های مبتنی بر برنامه‌ریزی سنتی، پیش‌بینی‌ها اشتباه بوده، اهداف در برابر احتمالات آتی ایستادگی کرده و فرایند برنامه‌ریزی متوقف شده است؛ اما در برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو، اهداف بر اساس احتمالات تدوین می‌شوند. در این نوع برنامه‌ریزی، بین اهداف و احتمالات آتی هماهنگی کاملی وجود دارد و موجب می‌شود برنامه‌ریزی در هر شرایطی تداوم داشته باشد و اهداف را به بهترین شیوه مدیریت کند. با توجه به تغییرات روزافزون در همه جوانب شهری و عدم قطعیت در برابر تحولات آتی، برنامه‌ریزی سناریو چارچوب و فرایندی تحلیلی برای بررسی مسائل پیچیده و مسئولیت در برابر تغییرات را فراهم می‌کند (Weiner, 2008: 243).



شکل 2 اهداف و احتمالات در دو نوع شیوه برنامه‌ریزی سنتی و سناریونویسی
(Source: <http://www.scenarionow.biz> 2009)

4- یافته‌های تحقیق

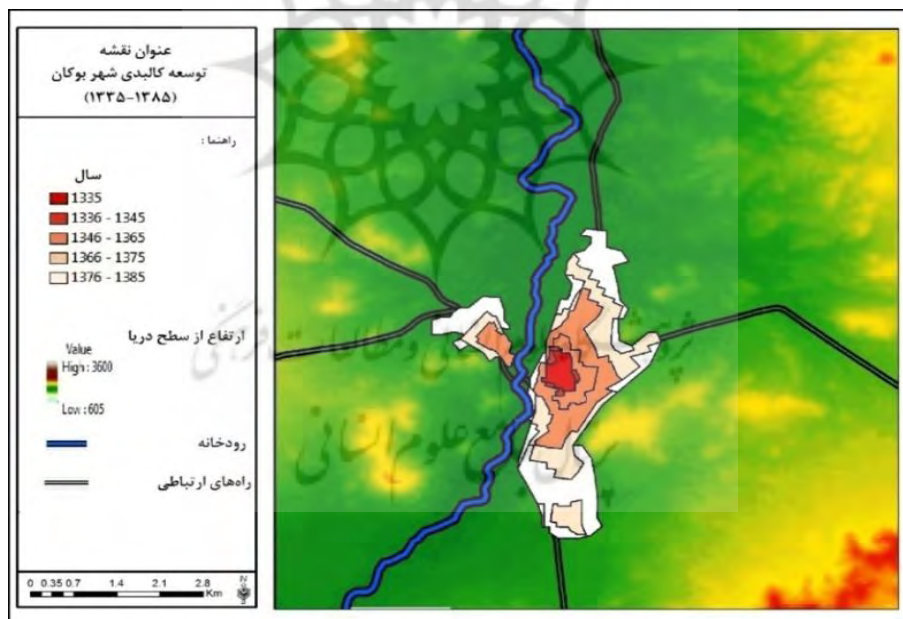
شهر بوکان طی پنجاه سال اخیر، از نظر جمعیت و توسعه فضایی - کالبدی، تغییرات چشمگیری داشته است؛ به گونه‌ای که جمعیت این شهر در سال 1335 از 5038 نفر به 150,703 نفر در سال 1385 رسیده و مساحت آن نیز در سال 1345 از 71/5 هکتار به 1777/26 هکتار در سال 1385 افزایش یافته است. رشد شهر به صورت خطی در محور اصلی به صورت شمال - جنوب در امتداد روخانه سیمینه اتفاق افتاده است. در این چند دهه، عوامل مختلفی در توسعه و

الگوی کالبدی شهر بوکان تأثیر داشته است؛ ازجمله موقع شهر، افزایش جمعیت شهری، شرایط اقتصادی، عامل ارتباطی، و موقعیت ناحیه‌ای و منطقه‌ای.

جدول 2 روند رشد جمعیتی و کالبدی شهر بوکان طی سال‌های 1335-1385

| وضعیت سال | جمعیت | جمعیت اضافه شده | درصد رشد جمعیت | مساحت (هکتار) | درصد رشد کالبدی | سرانه زمین (مترمربع) | تراکم (نفر در هکتار) |
|-----------|--------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| 1335 | 5308 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1345 | 9357 | 4049 | 5/83 | 71/5 | 0 | 76/4 | 130 |
| 1355 | 20579 | 11222 | 8/20 | 145/6 | 7/4 | 70/7 | 141 |
| 1365 | 67938 | 47539 | 12/69 | 544/62 | 14/1 | 80/16 | 124 |
| 1375 | 120020 | 52082 | 5/80 | 862 | 6/44 | 71/8 | 139 |
| 1385 | 150703 | 30683 | 2/20 | 1777/26 | 7/5 | 118 | 84 |

(منبع: طرح تفصیلی شهر بوکان و مرکز آمار ایران، مهندس مشاور زیستا، 1385)



شکل 3 توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان (1385-1335)



4-1- سناریوهای توسعه کالبدی شهر بوکان

سناریونویسی مانند هر روش علمی دیگر مرحله‌ای دارد. در این بخش از تحقیق براساس روش شوارتز، مراحل اصلی برنامه‌ریزی سناریو برای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان به این شکل انجام گرفت:

4-1-1- مشخص کردن موضوع اصلی سناریو

مدیریت و برنامه‌ریزی راه‌بردی رشد و توسعه فضایی - کالبدی شهر در درازمدت نیازمند روی‌کردی نوین است. برنامه‌ریزی سناریو یکی از ابزارها و روش‌های جدید در برنامه‌ریزی راه‌بردی است که در برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و در شرایط عدم قطعیت کارایی بیشتری دارد. موضوع اصلی، تدوین سناریوهای توسعه کالبدی شهر بوکان است.

4-1-2- شناسایی نیروهای کلیدی در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان در آینده

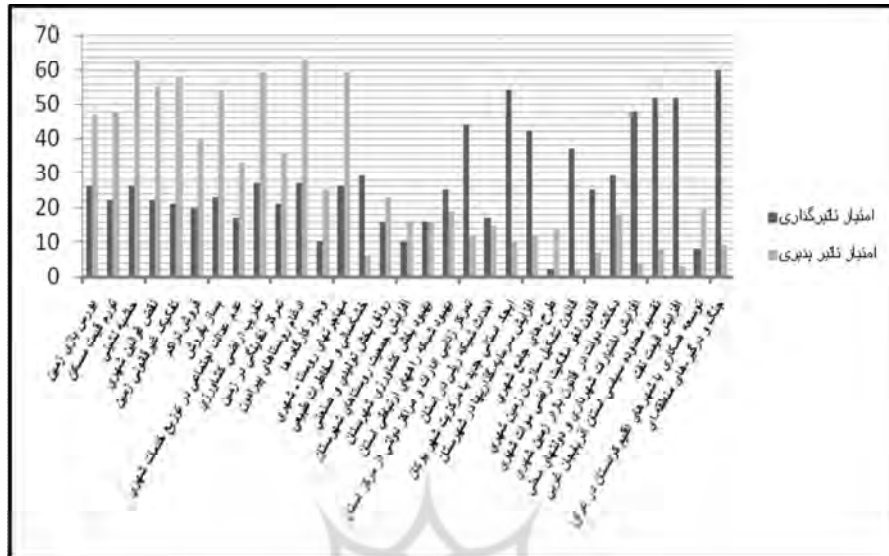
در این مرحله، عوامل کلیدی در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان در سه سطح محلی (محدوده و حریم شهر)، ناحیه‌ای و منطقه‌ای (شهرستان بوکان، استان آذربایجان غربی و استان‌های مجاور) و ملی و بین‌المللی (ایران و کشورهای همسایه) شناسایی و بررسی شده است. ابتدا به وسیله پرسش‌نامه و به روش دلفی داده‌های مورد نیاز گردآوری شد. جامعه آماری پژوهش چهل نفر از کارشناسان و مسئولان متخصص در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی شهری بودند. در این مرحله، از کارشناسان خواسته شد تا مهم‌ترین عوامل کلیدی در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان را طی بیست سال آینده در سه سطح محلی، منطقه‌ای، و ملی و بین‌المللی مشخص کنند. این عوامل در جدول شماره سه نشان داده شده است.

جدول 3 مهم‌ترین عوامل کلیدی در سه سطح محلی، ناحیه‌ای و منطقه‌ای، و ملی و بین‌المللی

| سطح / ردیف | محلی | ناحیه‌ای و منطقه‌ای | ملی و بین‌المللی |
|------------|--|--|--|
| 1 | بورس‌بازی زمین | مهاجرت‌های روستا-شهری | طرح‌های جامع شهری |
| 2 | تورم قیمت مسکن | خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی | قانون تشکیل سازمان زمین شهری |
| 3 | حاشیه‌نشینی | رونق بخش تولیدی و صنعتی | قانون لغو مالکیت اراضی موات شهری |
| 4 | نقض قوانین شهری | افزایش جمعیت روستاهای شهرستان | دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری |
| 5 | تفکیک غیرقانونی زمین | بهبود بخش کشاورزی شهرستان | افزایش اختیارات شهرداری و دولت‌های محلی |
| 6 | فروش تراکم | بهبود شبکه راه‌های ارتباطی استان | تقسیم محدوده سیاسی استان آذربایجان غربی |
| 7 | بسازبفروش | تمرکززدایی ادارات و مراکز دولتی از مرکز استان (ارومیه) | افزایش قیمت نفت |
| 8 | نبود عدالت اجتماعی در توزیع خدمات شهری | احداث شبکه ریلی در استان | توسعه همکاری با شهرهای اقلیم کردستان در عراق |
| 9 | تخریب اراضی کشاورزی | ایجاد استانی جدید با مرکزیت شهر بوکان | جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای |
| 10 | تمرکز نقدینگی در زمین | افزایش سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان | |
| 11 | ادغام روستاهای پیرامون | | |
| 12 | وجود کارگاه‌ها | | |

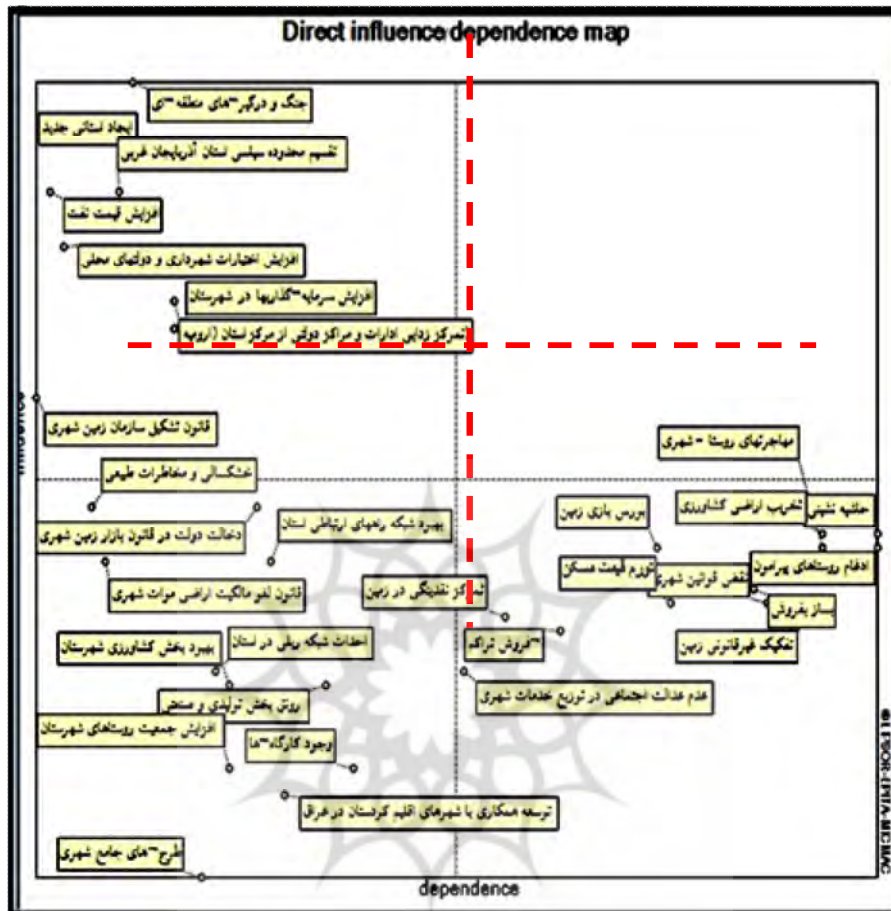
(منبع: نگارندگان)

سی‌ویک عامل کلیدی که نخبگان شناسایی کردند، در یک ماتریس 31 در 31 در نرم‌افزار Micmac تنظیم شد. برای شناسایی نیروهای پیشران از بین عوامل کلیدی، از روش تأثیر متقاطع استفاده شد. این روش بر این پرسش بنا شده است: «آیا پیش‌بینی آینده می‌تواند مبتنی بر تأثیرات احتمالی متقابل اتفاقات آینده بر یکدیگر باشد؟» (بهشتی و زالی، 1390: 47). در نمودار زیر میزان اثرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از عوامل نشان داده شده است.



شکل 4 امتیاز میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل کلیدی با استفاده از نرم افزار میک مک

نمودار مربوط به چگونگی پراکندگی عوامل در نرم افزار میک مک نشان می دهد وضعیت هریک از عوامل در میزان استقلال و وابستگی چگونه است. براساس شکل شماره پنج، عوامل موجود در سطح ملی و ناحیه ای از اثرگذاری و استقلال بیشتری برخوردارند و در مقابل، عوامل درونی سیستم (در محدوده شهر و محدوده شهری) بیشتر تأثیرپذیرند و دارای وابستگی زیادی هستند. عواملی که در قسمت بالای سمت چپ نمودار قرار دارند، استقلال و اثرگذاری بیشتری دارند و عواملی که در پایین قسمت راست واقع شده اند، از میزان تأثیرپذیری بیشتری برخوردارند. در قسمت چپ پایین نمودار هم عواملی قرار گرفته اند که دارای درجه اثرگذاری و تأثیرپذیری نسبتاً برابرند.



شکل 5 موقعیت قرارگیری عوامل در نمودار اثرگذاری و تأثیرپذیری

3-1-4- شناسایی مهم‌ترین نیروهای پیشران و طبقه‌بندی نیروها

در این مرحله با استفاده از ماتریس میزان تأثیر و عدم قطعیت، مهم‌ترین نیروهای پیشرانی مشخص شد که هم از میزان اثرگذاری زیادی برخوردار باشند و هم درجه عدم قطعیت آنها بالا باشد. برای این کار با تهیه پرسش‌نامه و استفاده از نظر کارشناسان و متخصصان برنامه‌ریزی و مدیریت شهری، میزان و درجه تأثیر و عدم قطعیت مهم‌ترین عوامل کلیدی و نیروهای پیشران تعیین شد. در جدول زیر میزان عدم قطعیت و سطح تأثیر هر یک از عوامل نشان داده شده است.



جدول 4 ماتریس عدم قطعیت و سطح تأثیر عوامل کلیدی و پیشران‌های میزان عدم قطعیت

| | | | | | |
|---------|--|--|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| ←—————→ | | | ↑ بالا ↓ پایین | ↑ متوسط ↓ پایین | ↑ تأثیر / اهمیت ↓ سطح |
| پایین | متوسط | بالا | | | |
| | - افزایش اختیارات شهرداری و دولت‌های محلی | - جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای - خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی - تقسیمات سیاسی استان - سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان | | | |
| | - افزایش قیمت نفت | | | | |
| | - تمرکززدایی ادارات و مراکز دولتی از مرکز استان (ارومیه) | | | | |

(منبع: نگارندگان)

4-1-4- انتخاب منطق سناریوها

در این مرحله، وضعیت‌های مختلف برای همه نیروهای پیشران در آینده مشخص می‌شود که وضعیت هر پیشران پاسخ به این پرسش است که هرکدام از نیروهای پیشران در آینده دارای چه وضعیت‌هایی خواهد بود. در پاسخ به این سؤال و پس از بررسی‌هایی مشخص شد که وضعیت هر نیروی پیشران را در سه سناریو می‌توان در نظر گرفت که در جدول شماره پنج نشان داده شده است.

جدول 5 وضعیت نیروهای پیشران در سه سناریو متفاوت

| ردیف | سناریو / نیروهای پیشران | سناریو 1 | سناریو 2 | سناریو 3 |
|------|----------------------------|---|--|---------------------------------------|
| 1 | جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای | نبود جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای | جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای به صورت محدود | وجود جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای |
| 2 | خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی | نبود خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی | وجود مخاطرات محیطی در حد متوسط | وجود خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی |
| 3 | تقسیمات سیاسی در استان | ایجاد استانی جدید با مرکزیت بوکان | نبود استانی جدید | نبود استانی جدید |
| 4 | سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان | افزایش سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان بوکان | سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان بوکان طبق وضعیت گذشته و موجود | کاهش سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان بوکان |

(منبع: نگارندگان)

نیروهای پیشران در توسعه کالبدی شهر، عوامل کلیدی را در توسعه فضایی - کالبدی آن تحت تأثیر قرار می‌دهند. رفتار متفاوت این نیروها در آینده باعث می‌شود کالبد شهر بوکان با شکل‌های گوناگونی از رشد شهری مواجه شود. وضعیت عوامل کلیدی در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان در سه سناریو متفاوت در جدول شماره شش نشان داده شده است. سناریو یک وضع مطلوب عوامل کلیدی، سناریو دو ادامه وضعیت کنونی عوامل کلیدی و سناریو سه بدتر شدن وضعیت عوامل کلیدی را درباره شهر بوکان بیان می‌کند.

جدول 6 وضعیت عوامل کلیدی در سه سناریو متفاوت

| ردیف | سناریو عوامل کلیدی | سناریو 1 | سناریو 2 | سناریو 3 |
|------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 1 | بوس بازی زمین | نبود بورس بازی زمین | وجود بورس بازی زمین | افزایش بورس بازی زمین |
| 2 | تورم قیمت مسکن | کاهش قیمت مسکن | قیمت مسکن طبق وضع موجود | افزایش تورم در قیمت مسکن |
| 3 | حاشیه‌نشینی | نبود حاشیه‌نشینی | وجود حاشیه‌نشینی | افزایش حاشیه‌نشینی |
| 4 | نقض قوانین شهری | نقض نکردن قوانین شهری | نقض قوانین شهری | افزایش بی‌قانونی‌ها |
| 5 | تفکیک غیرقانونی زمین | عدم تفکیک غیرقانونی زمین | تفکیک غیرقانونی زمین طبق روال گذشته | افزایش تفکیک غیرقانونی زمین |
| 6 | فروش تراکم | فروش تراکم قانونی | فروش تراکم به صورت غیرکارشناسی | کنترل نکردن فروش تراکم |
| 7 | بسازبفروش | نبود بسازبفروش | بسازبفروش طبق روال گذشته | افزایش پدیده بسازبفروش |
| 8 | عدالت اجتماعی در توزیع خدمات شهری | وجود عدالت در توزیع خدمات شهری | نبود عدالت در توزیع خدمات شهری | کاهش چشمگیر در عدالت در توزیع خدمات شهری |
| 9 | تخریب اراضی کشاورزی | تخریب نکردن اراضی کشاورزی | تخریب اراضی کشاورزی با همان میزان گذشته و موجود | افزایش تخریب اراضی کشاورزی |
| 10 | تمرکز نقدینگی در زمین | نبود نقدینگی در زمین | تمرکز نقدینگی در زمین | افزایش تمرکز نقدینگی در زمین |
| 11 | ادغام روستاهای پیرامون | دغام نکردن روستاهای پیرامون | ادغام روستاهای پیرامون | دغام تعداد زیادی از روستاهای پیرامون |
| 12 | وجود کارگاه‌ها | نبود کارگاه‌های صنعتی در حریم شهر | وجود کارگاه‌های صنعتی در حریم شهر | افزایش کارگاه‌های صنعتی در حریم شهر |



ادامه جدول 6

| ردیف | سناریو عوامل کلیدی | سناریو 1 | سناریو 2 | سناریو 3 |
|------|--|--|--|--|
| 13 | مهاجرت‌های روستا- شهری | کاهش مهاجرت‌های روستا- شهری | مهاجرت‌های روستا- شهری با همان میزان گذشته | افزایش مهاجرت‌های روستا- شهری |
| 14 | رونق بخش تولیدی و صنعتی | افزایش بخش تولیدی و صنعتی | رونق بخش تولیدی و صنعتی طبق روال گذشته | کاهش رونق بخش تولیدی و صنعتی |
| 15 | افزایش جمعیت روستاهای شهرستان | افزایش جمعیت روستاهای شهرستان | کاهش جمعیت روستاهای شهرستان | کاهش چشمگیر جمعیت روستاهای شهرستان |
| 16 | بهبود بخش کشاورزی شهرستان | بهبود بخش کشاورزی شهرستان | بهبود نیافتن بخش کشاورزی شهرستان | بهبود نیافتن بخش کشاورزی شهرستان |
| 17 | بهبود شبکه راه‌های ارتباطی استان | بهبود شبکه راه‌های ارتباطی استان | وضعیت شبکه راه‌های ارتباطی استان طبق روال گذشته | بهبود نیافتن شبکه راه‌های ارتباطی استان |
| 18 | توزیع ادارات و مراکز دولتی | تمرکززدایی ادارات و مراکز دولتی از مرکز استان (ارومیه) | تمرکز ادارات در مرکز استان | افزایش تمرکز ادارات در مرکز استان |
| 19 | شبکه ریلی در استان | احداث شبکه ریلی در استان | احداث نکردن شبکه ریلی در استان | احداث نکردن شبکه ریلی در استان |
| 20 | طرح‌های جامع شهری | افزایش کارایی طرح‌های شهری | کاهش کارایی طرح‌های شهری | کارایی نداشتن طرح‌های شهری |
| 23 | دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری | دخالت نکردن دولت در قانون بازار زمین شهری | افزایش دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری | افزایش دخالت دولت در قانون بازار زمین شهری |
| 24 | اختیارات شهرداری و دولت‌های محلی | افزایش اختیارات شهرداری و دولت‌های محلی | کاهش اختیارات شهرداری و دولت‌های محلی | نبود اختیارات شهرداری و دولت‌های محلی |
| 26 | توسعه همکاری با شهرهای اقلیم کردستان در عراق | افزایش توسعه همکاری با شهرهای اقلیم کردستان در عراق | عدم توسعه همکاری با شهرهای اقلیم کردستان در عراق | عدم توسعه همکاری با شهرهای اقلیم کردستان در عراق |

(منبع: نگارندگان)

با توجه به رفتار و وضعیت نیروهای پیشران و تأثیر آن‌ها بر عوامل کلیدی توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان، توسعه کالبدی شهر در سه سناریو اصلی قابل بررسی است که با توجه به

دو مفهوم اصلی در توسعه کالبدی، یعنی «الگوی رشد شهری» و «فرم توسعه شهری»، سه سناریو اصلی برای توسعه کالبدی - فضایی شهر بوکان وجود خواهد داشت.



شکل 6 تصویر شماتیک سناریوهای توسعه کالبدی شهر بوکان
(منبع: نگارندگان)

5-1-4- بررسی وضعیت سناریوهای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان

1-5-1-4 سناریو اول

در این سناریو، نیروهای پیشران در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان به صورت متعادل و منطقی بر عوامل کلیدی در سطح محلی و محدوده شهر تأثیر می‌گذارند و سیاست‌های توسعه کالبدی شهری همسو با توسعه فشرده و تراکم تدوین خواهند شد. شهر در محدوده کنونی به صورت عمودی در محور اصلی شهر توسعه می‌یابد و از رشد لجام‌گسیخته در زمین‌های کشاورزی و باغات پیرامون شهر جلوگیری می‌شود. همچنین، تراکم‌های پیشنهادی با توجه به ظرفیت هر ناحیه و نوع بافت شهری متفاوت خواهد بود. با توجه به وضعیت کنونی، تراکم ساختمانی در خیابان‌های انقلاب و بلوار کردستان در مقایسه با مناطق دیگر شهر بیشتر است؛ در نتیجه افزایش درصد تراکم ساختمانی در این مناطق پیش‌بینی می‌شود. بیشتر کاربری‌های پیشنهادی در محور اصلی، تجاری و خدماتی خواهند بود و در بخش مسکونی که از محور اصلی شهر فاصله دارد، تراکم ساختمانی مراتب کمتر خواهد بود. از ویژگی‌های اصلی این



سناریو عبارت‌اند از: افزایش تراکم‌های شهری، کاربری اراضی ترکیبی، استفاده حداکثری از زمین، استفاده از زمین‌های بایر و اراضی متروکه داخل محدوده شهری، احیای بافت فرسوده شهری، فشردگی بافت شهری، استفاده از فضاهای زیرسطحی، کاهش مصرف فضای مسکن شهری، کوچک‌تر کردن خانه‌ها و کاهش استفاده از اتومبیل.

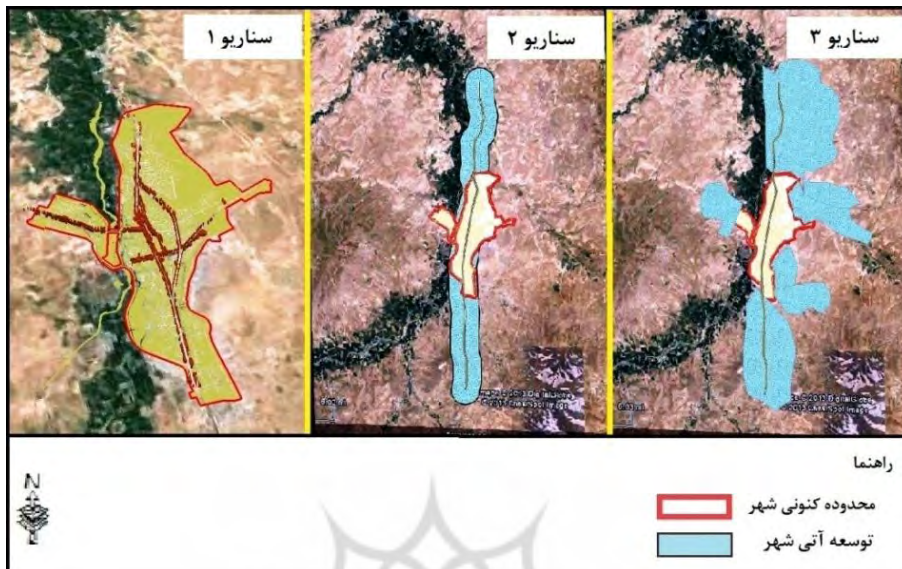
4-1-5-2- سناریو دوم

موقعیت قرارگیری شهر بوکان در اراضی مسطح دشت بوکان این امکان را فراهم آورده است که توسعه شهری در زمین‌های پیرامون اتفاق بیفتد. با توجه به اینکه جاده ارتباطی بین شهری در جهت شمال- جنوب شهر واقع شده است، امکان توسعه شهری در این محور وجود دارد؛ چنان‌که در سی سال اخیر، الگوی حاکم بر توسعه شهری بوکان، الگوی خطی در این محور بوده است. در این سناریو، احتمال دارد شهر با همان روند و الگو در این مسیر گسترش پیدا کند. عواقب زیست‌محیطی و هزینه‌های شهری این نوع الگوی رشد شهری را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد: 1- هدر رفتن زمین‌های کشاورزی درجه یک و درجه دو پیرامون شهر بوکان؛ 2- تخریب اراضی باغی و کشاورزی پیرامون محور اصلی شهر؛ 3- افزایش استفاده از خودروی شخصی در سفرهای روزانه؛ 4- افزایش هزینه‌های زیرساختی، از جمله آب، برق، فاضلاب، تلفن و...؛ 5- بالا رفتن هزینه‌های خدمات شهرداری، از جمله حمل‌ونقل شهری، خدمات مربوط به شبکه معابر، خدمات مربوط به امنیت و...؛ 6- کاهش جذابیت در محیط‌های شهری کم‌تراکم؛ 7- ادغام روستاهای ناچیت، تبت و کهریزه که در مسیر جاده ارتباطی قرار گرفته‌اند؛ 8- کاهش میزان استفاده حداکثری از اراضی داخل شهر؛ 9- افزایش میزان آلودگی‌های آب‌وهوا و آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از رشد افقی؛ 10- کاهش امکان اجرای سیستم حمل‌ونقل عمومی شهر به همه نقاط شهری؛ 11- امکان رشد سکونتگاه‌های غیرقانونی و خودرو در حاشیه محور شمال- جنوب.

4-1-5-3- سناریو سوم

در این الگو، شهر به صورت پراکنده در همه جهات توسعه می‌یابد و هیچ‌گونه کنترلی بر گسترش شهری وجود نخواهد داشت. از ویژگی‌های اصلی این نوع توسعه کالبدی شهر بوکان می‌توان به گسترش راه‌های اصلی در همه جهات و توسعه منفصل شهری اشاره کرد.

همچنان‌که در سناریو دو اشاره شد، در جهات شمال و جنوب شهر بوکان، امکان توسعهٔ افقی وجود دارد و در قسمت غرب و شرق شهر نیز شرایط محیطی و طبیعی مناسبی جهت گسترش شهری فراهم است. چنان‌که در سی سال گذشته، توسعهٔ شهری در قسمت غرب شهر با ادغام روستای امیرآباد به صورت منفصل صورت گرفته است؛ در این سناریو، توسعهٔ شهر همچنان در این بخش ادامه پیدا کند و روستای کهریزه محمودآباد که در غرب و روستاهای کهریزه گلی، اینگیجه و تبت در قسمت جنوب و جنوب شرق شهر بوکان واقع شده‌اند، در شهر ادغام شده، توسعهٔ ناموزن و ناهماهنگ شهر به شدت افزایش یابد. همچنین، شهر در قسمت غرب در مسیر راه ارتباطی بوکان - شاهین‌دژ توسعه پیدا کند و اراضی کشاورزی موجود در این بخش به ساخت‌وسازهای شهری تبدیل شود. توسعهٔ کالبدی - فضایی شهر بوکان در این سناریو در مقایسه با دو سناریو قبلی اصلاً با معیارهای توسعهٔ پایدار همخوانی ندارد و تا حد زیادی شهر را از شاخص‌های توسعهٔ پایدار دور خواهد کرد. مشکلات زیست‌محیطی و مشکلات شهری در این سناریو را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد: 1- پخشایش کنترل‌نشدهٔ توسعه روی زمین روستایی یا زمین توسعه‌نیافته در همهٔ جهات شهر بوکان؛ 2- افزایش سهم فضاهای باز و گسستگی شهری؛ 3- کاهش تراکم جمعیت و جدایی‌گزینی اجتماعی در بخش‌های ادغام‌شده و بخش قدیمی شهر؛ 4- تخریب اراضی صیفی‌جات پیرامون شهر بوکان؛ 5- گسترش سکونتگاه‌های خودرو و غیرقانونی؛ 6- افزایش هزینه‌های زیرساختی، از جمله آب، برق، فاضلاب و...؛ 7- افزایش هزینه‌های خدمات شهرداری در مناطق منفصل شهری؛ 8- افزایش استفاده از اتومبیل شخصی در سفرهای درون‌شهری؛ 9- کاهش امنیت شهری در مناطق پیرامون شهر بوکان.



شکل 7 سناریوهای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان

5- نتیجه

با افزایش میزان دگرگونی‌ها در چند دهه اخیر، روش‌های برنامه‌ریزی سنتی که بر پیش‌بینی استوار است، دیگر جواب‌گوی نیاز سازمان نبودند. سایه عدم قطعیت آینده و ناتوانی در پیش‌بینی و همچنین پیچیدگی ناشی از درصد روزافزون تغییرات باعث شد تا برنامه‌ریزان و مدیران به روش برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو گرایش پیدا کنند. به همین منظور، شمار زیادی کتاب و مقاله علمی درباره سناریونویسی و نقش آن در برنامه‌ریزی راه‌بردی و بلندمدت نوشته شد؛ از جمله دو مقاله از پیر واک¹ در دهه 1980م درباره به‌کارگیری سناریوها توسط شرکت رویال داچ‌شل، کتاب هنر دورنگری اثر پیتر شوارتز² در دهه 1991م، کتاب برنامه‌ریزی سناریویی: مدیریت برای آینده از گیل رینگلند³ در سال 2006م و کتاب برنامه‌ریزی سناریو، ارتباط بین آینده و راه‌برد از متس لیندرگن⁴ در سال 2003م. در زمینه به‌کارگیری برنامه‌ریزی

1. Pierre Wack
2. Peter Schwartz
3. Gill Ringland
4. Mats Lindgren

سناریو در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری در سطح جهانی در مقاله‌های علمی و طرح‌های پژوهشی کارهایی انجام شده است که می‌توان به مقاله «سناریوهایی برای شهرهای اروپایی» از پیترو هال (1996) و «تصویرسازی آینده شهر: به‌کارگیری چشم‌انداز از طریق سناریوها در برنامه‌ریزی شهری» از جان راتکلیف¹ در سال 2012م اشاره کرد.

در ایران اگرچه موضوع «آینده‌نگری» و استفاده از «سناریو» دارای سابقه است، بیشتر در چارچوب برنامه‌ریزی‌های درازمدت و محدود به روش‌های پیش‌بینی (آینده‌نگری جمعیت و اشتغال، و اقتصادسنجی) و تأکید بر آینده واحد و سیر خطی استوار بوده است. در زمینه به‌کارگیری روش سناریونگاری در مدیریت توسعه کالبدی شهرها، کارهای علمی بسیار محدودی داخل کشور انجام گرفته است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر استفاده از رویکرد برنامه‌ریزی سناریو برای مدیریت و برنامه‌ریزی بلندمدت در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان است.

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد مهم‌ترین نیروهای پیشران در توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان عبارت‌اند از: جنگ و درگیری‌های منطقه‌ای، خشک‌سالی و مخاطرات طبیعی، تقسیمات سیاسی استان و سرمایه‌گذاری‌ها در شهرستان. همچنین، توسعه کالبدی شهر بوکان در بیست سال آتی در سه سناریو اصلی قابل تبیین است. سناریو اول: توسعه فشرده شهر در مرزهای کنونی شهر؛ سناریو دوم: توسعه خطی در محور اصلی شهر همراه با تراکم کم؛ سناریو سوم: توسعه پراکنده و آشفته در همه جهات شهری. براساس نتایج این پژوهش، برخلاف رویکرد سنتی به توسعه کالبدی شهرها که فقط یک آینده مشخص را برای توسعه فضایی - کالبدی شهر بوکان متصور می‌شد، برنامه‌ریزی سناریو افق دید برنامه‌ریزان را وسعت بخشید و آینده‌ها و بدیل‌های متفاوتی را برای این نوع از توسعه شهر در نظر گرفت. به‌طور کلی، قدرت روش برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو در امر تصمیم‌گیری و آینده‌پژوهی است و نتایج این تحقیق تا حد زیادی با پژوهش‌های انجام‌گرفته در این زمینه همخوانی دارد.

گذار از برنامه‌ریزی سنتی به برنامه‌ریزی نوین در برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه فضایی - کالبدی شهری نیازمند تغییر بنیادی در نگرش و روش‌های برنامه‌ریزی است. با این ضرورت

1. John Ratcliffe



پیش‌نهاد می‌شود تا به قدرت روی‌کرد آینده‌پژوهی در تهیه برنامه‌های شهری اعتماد شود. گنجاندن برنامه‌ریزی سناریو در طرح‌های توسعه شهری، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارها جهت اتخاذ بهترین تصمیم در مقابله با مشکلات احتمالی در آینده، می‌تواند تا حد زیادی به تحقق طرح‌ها کمک کند. همچنین، استفاده از تفکر سناریونویسی در توسعه کالبدی شهرها موجب گسترش چشم‌اندازها و افزایش تعداد گزینه‌های قابل دسترس برای آمادگی بیشتر در تصمیم‌گیری جهت ایجاد تغییر مثبت خواهد شد.

6- منابع

- باباغیبی، علیرضا، «آینده‌پژوهی؛ رهیافتی نو در مدیریت جامع حمل‌ونقل شهری»، فصلنامه مطالعات مدیریت ترافیک، س 5، ش 16، صص 77-100، 1389.
- بهشتی، محمدباقر و نادر زالی، «شناسایی عوامل کلیدی توسعه منطقه‌ای با رویکرد برنامه‌ریزی برپایه سناریو: مطالعه موردی استان آذربایجان شرقی»، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، د 15، ش 1، صص 43-63، 1390.
- حسین‌زاده دلیر، کریم و حسن هوشیار، «دیدگاه‌ها، عوامل و عناصر مؤثر در توسعه فیزیکی شهرهای ایران»، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، ش 6، صص 214-226، 1385.
- حنفی‌زاده، پیام، اسماعیل صلاحی پروین و مقصود امیری، «انتخاب سیستم‌های اطلاعاتی در محیط‌های غیرقطعی با استفاده از روش هیبریدی (تلفیق روش‌های برنامه‌ریزی سناریو، طراحی بدیهی و دلفی فازی)»، مدرس علوم انسانی - پژوهش‌های مدیریت در ایران، ش 69، صص 49-78، 1389.
- زالی، نادر، «آینده‌نگاری راه‌بردی و سیاست‌گذاری منطقه‌ای با رویکرد سناریونویسی»، فصلنامه مطالعات راهبردی، س 14، ش 4، صص 33-54، 1390.
- Babagheibi, A., "Futurology; A New Approach in the Comprehensive Management of Urban Transportation", *Traffic Management Journal*, Vol. 5, No. 16, Pp. 77- 100, 2010. [In Persian]
- Beheshti, M.B. & N. Zali, "Identifying the Key Factors of the Regional Development Approach Based on Scenario Planning: Case Study: East

- Azerbaijan Province", *The Modares Journal of Spatial Planning*, Pp. 43- 63, 2010. [In Persian]
- Chermack, T.J., S.A. Lynham & E.A. Ruona Wendy, "A Review of Scenario Planning Literature", *Futures Research Quarterly*, Pp. 7- 31, 2001.
 - Geneletti, D., "Environmental Assessment of Spatial Plan Policies through Land Use Scenarios A Study in a Fast-Developing Town in Rural Mozambique", *Environmental Impact Assessment Review*, No. 32, Pp. 1- 10, 2012.
 - Glasson, J., *Regional Planning*, London: Routledge, 2007.
 - Hanafizadeh, P., E. Salahi & A. Maghsoudi, "Selection of Information Systems in Uncertain Environments Using a Hybrid (Combination of Scenario Planning Methods, course Design and Fuzzy Delphi)", *Human Science Modares-Management Studies in Iran*, No. 69, Pp. 49- 78, 2009. [In Persian]
 - Hosseinzadeh Dalir, K. & H. Houshyar, "Approaches, Factors and Effective Elements on Physical Development of Iranian Cities", *Journal of Geography and Regional Development*, No. 6, Pp. 214- 226, 2006. [In Persian]
 - <http://www.bookan-ag.ir>
 - <http://www.scenarionow.biz>
 - Khakee, A., *Scenario Construction for Urban Planning*, Omega, 1991.
 - Lindgren, M. & H. Bandhold, *Scenario Planning The link between future and Strategy*, Mats Lindgren and Hans Bandhold, 2003.
 - Porter, M., *Competitive Advantage*, New York: The Free Press, 1985.
 - Ringland, G., *Scenario Planning: Managing for the Future*, Durchschnittliche Kundenbewertung, 2006.
 - Schwartz, P., *The Art of the Long View: The Path to Strategic Insight for Yourself and Your Company*, Doubleday, 1991.
 - Shiftan, Y., S. Kaplan & S. Hakkert, "Scenario Building as a Tool for Planning a Sustainable Transportation System", *Transportation Research Part D 8*, Pp. 323- 342, 2003.
 - Vreeker, R., *Sustainable Urban Development Vol. 3: The Toolkit for Assessment*, This Edition Published in the Taylor & Francis e-Library, 2008.

- Weiner, E., *Urban Transportation Planning in the United States History, Policy, and Practice*, Springer Science + Business Media, LLC, 2008.
- Wulf, T., *A Scenario-based Approach to Strategic Planning*, Center for Scenario Planning- Roland Berger Research Unit, 2010.
- Zali, N., "Strategic Foresight and Regional Policy Approach to Scenario Planning", *Strategic Studies Journal*, Vol. 14, No. 4, Pp. 33- 54, 2010. [In Persian]

