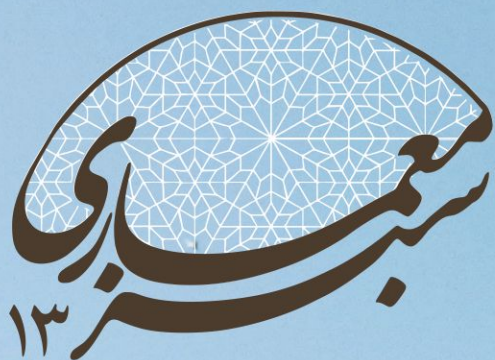




فصلنامه علمی-تخصصی معماری سبز
سال چهارم، شماره سیزده، زمستان ۱۳۹۷، جلد دو

بهینه‌سازی عملکرد سیستم‌های سبز عمودی؛ نماهای سبز

محمد بهاروند، تبسم صفیخانی

تحولات مسکن شهری در تعامل با موقعیت مرزی؛ مطالعه موردی شهر بانه

یاسین محمودی، علیرضا سیاف زاده، اسماعیل علی اکبری

توسعه بزرگراه‌ها و نقش آن‌ها در کاهش تراکم جمعیت در شهرهای مرکزی؛

مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران-کرج

علیرضا سیافزاده، عاطفه پولادوند

آموزش معماری؛ دانش محور یا آزمون محور؟! با تأکید بر آموزش فنی و

حرفه‌ای

محمدباقر ولیزاده اوغانی، علی عزیزی

بررسی پیوند حیات مرکزی و طبیعت در پایداری محیطی ابنیه سنتی اقلیم گرم

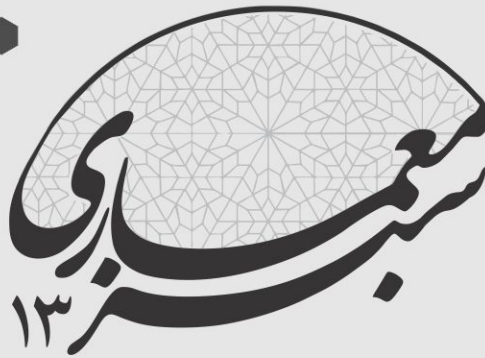
و خشک ایران

فاطمه محمدعلی نژاد

بررسی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر بهبهان با تأکید بر تطبیق

بهینه کاربری زمین شهری

اکبر کیانی، اقبال نصیری



فصلنامه علمی - تخصصی معماری سبز
سال چهارم، شماره ۱۳، زمستان ۱۳۹۷

صاحب امتیاز و مدیر مسئول:
امیرحسین یوسفی
سر دبیر: میلاد فتاحی
مدیر داخلی: منیژه ملائی

اعضای شورای علمی نشریه:

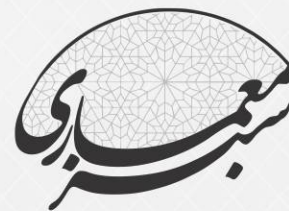
جناب آقای دکتر محمدامین خراسانی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
جناب آقای دکتر غلامرضا شاملو عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان
سرکار خانم دکتر سارا مهدی زاده عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
جناب آقای دکتر تقی حمیدی منش عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان
جناب آقای دکتر حسن دارابی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران
جناب آقای دکتر سید محمدحسین آیت اللهی عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
جناب آقای دکتر علی بیننده عضو هیئت علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان
جناب آقای دکتر حمید میرجانی عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
جناب آقای دکتر علی شهابی نژاد عضو هیئت علمی دانشگاه یزد
جناب آقای دکتر محسن عباسی عضو هیئت علمی دانشگاه یزد

دفتر نشریه:

۰۲۱ ۳۳ ۲۰ ۲۴ ۸۷
۰۲۶ ۳۲ ۷۲ ۴۷ ۸۷
تهران: افسریه، ۱۵ متری چهارم، کوچه ۳۸، پلاک ۲۸، واحد ۲

انتشارات هنر و علوم دانشگاهی

تهران، افسریه، ۱۵ متری اول، کوچه ۲۸، پلاک ۲۹۳
تلفن: ۰۲۱ ۳۳ ۸۴ ۰۷ ۹۲



فراخوان پذیرش مقاله

مفهوم توسعه پایدار را می‌توان یک تغییر مهم در فهم رابطه انسان با طبیعت و خود دانست. توسعه پایدار، طراحی پایدار، معماری پایدار و مفاهیمی از این دست با توجه به شعائر نخستین‌شان، حفاظت از محیط‌زیست را با تغییر رویکرد نسبت به طبیعت مورد نظر قرار می‌دهند، ولی آنچه امروزه در محیط ساخته شده به دست انسان معتقد به مفهوم پایداری متجلی می‌شود، نوعی برخورد گسسته از طبیعت است که تنها به حفظ آن جهت بهره‌برداری نسل‌های آینده توجه می‌کند. اگرچه اصول معماری پایدار شامل گستره‌ای وسیع از روش‌های ابتدائی تا پیچیده‌ترین فن‌آوری‌های روز می‌باشد، اما مسأله مناسب بودن روش و مطابقت آن با زمینه‌های اجتماعی و فرهنگی عموم بهره‌برداران همواره به عنوان شاخصه‌ای کلیدی در این حوزه مطرح است.

موضوع معماری و شهرسازی پایدار از مباحث مهم در حوزه شهرسازی و معماری است که نگاه بخش وسیعی از صاحبان ادبیات علمی توسعه شهری و طراحان معماری را به خود جلب کرده است. در کشور ما، علی‌رغم فعالیت‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر، فقدان تجربیات علمی و پژوهشی که تبیین‌کننده مفاهیم و مباحث این حوزه باشد احساس می‌شود. فصلنامه معماری سبز به دنبال آن است که با گردهم‌آوردن آرای صاحبان اندیشه و دانش‌گاہیان به توسعه این زمینه در کشور کمک نماید. تحریریه به منظور انتشار گسترده پژوهش‌های روزآمد از اساتید، صاحب‌نظران، مهندسان، دانشجویان، کارشناسان، پژوهش‌گران و علاقه‌مندان علوم مهندسی، دعوت می‌کند تا با ارائه مقالات علمی ارزشمند خود، از طریق وبسایت نشریه به نشانی www.greenarchitecture.ir ضمن مشارکت فعال به غنای این نشریه کمک نمایند.

برای ارسال مقاله به نشریه در وبسایت نشریه ثبت‌نام نموده و با ورود به پنل کاربری، مقاله خود را ثبت کنید. پس از بررسی اولیه و داوری علمی از طرف تحریریه جهت انتشار مقاله با نویسنده مسئول تماس گرفته می‌شود.

موضوعات فصلنامه معماری سبز:

- معماری و شهرسازی پایدار
- آموزش معماری و شهرسازی
- طراحی معماری و مطالعات وابسته
- معماری و شهرسازی ایرانی، اسلامی
- معماری، پایداری فرهنگی و اجتماعی
- نقش محیط‌زیست و اقلیم در معماری و شهرسازی
- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در معماری و شهرسازی

فهرست مقالات

صفحه	عنوان مقاله
۱	بهینه‌سازی عملکرد سیستم‌های سبز عمودی (نماهای سبز) محمد بهاروند، تبسم صفی‌خانی
۱۳	تحولات مسکن شهری در تعامل با موقعیت مرزی (مطالعه موردی شهر بانه) یاسین محمودی، علیرضا سیاف زاده، اسماعیل علی اکبری
۲۵	توسعه بزرگراه‌ها و نقش آن‌ها در کاهش تراکم جمعیت در شهرهای مرکزی (مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران-کرج) علیرضا سیاف‌زاده، عاطفه پولادوند
۴۱	آموزش معماری؛ دانش محور یا آزمون محور؟! با تأکید بر آموزش فنی و حرفه‌ای محمدباقر ولی‌زاده اوغانی، علی عزیزی
۵۵	بررسی پیوند حیات مرکزی و طبیعت در پایداری محیطی ابنیه سنتی اقلیم گرم و خشک ایران فاطمه محمدعلی نژاد
۶۱	بررسی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر بهبهان با تأکید بر تطبیق بهینه کاربری زمین شهری اکبر کیانی، اقبال نصیری

بهینه‌سازی عملکرد سیستم‌های سبز عمودی (نماهای سبز)

محمد بهاروند^{۱*}، تبسم صفی‌خانی^۲

۱- استادیار رشته معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)

۲- استادیار گروه معماری و شهرسازی، موسسه آموزش عالی دانش پژوهان پیشرو، اصفهان

baharvand12@gmail.com

چکیده

ساختارهای سبز عمودی که با عنوان نماهای سبز شناخته می‌شوند ترکیبی خلاقانه از سبزی‌نگی و معماری هستند که با توجه به هدف از برپایی آن‌ها، در فضاهای داخلی یا خارجی استفاده می‌شوند. آن‌ها می‌توانند در داخل ساختمان به عنوان دیوار یا پارتیشن برای جداسازی فضا و بوجود آوردن محدوده، یا به هدف ایجاد زیبایی بصری بکار روند. همچنین می‌توانند در بیرون از ساختمان برای پوشش بنا به عنوان نما یا اطراف بالکن‌ها و حیاط‌ها برای ایجاد حریم یا بجای نرده استفاده شوند. این نماها نه تنها از نظر بصری زیبا هستند بلکه با تکیه بر خاصیت طبیعی گیاهان در کاهش دما، تصفیه هوا، کاهش آلودگی صوتی و غیره سودهای بیشماری به همراه دارند. هدف از پژوهش حاضر ارائه راهکارهایی جهت استفاده بهینه از سودهای محیط‌زیستی و اقتصادی سیستم‌های سبز عمودی می‌باشد و به این مهم می‌پردازد که بهینه‌سازی سیستم‌های سبز عمودی چگونه می‌تواند در کاهش معضلات محیط‌زیستی موثر واقع شود و سودهای اقتصادی نیز به همراه داشته باشد. از این رو، ابتدا به معرفی سیستم‌های سبز عمودی و سپس به واژه‌شناسی و دسته‌بندی‌های آن پرداخته شده است. در ادامه در کنار سودهای اجتماعی، سودهای محیط‌زیستی و اقتصادی آن‌ها بررسی شده‌اند و با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای پژوهش‌های مختلف از سراسر دنیا معرفی و تحلیل گردیده است. با بررسی عوامل تاثیرگذار بر کارایی بهتر سیستم‌های سبز عمودی تلاش می‌شود استفاده از این سیستم‌ها تنها به عنوان عنصری جهت ارتقای زیبایی بصری نباشد و بتوان با تکیه بر آن‌ها در ارتقای کیفیت محیط‌زیست گامی موثر برداشت.

واژگان کلیدی: سیستم‌های سبز عمودی، نماهای سبز، دیوارهای زنده

۱- مقدمه

استفاده از نماهای سبز راهکاری هوشمندانه جهت ترکیب محیط زیست طبیعی و فضاهای شهری هستند. شهرهای امروز بواسطه رشد سریع و گسترش بی‌رویه دچار معضلاتی شده‌اند که بیرون رفتن از این مشکلات بسیار زمان بر و هزینه بر می‌باشد و نیازمند برنامه‌ریزی‌های دقیق و بلند مدت است. نه تنها شهرها برای ساخته شدن محیط زیست را تحت تاثیر قرار می‌دهند بلکه جمعیت عظیمی که در شهرها ساکن هستند برای رفع نیازهای خود تاثیرات زیاد و اغلب مخربی بر محیط می‌گذارند. ایجاد مسکن برای سکونت و راه‌سازی برای حمل و نقل چهره شهرها را به یک منظره صلب، غیرقابل نفوذ، تیره و به عبارتی جنگل‌هایی از بتن تبدیل کرده است. سطوح سخت اجازه نفوذ آب به زمین را نمی‌دهند و علاوه بر در خطر افتادن منابع آب زیرزمینی، آب‌های روان و سیلاب‌ها را بوجود می‌آورند که علاوه بر خسارات زیاد، سبب آلودگی آب نیز می‌شوند. وجود وسایل نقلیه، ماشین‌ها و صنایع، علاوه بر آلودگی هوا، آلودگی صوتی را به همراه دارد. علاوه بر آن، اثر جزیره‌ای گرما از دیگر مسائل قابل تامل می‌باشد که مشکلات زیادی را سبب می‌گردد. گرچه بسیاری از مشکلات محیط‌زیستی شهرهای امروز حل نشدنی به نظر می‌رسند اما با صرف زمان و انرژی قابل تعدیل می‌باشند.

مطالعات بسیاری در خصوص سودهای طبیعی گیاهان و اثرات آن‌ها بر کنترل شرایط سخت محیط زیست انجام گرفته است و تقریباً تمامی آن‌ها اثرات مثبت گیاهان در این امر را نشان داده‌اند (Binabid, 2010- Wong, 2009). با وجود نتایج مثبت ثبت شده، استفاده بهینه و عملکرد بالای سیستم‌های سبز نیازمند توجه به بسیاری نکات مختلف می‌باشد. توجه به شرایط اقلیمی از کلیدهای موفقیت یک پروژه سبز است. به عنوان مثال، استفاده از سبزی‌نگی باعث افزایش رطوبت هوا که یکی از عوامل تاثیرگذار در آسایش حرارتی است می‌شود، بنابراین در اقلیم‌های با رطوبت بالا استفاده از گیاهان زمانی مفید است که نکات تهویه‌ای بخوبی رعایت شده باشند تا وجود گیاهان باعث بالا رفتن بی‌رویه رطوبت نشود. همچنین توجه به خصوصیات ذاتی گیاه و همخوانی آن با مکان بکار بردن آن بسیار مهم است، چنانچه در مراکز درمانی توجه به بوی گیاه و آلرژی را نبودن از اهمیت بالایی برخوردار است. در مکان‌هایی که برای کودکان طراحی شده است توجه به نرم و ایمن بودن گیاه بسیار مهم است، در صورتیکه در بکار بردن گیاه برای کنترل صوت مزاحم گیاهان با برگ‌های سوزنی و ساقه‌های قطور عملکرد بهتری دارند.

بکاربردن فضاهای سبز در محیط شهرها علاوه بر رفاه شهروندان، باعث ارتقای شرایط زیستی می‌شود و دارای ضوابط و قوانین ویژه‌ای است و احداث آن‌ها نیازمند تخصص‌های مرتبط می‌باشد. اگر از دیدگاه تخصصی بررسی شود عرصه‌های سبز پوشیده از چمن و گیاهان پوششی "سطح سبز" و عرصه‌های پوشیده از درختان با دارا بودن بعد و حجم "فضای سبز" هستند (سعیدنیا، ۱۳۷۹ به نقل از پاریزی و تجملیان، ۱۳۹۰). اما در اصطلاح کلی فضاهای پوشیده شده با هرنوع سبزی‌نگی فضای سبز خوانده می‌شوند.

در شهرها فضاهای سبز از فضاهای سبز عمومی، نیمه عمومی و خصوصی تشکیل می‌شوند (پاریزی و تجملیان، ۱۳۹۰). فضاهای سبز عمومی برای استفاده کلیه افراد و کلیه گروه‌ها هستند که علاوه بر کارکرد محیط زیستی، کارکرد اجتماعی بالایی دارند زیرا تا اندازه‌ای نیاز و گرایش انسان به ارتباط با طبیعت (توجه به بیوفیلیا) را برطرف می‌کنند. فضاهای سبز عمومی مانند درختکاری‌ها و فضاهای سبز در حدفاصل مسیر سواره و پیاده، سبزی‌نگی در میادین و یا در زمین‌های اطراف بزرگراه‌ها و خیابان‌ها علاوه بر عملکردهای محیط زیستی و اجتماعی، باعث خوانایی فضا می‌شوند و نیز دید رانندگان را هدایت می‌کنند. علاوه بر آن نقش سایه‌انداز را ایفا می‌نمایند. برای این امر توجه به جهت خیابان بسیار مهم است. در خیابان‌های با جهت شرقی-غربی، پیاده‌روهای در جهت جنوب با استفاده از سایه ساختمان‌ها در سایه قرار می‌گیرند و درختان در سایه‌اندازی برای افراد پیاده تاثیر زیادی ندارند، در عوض سایه مورد نیاز سواره و وسایل نقلیه را فراهم می‌آورند. این در صورتی است که در بدنه شمالی همین خیابان، درختان نقش مهمی در ایجاد سایه برای رهگذران در پیاده رو را دارند.

فضاهای سبز نیمه عمومی استفاده کنندگان محدودتری نسبت به فضاهای سبز عمومی دارند، از این رو عملکرد محیط زیستی آن‌ها بر عملکرد اجتماعی‌شان غالب است. از نمونه فضاهای سبز نیمه عمومی می‌توان به فضاهای سبز موجود در حیاط بیمارستان‌ها، ادارات دولتی، مراکز آموزشی و مانند آن اشاره کرد. دسته دیگر، فضاهای سبز خصوصی مانند باغ‌های مثمر و غیرمثمر هستند که گرچه دارای سودهای محیط زیستی زیادی می‌باشند اما عملکرد اجتماعی ندارند زیرا برای استفاده عموم نیستند و براین اساس در بعضی تعاریف آن‌ها را جز فضاهای سبز شهری به حساب نمی‌آورند (پاریزی و تجملیان، ۱۳۹۰). نکته مهم آن است که به عملکرد محیط زیستی فضاهای سبز خصوصی در طولانی مدت نمی‌توان امیدوار بود، زیرا متأسفانه به علت بها و ارزش زمین تخریب آن‌ها و احداث ساختمان بجای آن‌ها بسیار رایج شده است. تراکم بالا و بهای بسیار زیاد زمین از عوامل تاثیرگذار در کمبود فضاهای سبز در محیط‌های شهری هستند. برای جبران این کمبود می‌توان از پهنه‌های وسیع بام‌ها و نماهای ساختمان با تعریف بام سبز و نمای سبز بهره برد.

۲- تاریخچه نمای سبز

ایده تلفیق سبزی‌نگی با محیط‌های ساخته شده بدست انسان ایده جدیدی نیست و در طول تاریخ همواره در محیط‌های ساخته شده به دست انسان نشانه‌هایی از سبزی‌نگی و محیط زیست طبیعی دیده می‌شود. گاه این استفاده از روی اجبار و برای تامین نیازهای مادی بوده و گاه برای پاسخگویی به نیاز فطری، طبیعت دوستی و حس زیبایی شناسی. اما استفاده از فضاهای سبز بصورت پیشرفته و مدرن به دنیای معاصر مربوط می‌شود.

باغ‌های معلق بابل در بین‌النهرین از ساختمان‌های پیشرو و بنام در تلفیق فضای سبز و معماری هستند که چگونگی سیستم آبیاری، این مجموعه را به یکی از عجایب هفتگانه جهان امروز تبدیل کرده است. در اسکندیناوی ساختمان‌های سنتی با گیاه

پوشانده می شدند (Figueroa, 2008) و رومیان گیاه را بر روی ساختمان برای زیبایی بکار می بردند اما در طول زمان متوجه شدند بنای پوشیده با بام گلکاری شده دمای کمتری از بنای مشابه بدون پوشش سبز دارد (Miller, 2008). در کشورهای مدیریت‌ناهنای نیز بطور گسترده از پوشش‌های سبز استفاده می‌شد که تاریخچه آن به حدود ۲۰۰۰ سال پیش بر می‌گردد ولی در ۵۰۰ سال قبل استفاده از گلها و گیاهان بالا رونده بطور گسترده در کشورهای اروپای میانی رایج شده بود، چنانچه بعد از آن پوشش سبز بطور عمده در مناطق روستایی برای زیبایی و در مناطق شهری برای پوشش بالکن‌ها و تراس‌ها بکار می‌رفت (Köhler, 2008). بر اساس آنچه در تاریخ آمده، در طول جنگ جهانی دوم، ارتش بریتانیا از پوشش سبز برای پنهان کردن ارتش استفاده می‌کرد (Miller, 2008). بر این اساس می‌توان گفت در گذشته بیشترین استفاده از سبزی‌نگی و محیط زیست طبیعی جنبه بصری و زیبایی داشته است. توجه به جنبه‌های محیط زیستی فضاهای سبز در فضاهای شهری و تحقیقات علمی در مورد آن در دهه ۱۹۸۰ میلادی بسیار مورد توجه قرار گرفت و امروزه مبحث نمای سبز و بام سبز در اروپا بسیار شناخته شده و مورد استفاده است (Köhler, 2008). تحقیقات نشان داده است آلمان در استفاده از بام‌های سبز و مطالعات در مورد سیستم‌های سبز عمودی کشوری پیشگام است (Saadatian et al., 2013). بررسی‌ها نشان داده است که بکارگیری سبزی‌نگی در فرم بام سبز بسیار رایج‌تر از نمای سبز است، اما درمورد برتری بام سبز بر نمای سبز و یا بالعکس بحث‌ها و چالش‌های زیادی بین محققین مطرح می‌باشد.

۳- بام سبز یا نمای سبز؟

چالش‌ها و بحث‌های متفاوتی در مورد برتری بام‌های سبز بر نماهای سبز و بالعکس وجود دارد. برخی بر این باورند که استفاده از بام‌های سبز بر نماهای سبز برتری دارد زیرا با استفاده از بام‌های سبز بویژه از نوع متمرکز یا باغ بام‌ها کمبود فضای سبز شهری را می‌توان جبران کرد زیرا کاشتن درختچه‌ها و باغ‌ها در مقیاس کوچک بر روی بام‌ها و ایجاد دسترسی برای آن‌ها ممکن است اما بر روی نماها نمی‌توان چنین خدماتی را ارائه داد. از طرفی بحث دیگر آن است که یک ساختمان دارای ۱ بام در ازای ۴ نما است و برنامه ریزی برای استفاده از ۴ نمای سبز سودمندتر خواهد بود. این مقایسه در مورد ساختمان‌های شهرهای پرتراکم امروزی که اکثرا دارای ۱ الی ۲ نما هستند صادق نمی‌باشد. از طرفی سبز کردن تمامی نماهای ساختمان‌های شهر نه امکان پذیر است و نه کاربست منطقی. گرچه در مقیاس شهری استفاده از هر دو مورد بام و نمای سبز دارای سودهای محیط‌زیستی بی‌شماری هستند اما در مقیاس معماری و تاثیر بر فضای داخلی بام سبز تنها تک ساختمان و یا واحد طبقه آخر یک ساختمان را تحت تاثیر قرار می‌دهد، در صورتیکه با بکاربردن نمای سبز بر روی بدنه ساختمان تمامی طبقات می‌توانند از وجود آن بهره ببرند. در هر صورت برای مقایسه و تصمیم‌گیری در این امر شناخت سایت مورد نظر، شرایط اقلیمی، هدف از ایجاد بام یا نمای سبز و نوع سیستم بکار رفته بسیار مهم و تاثیرگذار خواهد بود و نمی‌توان به سادگی مقایسه‌ای در برتری آن دو انجام داد و در واقع چنین مقایسه‌ای صحیح و اصولی نمی‌باشد. در هر صورت استفاده صحیح و تکنیکی از هر دو سیستم بام سبز و نمای سبز می‌تواند سودهای محیط‌زیستی و اقتصادی فراوانی داشته باشد.

۴- واژه شناسی نمای سبز

هرگاه گیاهی بر روی هر سطح عمودی رشد کند یک نمای سبز یا سیستم سبز عمودی بوجود می‌آید، خواه بصورت طبیعی باشد مانند خزه رشد کرده بر تنه یک درخت و خواه گیاه کاشته شده بدست انسان باشد که بر روی یک ساختار عمودی کاشته شده است. این سیستم‌ها انواع و دسته‌بندی‌های متفاوتی دارند که هرکدام اسم ویژه خود و اصطلاح تخصصی خود را دارند. سیستم‌های سبز عمودی عنوان جامعی است که پژوهشگران در منابع مختلف با اصطلاحات متفاوتی آن‌را می‌خوانند و به همه انواع و دسته‌بندی‌ها اطلاق می‌شود. آنچه در اصطلاح با عنوان "نمای سبز" شناخته شده است، در نگاه تخصصی عنوان یکی از دسته‌ها و زیر مجموعه‌های سیستم‌های سبز عمودی است. اما در موارد بسیار این دو اصطلاح (سیستم سبز عمودی و نمای سبز) بدون تفکیک، بجای هم و با منظور گیاه رشد کرده بر روی سطحی عمودی بکار می‌رود. جدول (شماره ۱) اصطلاحات بکار رفته توسط پژوهشگران مختلف برای سیستم‌های سبز عمودی را معرفی می‌کند.

جدول شماره ۱: واژه‌شناسی بر اساس منابع مختلف (منبع: گردآوری و تنظیم نگارنده)

عنوان فارسی	عنوان انگلیسی	منابع
سیستم‌های سبز عمودی	Vertical Greenery Systems	(Wong, 2009)-(Wong, 2010)-(Cheng, 2010) (Binabid, 2010)
سیستم‌های عمودی سبز	Green Vertical Systems	(Perez, 2011)
سبزی‌نگی عمودی	Vertical Greens	(Perini, 2010)-(Feranco, 2012)
باغ‌های عمودی	Vertical Gardens	(Blanc, 2008)-(Binabid, 2010)-(Peck, 1999) (Perini, 2011)-(Alexandri and Jones, 2008)
دیوارهای سبز	Green Walls	(Kontoleon, 2010)-(Susorova, 2013)
سایه‌انداز زنده	Bio Shader	(Ip, 2010), (Miller, et. Al, 2008)
منظر عمودی	Vertical Landscaping	(Binabid, 2010)
نمای گیاهی	Vegetated Facade	(Susorova, 2013)

۵- دسته‌بندی‌های سیستم‌های سبز عمودی

با معیار قرار دادن ویژگی‌ها و عوامل مختلف، می‌توان دسته‌بندی‌های متفاوتی را برای سیستم‌های سبز عمودی قائل شد. از آنجا که در مباحث مربوط به گیاهان بستر رشد و تغذیه ریشه گیاه بسیار مهم و تاثیرگذار است، بر اساس آن، ۲ دسته کلی بنام‌های نماهای سبز^۱ و دیوارهای زنده^۲ تعریف می‌شود که مورد تایید اکثر پژوهشگران می‌باشد (Kohler, 2009) و (Kontoleon, 2010) و (Jaafar, 2011). گرچه ممکن است نام این دو دسته در منابع مختلف با اسامی مختلف دیده شوند اما در ماهیت گویای این تقسیم‌بندی دوگانه هستند. تعاریف و واژه‌شناسی نمای سبز و نمای زنده در جدول (شماره ۲) ارائه شده است.

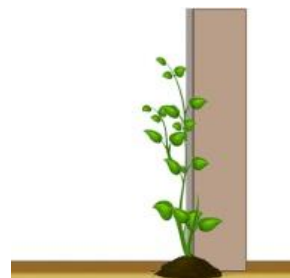
جدول شماره ۲: تعاریف و واژه‌شناسی دسته‌های مختلف سیستم‌های سبز عمودی (منبع: گردآوری و تنظیم نگارنده)

تعاریف دیوار زنده:		تعاریف نمای سبز:	
قرارگیری بستر رشد و ریشه گیاه بصورت عمودی بر سطح یا در مقابل نما		قرارگیری بستر رشد و ریشه گیاه بر زمین و رشد گیاه بصورت عمودی بر سطح نما	
واژه‌شناسی دیوار زنده		واژه‌شناسی نمای سبز	
منبع	اصطلاحات بکار رفته معادل دیوار زنده	منبع	اصطلاحات بکار رفته معادل نمای سبز
(Jaafar, 2011) (Kontoleon, 2010) (Perini, 2011) (Perez, 2011)	Living Wall/ Living Facade (دیوار زنده / نمای زنده)	(Kohler, 2009) (Jaafar, 2011) (Kontoleon, 2010) (Perini, 2011) (Perez, 2011)	Green Facade/ Green Wall (نمای سبز / دیوار سبز)
(Binabid, 2010)	Vertical Garden (باغ عمودی)	(Perez, 2011)	Green Vertical System (سیستم عمودی سبز)
(Jaafar, 2011)	Carrier System (سیستم حامل)	(Jaafar, 2011)	Support System (سیستم حمایت شونده)
(Binabid, 2010)	Bio-Wall (دیوار زنده)	(Perini, 2011)	Facade Greening (نمای سبز شده)

1- Green Facades

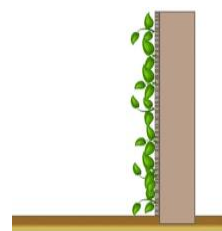
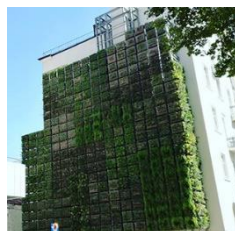
2- Living Walls

در نمای سبز که دیوار سبز یا نمای سبز شده نیز خوانده می‌شود ریشه گیاه در زمین قرار دارد و تنها گیاه بر سطح دیوار بصورت عمودی بالا می‌رود و نما را پوشش می‌دهد (تصویر ۱). نوع و اندازه بستر کشت که ریشه گیاه در آن قرار دارد تاثیر زیادی بر روی رشد گیاه می‌گذارد و بر اساس نظر پژوهشگران بهتر است عمق آن بیش تر از ۳۰ سانتیمتر باشد (Jaafar et al., 2011). انواع گیاهان بالا رونده بر نما گزینه مناسب این دسته هستند که می‌توانند مانند آنچه در گذشته‌ها و در معماری سنتی رایج بوده، مستقیم به نما متصل شوند، و یا می‌توانند با استفاده از ساختار حمایت کننده (داربست) در جلوی نما قرار بگیرند (Susorova, 2013). ساختار حمایت کننده علاوه بر اینکه گیاهان را به رشد رو به بالا هدایت می‌کند، تا حدی ساختمان را از آسیب‌های گیاهان حفظ می‌نماید. سیستم‌های حمایت کننده معمولا در سه نوع منفرد^۱، مش^۲ و پانل‌های سطحی^۳ دیده می‌شوند (Jaafar et al., 2011)، و از مصالح مختلفی مانند داربست‌های چوبی، ژئوتکستایل^۴، سیم‌های فلزی، فایبرگلاس و مانند آن ساخته می‌شوند. تصمیم‌گیری در مورد انتخاب نوع و مصالح سیستم‌های حمایت کننده با توجه به نوع گیاه، نوع ساختمان، هدف از برپایی نمای سبز، بودجه و عواملی از این دست انجام می‌گیرد. این دسته از سیستم‌های سبز عمودی گرچه ساده و کم هزینه هستند اما پروسه رشد و پوشش نما توسط آن‌ها زمان بر می‌باشد، و نیز این امکان وجود دارد تماس شاخ و برگ گیاهان با نما و آبیاری آن‌ها به نما آسیب برساند. همچنین در صورت پژمردگی و خرابی قسمتی از گیاه، کل سیستم دچار مشکل می‌شود.



تصویر ۱: نمای سبز و انواع داربست

دیوارهای زنده یا نماهای زنده دسته دیگری از سیستم‌های سبز عمودی هستند که بستر رشد و ریشه گیاه بر سطح عمودی و در ارتفاع قرار می‌گیرد (تصویر ۲). این دسته، اجازه استفاده از سیستم‌های سبز عمودی را بصورت مدرن و کنترل شده می‌دهند و علاوه بر جلوگیری از آسیب ساختمان توسط گیاه، می‌توانند بر ساختمان‌های با ارتفاع زیاد نیز نصب شوند. نماهای زنده بصورت‌های مختلفی اجرا می‌شوند. پاتریک بلانک^۵ یک متخصص گیاه‌شناسی است که نمونه‌های موفق از نماهای زنده را در سراسر دنیا به اجرا در آورده است. از نکته‌های کلیدی موفقیت او، تسلط بر علم گیاه‌شناسی می‌باشد، زیرا آشنایی با ویژگی‌های گیاهان مختلف این امکان را می‌دهد که علاوه بر همخوانی با اقلیم، گیاهان متفاوت با نیازهای آبی مشابه بتوانند در کنار هم قرار بگیرند و یک ساختار یکدست گیاهی را بوجود بیاورند.



تصویر ۲: مکان قرارگیری دیوار زنده

1 Singular
2 Mesh
3 Surface Panels
4 Geo-textile
5 Patrick Blanc

نوعی از نماهای زنده صفحات از پیش سبز شده‌ای هستند که بر ساختار عمودی متصل می‌شوند. در این حالت گیاهان با ساختار و نیازهای آبی متفاوت در مدول‌های جداگانه و بطور مستقل رشد می‌کنند. این سیستم‌ها شامل قسمت‌های بستر رشد که مواد مغذی برای رشد ریشه را فراهم می‌آورد، محفظه که بستر رشد را نگه داشته و ساختار سبز می‌شوند. بستر رشد می‌تواند از خاک‌های معمولی یا سبک، پرلیت، فوم و مانند آن تشکیل شده باشد (تصویر ۳).



فوم



پرلیت



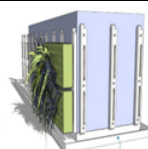
خاک معمولی یا خاک سبک

تصویر ۳: انواع بستر رشد

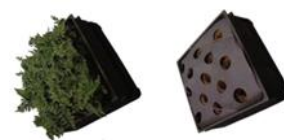
محفظه از مصالح مختلفی تشکیل می‌شود که بر اساس آن ۳ دسته کلی برای نماهای زنده تعریف می‌شود به نام‌های سیستم‌های پنلی^۱، نمدی^۲ و مخزنی^۳ (Architects, 2008). سیستم‌های پنلی، پنل‌های از پیش سبز شده‌ای هستند که به ساختار متصل می‌شوند و انواع متفاوتی دارند. اصولاً برای این سیستم‌ها آبیاری بصورت مکانیکی انجام می‌شود. تصویر ۴ (الف) نمونه‌هایی از سیستم پنلی را نشان می‌دهد. دسته دیگر سیستم‌های نمدی هستند (تصویر ۴ - ب) که برای آن گیاهان در مدول‌های ساخته از نمد قرار می‌گیرند و با اتصال به پوشش‌های ضد آب (عایق آب) به ساختار پشت متصل می‌شوند. در این حالت ریشه گیاه می‌تواند بطور مستقیم در نمد باشد و یا نمد بصورت کیسه‌ای بستر کشت را برای رشد ریشه در خود نگه دارد. بر اساس نظر پژوهشگران استفاده از سیستم‌های نمدی عملکرد حرارتی سیستم‌های سبز عمودی را بطور چشمگیری ارتقا می‌دهند (Perini, 2011b). در سیستم‌های مخزنی، گیاه در مخزنی که بر روی نما نصب می‌شود کاشته می‌شود و از داربست بالا می‌رود. با زیرسازی‌های مناسب گیاهان متنوع و مختلفی می‌توانند بر روی این سیستم‌ها رشد کنند. نوع مخزن، مصالح و نحوه اتصال آن به ساختار پشت و نیز چگونگی رشد گیاه سیستم به صورت مدول‌های عمودی و یا مدول‌های افقی دیده می‌شود (تصویر ۴ - ج).



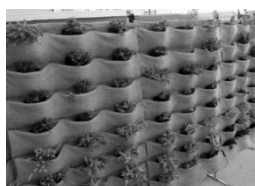
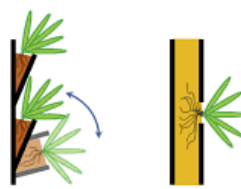
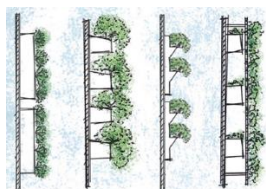
Vertigarden



Fytowall



G-Sky

الف:
سیستم‌های
پنلیب:
سیستم‌های
نمدیج
سیستم
های
مخزنی

تصویر ۴: انواع سیستم‌های نمای زنده بر اساس نوع و مصالح محفظه

- 1- Panel Systems
- 2- Felt Systems
- 3- Container Systems

گرچه تقسیم‌بندی سیستم‌های سبز عمودی به دو دسته نمای سبز و نمای زنده بسیار رایج بوده و مورد تایید پژوهشگران است اما در مواردی با توجه به ویژگی‌های دیگر، دسته‌بندی‌های مختلف و متفاوتی ارائه شده است. به عنوان مثال چن یو (۲۰۰۹) بر اساس نوع گیاه، بستر رشد و روش ساخت، نماهای سبز را به ۴ دسته تقسیم می‌کند که عبارتند از: درختان قرار گرفته در مقابل دیوار^۱، گیاهان رونده بر دیوار^۲، گیاهان آویزان از دیوار^۳ و نوع مدولار^۴ (تصویر ۵). بر اساس این دسته‌بندی درختان ساده‌ترین نوع سیستم سبز عمودی هستند. از نظر مکان بستر رشد درختان در دسته نماهای سبز قرار می‌گیرند. گرچه نمی‌توان آن‌ها را نمای ساختمان به حساب آورد اما دارای عملکرد و سودهای مشابهی هستند. در کنار بهره بردن از سودهای درختان، استفاده از آن‌ها محدودیت‌هایی نیز دارد. به عنوان مثال، پروسه رشد درختان زمان‌بر می‌باشد و تنها برای ساختمان‌های کوتاه یا طبقاتی محدود جوابگو هستند. بر این اساس محقق دیگری بنام نیوک هین (۲۰۰۹) در کتاب خود درختان را به عنوان دسته‌ای از سیستم‌های سبز عمودی بحساب نمی‌آورد و فقط ۳ دسته دیگر را نام برده است.

دسته دوم در این تقسیم‌بندی گیاهان رونده بر نمای ساختمان هستند که از نظر مکان بستر رشد و ویژگی‌ها اشاره مستقیم به نماهای سبز دارند. دسته گیاهان آویزان یا معلق، گیاهان با ساقه‌های بلند هستند که ساقه‌های آن‌ها از بام، بالکن یا نما آویزان شده است و در واقع سیستمی بین نمای سبز و بام سبز را ایجاد می‌کنند. زیرا برای سطح زیرین خود به عنوان بام عمل می‌کنند و همزمان بوجود آورنده نمایی سبز هستند. از مزایای این دسته این است که با رشد گیاهان در طبقات مختلف، در مدت زمان کوتاهی تمامی سطح نما پوشانده می‌شود و نیز با رشد گیاهان متفاوت در طبقات مختلف، می‌توان نمایی با رنگ‌های متنوع و از نظر بصری زیبا بوجود آورد. به راحتی می‌توان گفت این دسته نوعی از نماهای زنده هستند زیرا بستر رشد بصورت عمودی و در سطح نما قرار گرفته است.

دسته آخر که سیستم‌های سبز مدولار می‌باشند، به‌نوعی دیوار زنده هستند که نسبت به سیستم‌های قبلی جدیدتر بوده و از مزایای بسیاری برخوردارند. در این سیستم مدول‌های مورد نظر از پیش در گلخانه‌ها رشد داده شده‌اند و در مکان مورد نظر بر روی زیرسازی مناسب نصب می‌شوند. اینکار باعث می‌شود سطح وسیعی از نما در مدت زمان بسیار کوتاهی پوشانده شود. از آنجا که معمولاً آبیاری و زهکشی این سیستم‌ها بصورت مکانیزه انجام می‌شود ساختار زیرین آن از خرابی در امان است. همچنین در صورت خرابی و پژمردگی قسمتی از نما با جایگزین کردن مدول‌های همان قسمت، کل سیستم از خرابی در امان می‌ماند. سیستم‌های مدولار از نظر بصری بسیار زیبا هستند زیرا با قرار دادن گیاهان متفاوت در مدول‌ها می‌توان نمایی رنگی و متنوع بوجود آورد.



گیاهان آویزان از دیوار



سیستم‌های مدولار



استفاده از درختان



نمای سبز

تصویر ۵: دسته‌بندی سیستم‌های سبز عمودی بر اساس نظر چن یو (۲۰۰۹)

در کنار این تعاریف و دسته‌بندی‌ها، فرانسس (۲۰۱۱) دیوارهای زنده با عنوان (Bio-Wall) را به عنوان نمای سبز یا زنده‌ای تعریف می‌کند که در فضای داخلی بکار رفته‌اند و کیفیت هوای داخلی را ارتقا می‌دهند در حالیکه محقق دیگری (Binabid, 2010) این اصطلاح را به عنوان اسمی اختصاصی برای دیوار زنده بکار می‌برد. علاوه بر آن، هانتز (۲۰۱۴) برای نمای سبز دسته‌بندی دیگری ارائه می‌دهد با عنوان نمای سبز مستقیم و نمای سبز دولایه. بنا به این تعریف نماهای سبز که در آن گیاه بطور مستقیم و بدون واسطه از دیوار بالا می‌رود نمای سبز مستقیم است و اضافه کردن ساختار حمایت کننده در مقابل دیوار آن را به نمای دو پوسته

- 1 Tree-against-wall
- 2 Wall-climbing type
- 3 Hanging-down type
- 4 Module type

تبدیل می‌کند. گرچه هانتر این دسته بندی را تنها برای نمای سبز ارائه داده است به راحتی می‌توان این تعریف را به دیوارهای زنده نیز گسترش داد. با توجه به اینکه گیاهان موجوداتی زنده هستند و انواع آن دارای ویژگی‌های مختلفی هستند بنا به نوع گیاه، نوع زیرسازی مناسب برای رشد گونه‌های گیاه، نحوه اتصالات، مصالح بکار رفته، مکان قرار گرفتن ساختار سبز و غیره می‌توان انواع مختلفی از سیستم‌های سبز عمودی را تعریف کرد. اما تقسیم‌بندی دوگانه نماهای سبز و دیوارهای زنده که بر مبنای مکان بستر رشد است اصلی‌ترین و جامع‌ترین تقسیم‌بندی است و بقیه تعاریف به نوعی زیرمجموعه این دو قرار می‌گیرند.

۶- سودهای نمای سبز

نماهای سبز به عنوان دسته‌ای از فضاهای سبز شهری، دارای سودهای اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی فراوانی هستند. درمورد سودهای اجتماعی و اثرات مثبت آن‌ها بر روح و روان انسان مطالعات زیادی انجام گرفته است و بر این اساس محققین استفاده از گیاهان بویژه در فضای داخلی را پاسخگویی به نیاز فطری انسان در رابطه با ارتباط انسان با طبیعت می‌دانند. نه تنها استفاده از گیاهان در فضاهای داخلی باعث کاهش استرس و ایجاد آرامش می‌شود بلکه استفاده از تصاویر محیط‌های طبیعی و یا صدای طبیعت نیز چنین اثری دارد. پاتریک بلانک به عنوان یک اکولوژیست، گیاهشناس و برپاکنده نمونه‌های موفقی از نماهای سبز در سراسر دنیا معتقد است وجود گیاهان و فضاهای سبز در درون ساختمان‌ها و یا در فضاهای شهری و میان ساختمان‌ها برای مردم بسیار جذاب‌تر است تا دیدن همان گیاهان در زیستگاه‌های طبیعی (Blanc, 2008). در کنار سودهای اجتماعی و ایجاد زیبایی بصری می‌توان اثرات مفید محیط‌زیستی نماهای سبز را نادیده گرفت. نماهای سبز با کنترل آلودگی‌ها باعث تصفیه هوا و با کنترل دی‌اکسیدکربن و تولید اکسیژن باعث تازگی هوا می‌شوند و صوت را نیز کنترل می‌نمایند. اما براساس مطالعات انجام شده اکثر افراد استفاده از نماهای سبز را تنها برای زیبایی بصری آن می‌دانند و کمتر از اثرات محیط‌زیستی آن اطلاع دارند، چنانچه در پژوهشی در سنگاپور نه تنها افراد از سودهای محیط زیستی نماهای سبز خبر نداشتند بلکه آن‌ها را عاملی برای از بین رفتن سریع‌تر ساختمان می‌دانستند (Wong, 2010). تحقیق دیگری نشان داد نه تنها مردم در مورد سودهای نماهای سبز اطلاعی ندارند بلکه در مورد سودهای بام‌های سبز نیز بی‌اطلاع هستند (Yuen, 2005). در کنار سودهای اجتماعی و محیط‌زیستی، استفاده هوشمندانه از نماهای سبز سودهای اقتصادی زیادی در پی دارد. به عنوان نمونه می‌توان از نماهای سبز به عنوان سایبان برای پنجره‌ها استفاده کرد و بواسطه آن تابش مستقیم آفتاب را کنترل نمود، در حالیکه نور روز براحتی وارد فضا می‌شود و به این طریق در مصرف انرژی برای خنک‌سازی و الکتریسیته برای روشنایی صرفه جویی می‌شود. اثر خنک‌کنندگی گیاهان نه تنها ساختمان پشت نمای سبز را تحت تاثیر قرار می‌دهد بلکه در مقیاس بزرگتر باعث کاهش دمای محیط می‌شود که از عوامل موثر در جلوگیری از ایجاد اثر جزیره گرمایی می‌باشد.

۷- حرکت از زیبایی بصری نمای سبز به سوی بهره‌بری اقتصادی از آن

نمونه‌های موفق نماهای سبز در سراسر دنیا وجود دارد که از آن جمله می‌توان به موزه کاسیاس^۱ در اسپانیا، موزه برنلی^۲ و لس‌هال^۳ در فرانسه اشاره کرد (تصویر ۶). درمورد زیبایی بصری نماهای سبز سخن‌های بسیار گفته شده است، اما با توجه به مشکلات امروز شهرها لازم است استفاده از سیستم‌های سبز عمودی بصورت حرفه‌ای و هدفمند بکار گرفته شوند و راهکارهای عملی برای بهره بردن از آن‌ها ارائه گردد. لازمه نزدیک شدن به این مهم، هدف‌دار شدن مطالعات و اجتناب از سخن‌سرانی‌های تکراری است. در مطالعات گوناگون محققین با بررسی متغیرهایی مانند نوع سیستم سبز، نوع گیاه، زیرساخت مناسب، مکان قرارگیری و نصب نمای سبز، ترکیب با دیگر عوامل تاثیرگذار بر آسایش حرارتی مانند تابش آفتاب، تهویه و رطوبت سعی در بهینه‌سازی این سیستم‌ها و بهره بردن از آن‌ها در کنترل شرایط محیطی دارند.

1 Caixa Forum Museum

2 Quai Branly Museum

3 Les Halles



Les Halles



Quai Branly Museum



Caixa Forum Museum

تصویر ۶: نمونه های موفق از سیستم های سبز عمودی، اثر پاتریک بلانک

برای مطالعه سیستم های سبز عمودی از روش های گوناگونی می توان استفاده کرد که هرکدام نقاط مثبت و منفی گوناگونی دارند. مطالعه وضع موجود و تمرکز بر روی سیستم های سبز موجود در شهرها و بررسی عملکرد آن ها این مشکل را دارد که کنترل کردن همه شرایط و متغیرهای تاثیرگذار بر مطالعه کار بسیار دشواری است. راه دیگر، استفاده از نرم افزارهای شبیه سازی می باشد که یک راه مفید برای پیش بینی و بررسی عملکرد ساختمان در آینده است، اما در مورد سیستم های سبز مطالعات محدودی بوسیله نرم افزارهای شبیه سازی صورت پذیرفته که از نمونه آن می توان پژوهش ونگ (۲۰۰۹) را نام برد که با استفاده از نرم افزار (TAS) ساختمانی با نمای سبز را در موقعیت های متفاوت و نیز در مقایسه با ساختمانی فاقد سبزیبگی بررسی کرده و میزان بهره وری انرژی آن را مورد ارزیابی قرار داده است. از دیگر روش های متداول برای بررسی عملکرد نماهای سبز استفاده از جعبه های آزمایش است که بواسطه آن ها در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی متغیرها را مورد بررسی قرار می دهند. از نمونه های آن می توان به مطالعات اسچومن^۱ در سال ۲۰۰۷ و بینبید^۲ در سال ۲۰۱۰ اشاره کرد (تصویر ۷).



Binabid, 2010



Schumann, 2007

تصویر ۷: استفاده از نرم افزار و جعبه آزمایش برای مطالعات نماهای سبز

در بهینه سازی عملکرد نماهای سبز باید به فاکتورهای گوناگون توجه کرد، از جمله اینکه نمای سبز در چه اقلیمی نصب می شود. به عنوان مثال در اقلیم های با رطوبت بالا استفاده از سبزیبگی منجر به بالا رفتن هرچه بیشتر رطوبت می شود که این عاملی تاثیرگذار و مخل برای آسایش حرارتی می باشد. در چنین مناطقی استفاده همزمان از سبزیبگی و سیستم های تهویه در بهبود کیفیت هوا تاثیر مثبتی خواهد داشت. طراحان می توانند با توجه به اقلیم با هوشیاری از خصوصیات مشترک بهره های گوناگون ببرند و از عملکردهای یکسان استفاده های متفاوتی ببرند. به عنوان مثال در پژوهشی ضمن توجه به نوع سیستم سبز عمودی، زیرساخت ها و محدود کردن تهویه با بهره جستن از فضای خالی بین گیاه و دیوار در نمای سبز، آن را به عنوان عایق و عاملی جهت جلوگیری از پرت گرما در اقلیم سرد استفاده کرده اند (Perini, 2011). این در صورتی است که در اقلیم گرم و مرطوب استوایی با بدست آوردن فاصله بهینه بین گیاه و دیوار، گردش هوا و تهویه به حداکثر رسیده و از این فضا به عنوان عاملی برای خنک سازی استفاده شده است (Safikhani, 2017). در پژوهش دیگری ضمن مطالعه نوع و گونه گیاهی مناسب برای نمای سبز به عملکرد آن در بهینه سازی تهویه توجه شده است (Sunakorn, 2011). توجه به نوع و گونه مناسب گیاهی در هر اقلیم عامل بسیار مهم و

^۱ Schumann

^۲ Binabid

تاثیرگذاری در عملکرد نمای سبز می‌باشد. به عنوان مثال، در ملبورن استرالیا ساختمانی با نمای سبز برپا شده بود که بعد از ۲ سال نمای سبز آن رو به خرابی رفت و در مطالعه‌ای علت این عدم موفقیت بررسی شده و یکی از عوامل مهم آن را عدم توجه به انتخاب مناسب گیاه با توجه به اقلیم عنوان کردند (Rayner, 2010).

در پژوهش دیگری (Kenneth IP, 2010) قابلیت نماهای سبز جهت سایه اندازی بر پنجره بیرونی و کنترل تابش مستقیم اشعه‌های خورشید بررسی شده است. همچنین استک (۲۰۰۵) با بکار بردن نمای سبز در فاصله میانی نمای دوپوسته مزیت آن نسبت به سایه اندازهای^۱ مصنوعی در نمای دوپوسته را بررسی کرده است. در پژوهشی دیگر فرانکو (۲۰۱۰) با استفاده از نمای سبز در فضای داخلی و ترکیب آن با تهویه مکانیکی راهکارهایی جهت ارتقای کیفیت هوای داخلی ارائه داده است.

نتیجه‌گیری

در دنیای امروز بهره بردن از سیستم‌های سبز عمودی تنها برای زیبایی بصری آن‌ها نیست بلکه تلاشی است تا با استفاده از سودهای طبیعی گیاهان بصورت مدرن و امروزی بتوان تاحدی مشکلات محیط‌زیستی را تعدیل کرد. با طراحی و اجرای صحیح، این سیستم‌ها قادرند به پاکسازی هوا، افزایش رطوبت، کنترل صوت، کنترل نور و همچنین تعدیل گرمای هوا کمک کنند. عواملی نظیر نوع گیاه، نوع سیستم، مصالح بکار رفته در سیستم، نوع بستر رشد و غیره فاکتورهای تاثیرگذاری در کارایی این سیستم‌ها هستند و در سراسر دنیا با سرمایه‌گذاری جهت بهینه‌سازی این عوامل گام‌های موثری برداشته شده است تا بتوان کارایی آن‌ها را به حداکثر رساند. آگاهی هرچه بیشتر طراحان ساختمانی و مالکان از دست آوردهای پژوهشگران در جهت ارتقای عملکرد این سیستم‌ها می‌تواند در گسترش استفاده از سیستم‌های سبز عمودی بسیار موثر باشد.

منابع

۱. ایران نژادی پاریزی. محمد حسین، تجملیان. مهدیه، بوستان ها و فضاهای سبز شهری، مرکز انتشارات دانشگاه یزد- چاپ اول ۱۳۹۰
2. Alexandri, E. and Jones, P. (2008). Temperature decreases in an urban canyon due to green walls and green roofs in diverse climates. *Building and Environment*. 43 (4), 480-493.
3. Architects, T. R. A. I. o. (2008). *Australia: The Royal Australian Institute of Architects*.
4. Binabid, J. (2010). *Vertical Garden: The study of vertical gardens and their benefits for low-rise buildings in moderate and hot climates*. M.B.S. University of Southern California.
5. Blanc, P. (2008). *The Vertical Garden: In Nature and the City*. New York: W. W. Norton & Company.
6. Chen Yu and Wong N. ., (2009), Thermal Impact of Strategic Landscaping in Cities: A Review, *Advances In Building Energy Research*, VOL 3, 237-260
7. Cheng, C. Y. and Cheung, K. K. S. and Chu, L. M. (2010). Thermal performance of a vegetated cladding system on facade walls. *Building and Environment*. 45 (8), 1779-1787.
8. Figueroa, M. (2008). *Green roof performance in Los Angeles, California*. M.B.S. University of Southern California.
9. Francis, R. A. and Lorimer, J. (2011). Urban reconciliation ecology: The potential of living roofs and walls. *Journal of Environmental Management*. 92 (6), 1429-1437.
10. Franco, A. and Fernández-Cañero, R. and Pérez-Urrestarazu, L. and Valera, D. L. (2012). Wind tunnel analysis of artificial substrates used in active living walls for indoor environment conditioning in Mediterranean buildings. *Building and Environment*. 51 (0), 370-378.
11. Hunter, A. M. and Williams, N. S. G. and Rayner, J. P. and Aye, L. and Hes, D. and Livesley, S. J. (2014). Quantifying the thermal performance of green façades: A critical review. *Ecological Engineering*. 63 (0), 102-113.
12. Ip, K. and Lam, M. and Miller, A. (2010). Shading performance of a vertical deciduous climbing plant canopy. *Building and Environment*. 45 (1), 81-88.
13. Jaafar, B. and Said, I. and Rasidi, M. H. (2011). Evaluating the Impact of Vertical Greenery System on Cooling Effect on High Rise Buildings and Surroundings: A Review. *The 12th International Conference on Sustainable Environment and Architecture (Senvar)* 10th to 11th November 2011.

14. Köhler, M. (2008). Green facades—a view back and some visions. *Urban Ecosystems*. 11 (4), 423-436.
15. Kontoleon, K. J. and Eumorfopoulou, E. A. (2010). The effect of the orientation and proportion of a plant-covered wall layer on the thermal performance of a building zone. *Building and Environment*. 45 (5), 1287-1303.
16. Miller, L. (2008). Green roof policy: a sustainable space to grow? M.A. Tufts University.
17. Peck, S. W. (1999). Greenbacks from green roofs: forging a new industry in Canada. Canada Mortgage and Housing Corporation.
18. Perez, G. and Rincon, L. and Vila, A. and Gonzalez, J. M. and Cabeza, L. F. (2011). Behaviour of green facades in Mediterranean Continental climate. *Energy Conversion and Management*. 52 (4), 1861-1867.
19. Perini, K. and Ottel , M. and Fraaij, A. L. A. and Haas, E. M. and Raiteri, R. (2011a). Vertical greening systems and the effect on air flow and temperature on the building envelope. *Building and Environment*. 46 (11), 2287-2294.
20. Perini, K. and Ottel , M. and Haas, E. and Raiteri, R. (2011b). Greening the building envelope, façade greening and living wall systems. *Open Journal of Ecology*. 1 (1), 1-8.
21. Rayner, J.P, Raynor, K.J and N.S.G. Williams, (2010), Façade Greening: a Case Study from Melbourne, Australia, IInd Int’l Conf. on Landscape and Urban Hort.
22. Saadatian, O. and Sopian, K. and Salleh, E. and Lim, C. H. and Riffat, S. and Saadatian, E. and Toudeshki, A. and Sulaiman, M. Y. (2013). A review of energy aspects of green roofs. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 23 (0), 155-168.
23. Safikhani, T. and Baharvand, M. (2017). Evaluating the effective distance between living walls and wall surfaces, *Energy and Buildings*, 150, 498–506.
24. Schumann, L. (2007). Ecologically inspired design of green roof retrofit. M.S. University of Maryland, College Park.
25. Stec, W. J. and van Paassen, A. H. C. and Maziarz, A. (2005). Modelling the double skin façade with plants. *Energy and Buildings*. 37 (5), 419-427.
26. Sunakorn, P. and Yimprayoon, C. (2011). Thermal Performance of Biofa ade with Natural Ventilation in the Tropical Climate. *Procedia Engineering*. 21 (0), 34-41.
27. Susorova, I. (2013). Evaluation of The Effects of Vegetation and Green Walls on Building Thermal Performance and Energy Consumption. Doctor of Philosophy in Architecture Illinois Institute of Technology.
28. Wong, N. H. and Tan, A. Y. K. and Tan, P. Y. and Sia, A. and Wong, N. C. (2010c). Perception Studies of Vertical Greenery Systems in Singapore. *Journal of Urban Planning and Development-Asce*. 136 (4), 330-338.
29. Wong, N. H. and Tan, A. Y. K. and Tan, P. Y. and Wong, N. C. (2009). Energy simulation of vertical greenery systems. *Energy and Buildings*. 41 (12), 1401-1408.
30. Wong, N and Chen, Yu, Tropical urban heat islands: climate, buildings and greenery, Publisher: Taylor & Francis 2009.
31. Yuen, B. and Hien, W. N. (2005). Resident perceptions and expectations of rooftop gardens in Singapore. *Landscape and Urban Planning*. 73 (4), 263-276.

تحولات مسکن شهری در تعامل با موقعیت مرزی (مطالعه موردی شهر بانه)

یاسین محمودی*^۱، علیرضا سیاف زاده^۲، اسماعیل علی اکبری^۳

۱- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی مسکن شهری

۲- استادیار دانشگاه پیام نور تهران (هیات علمی دانشگاه پیام نور تهران سازمان مرکزی)

۳- استاد دانشگاه پیام نور تهران (هیات علمی دانشگاه پیام نور تهران مرکز ری)

yasinmahmoodi@yahoo.com

چکیده

مرزهای سیاسی مهمترین عامل تشخیص و جدایی یک واحد متشکل سیاسی از واحدهای دیگر است. هدف از ایجاد مرزها اعمال حاکمیت دولت‌ها بر مناطق تحت کنترل خود بوده است اما با تحولاتی که در دهه‌های گذشته در جهان صورت گرفته است مساله حاکمیت دولت‌ها بر مناطق تحت کنترل خود تضعیف گردیده است. بنابراین مفهوم سنتی مرزها نیز با تحولات جدید دگرگون شده است. بسیاری از شهرهای موجود تحت شرایط طبیعی، روابط اجتماعی ساکنان، روابط با سکونتگاه‌های اطراف خود و همچنین دارای نقش و کارکرد در نظام اقتصادی و سیاسی ملی خود هستند و از سوی دیگر با توجه به موقعیت مرزی خود، تحت تاثیر تحولات و فرایندهای اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و زیست محیطی فراملی و حتی جهانی هستند. بدین سان مساله پایداری در اینگونه شهرها به مراتب مهم‌تر و نسبت به بسیاری از دیگر شهرها چالش‌برانگیزتر می‌باشد. بر این اساس، مساله اصلی این تحقیق بر پایه پایداری شهر مرزی بانه و سپس جایگاه مسکن در توسعه شهری پرداخته است. روش انجام این تحقیق تلفیقی از روش‌های کمی- پیمایشی و کیفی و همچنین مطالعه ای تطبیقی است. در این راستا شیوه‌های کمی- پیمایشی و کیفی در این پژوهش صورت به کار رفته است. در این تحقیق برای گردآوری اطلاعات در بخش ادبیات نظری از طریق روش‌های اسنادی و جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی، منابع و مواد لازم برای تدوین مبانی و چارچوب‌های نظری تحقیق جمع‌آوری گردید. در بخش اطلاعات و مواد تجربی تحقیق، با توجه به متغیرهای تحقیق جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه، مصاحبه، منابع مربوط به آمارهای رسمی مرکز آمار ایران و نیز آمارهایی که سازمان‌ها و ادارات شهرستان و استان در اختیار گذاشتند جمع‌آوری گردید. شهر بانه در حال حاضر که به صورت مستقیم از موقعیت مرزی تاثیر پذیرفته و تحت تاثیر تغییر و تحولات مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی مرز واقع شده است و در حال حاضر که شرایط این شهر (مرزی بودن آن) باعث شده که شرایط اقتصادی خانوارهای شهر بهبود یافته و به دنبال آن تغییراتی در سهم و درصد کاربری‌ها به ویژه در بخش مسکن به وجود آید. با این وجود نقش و عملکرد اقتصادی این شهر دچار تغییر و تحول شده است.

واژگان کلیدی: مرز، شهرهای مرزی، مسکن، توسعه پایدار شهری، بانه

۱- مقدمه

۱-۱- تبیین مسأله

چگونگی کارکرد و نقش مرزها عاملی کلیدی در توسعه مناطق و شهرهای مرزی به شمار می‌روند. مرزها هم می‌توانند مانعی در برابر توسعه و یکپارچگی نواحی مرزی باشند و هم به عنوان پلی ارتباطی زمینه تعاملات و پیوند دو طرف مرز را فراهم کنند. فهم این تأثیر بازدارندگی و یا نقش ارتباطی مرزها وابسته به این است که ما چگونه مرزها و کارکرد آنها را معنی

کنیم (Chen:2006:25).. به طور کلی دو دیدگاه غالب درباره نقش مرزها به ویژه در ادبیات توسعه مناطق مرزی وجود دارد: (نخست مرز به عنوان خطی جدا کننده و دوم مرز به عنوان منطقه تماس). از دیدگاه نخست، مرزها به معنای مانع یا فیلتر می توانند هزینه معاملاتی و تبادلاتی زیادی را به بار آورند. به عبارت دیگر، مرزی که مانع مشروع شکل گیری نظامهای نهادی، سیاسی و اجتماعی در منطقه مرزی باشد، مانعی در برابر جریان آزاد اطلاعات و تشدید پیچیدگی های بازار است (WU.1998:191). بدیهی است که مرزهای ایران نیز از تحولات اخیر بی نصیب نمانده و امروزه شاهد آن هستیم که مناطق مرزی در مقایسه با گذشته نفوذ پذیرتر شده اند. در این میان روابط دو جانبه ایران و عراق به ویژه بعد از سقوط رژیم بعث، به دلایلی همچون مشترکات مذهبی و تاریخی و منافع سیاسی و اقتصادی توسعه پیدا کرده و زمینه برای شروع تعاملات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به صورت رسمی و غیررسمی فراهم شده است. ساکنان مناطق مرزی غرب کشور نیز با توجه به سطح پایین توسعه یافتگی و عدم برخورداری از زیرساختهای مناسب، به منظور ایجاد اشتغال و تحصیل رفاه اقتصادی و اجتماعی به سمت مبادلات اقتصادی و اجتماعی_ فرهنگی که از روابط نزدیک دو کشور حاصل شده، حرکت نموده و در حال حاضر برخی از مناطق به شدت به بستری برای ورود و خروج انواع کالاها و خدمات، ایده و... تبدیل شده است. مناطق مرزی کردستان ایران و عراق به واسطه استقلال و امنیت نسبی کردستان عراق، نسبت به سایر مناطق مرزی دو کشور از رونق و شکوفایی اقتصادی بیشتری برخوردار می باشد و در حال حاضر حجم عظیمی از مبادلات و جریانات مختلف کالا، سرمایه و مردم در جریان است که می تواند عاملی کلیدی در توسعه منطقه مرزی مورد مطالعه و ارتقای وضعیت پیرامونی شهرهای واقع در مجاورت مرز باشد. این رویکرد از یک سو باعث جذب سرمایه و به طبع این مهم از سوی دیگر باعث مهاجر پذیری شهر شده است. اهداف این مطالعه شامل ارزیابی میزان تاثیر پذیری موقعیت مرزی در روند تغییرات کالبدی و فضای به ویژه در بخش مسکن شهری و تبیین نتایج و اثرات تحول کارکرد مرز در شهر مرزی بانه، و شناسایی مهمترین شاخصهای پیرامونی شهر مرزی بانه که در نتیجه تحول کارکرد مرز به طور مثبتی تحت تأثیر قرار گرفته اند، است.

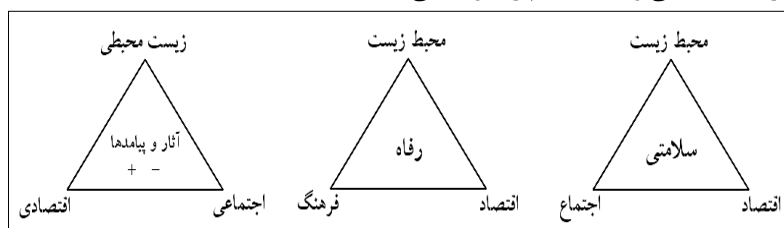
مرزهای سیاسی مهمترین عامل تشخیص و جدایی یک واحد متشکل سیاسی از واحدهای دیگر است (میرحیدر، ۱۳۸۱: ۱۴۱). هدف از ایجاد مرزها اعمال حاکمیت دولتها بر مناطق تحت کنترل خود و مردم ساکن در این مناطق بوده است اما با تحولاتی که در دهه های گذشته در جهان صورت گرفته است مساله حاکمیت دولتها بر مناطق تحت کنترل خود تضعیف گردیده است. بنابراین مفهوم سنتی مرزها نیز با تحولات جدید دگرگون شده است. جهانی شدن صنعت، تجارت، امور مالی و علوم، مشاغل و فعالیت های ورزشی به این معناست که مرزهای مختلفی برای مقاصد مختلف ممکن است وجود داشته باشند. به عبارت دیگر مفهوم مرز تغییر کرده و یک مرز به چند مرز و از یک خط به یک منطقه، از فیزیکی به فرهنگی و از فضایی به کارکردی و از نفوذپذیری به نفوذپذیری تبدیل شده است (محمدپور و همکاران، ۱۳۸۵: ۱۴۸). در تحقیقات توسعه ای که در دهه های اخیر صورت گرفته است توجه ویژه ای به مناطق مرزی و تاثیراتی که اینگونه مناطق می تواند بر محیط پیرامون داشته باشند، صورت گرفته است. این توجه ویژه به مناطقی که در امتداد مرزهای کشورها قرار گرفته اند از این واقعیت سرچشمه گرفته است که این مناطق خاص جغرافیایی ممکن است باعث ایجاد سازگاری و همگرایی اقتصادی بین کشورها شوند (Niebuhr and Silvia, 2002: VI). اقتصاد مناطق مرزی می تواند نقشی اساسی در ترقی و پیشرفت توسعه اقتصادی در نواحی مرزی، ارتقاء استانداردهای زندگی، کاهش و از بین بردن فقر، توزیع متعادل تر منابع و درآمدها، ایجاد تعاملات بیشتر و سرعت بخشیدن به همکاری های بیشتر بین کشورها و سکونتگاه های پیرامون آن داشته باشند (Chandoevrit et al, 2004: 145). شهر بانه در حال حاضر که به صورت مستقیم از موقعیت مرزی تاثیر پذیرفته و تحت تاثیر تغییر و تحولات مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی مرز واقع شده است. این شهر به ویژه در سال های پس از سقوط رژیم بعث و با توجه به خود مختاری نسبی که در شمال عراق صورت گرفته است و در نتیجه آن مرادوات و مبادلاتی که شکل گرفته است، تغییر و تحولات توسعه ای قابل توجهی را در ساختار کالبدی فضای شهر شاهد بوده است و به ویژه در بخش کاربری ها آن (کاربری مسکن)، که به تبع آن شهر خارج از برنامه و طرح جامع به رشد خود ادامه داده است؛ که در پی آن شهر خارج از الگوی پیش بینی شده رشد کرده است. در حال حاضر که شرایط این شهر (مرزی بودن آن) باعث شده که شرایط اقتصادی خانوارهای شهر بهبود یافته و به دنبال آن تغییراتی در سهم و درصد کاربری ها به ویژه در بخش مسکن به وجود آید. با این وجود نقش و عملکرد اقتصادی این شهر دچار تغییر و تحول شده است؛ و این در حالی است که به رغم تاثیرات قابل توجهی که موقعیت مرزی بر تحولات و توسعه بخش قابل توجهی از شهر بانه داشته است با این حال با توجه به تحقیقات محدود در این زمینه هنوز اثرات موقعیت مرزی بر توسعه شهر بانه ناشناخته مانده است. براین اساس سوالات زیر در این رابطه مطرح می گردد:

- آیا در شهر بانه به لحاظ ساختاری بر اساس موقعیت آن نسبت به مرز تغییراتی به وجود آمده است؟
- نقش و تاثیرات تغییر کارکرد مرز در شهر بانه چه تحولاتی را در بخش مسکن این شهر به وجود آورده است؟

۲- ادبیات نظری پژوهش

امروزه شهرها به عنوان مصرف کننده و توزیع کننده اصلی کالاها و خدمات، کانون توجه بحث پایداری شده‌اند. بنابراین به منظور دستیابی به یک وضعیت پایدار واقعی در شهرها، تدوین سیاست‌هایی جهت حصول به شهرهای پایدار ضروری می‌نماید. به همین منظور مقوله ای مهم تحت عنوان توسعه شهری پایدار در طول دهه ۱۹۹۰ و تا به امروز مورد توجه قرار گرفته است. در بسیاری از شهرهای جهان مسائل و چالش‌های اساسی مانند ترافیک و تراکم زمین، ساختمان‌های متروک و خالی از سکنه، تغییر کاربری زمین، آلودگی صوتی، آلودگی آب و بسیاری از موضوعات زیست محیطی دیگر موضوع پایداری شهرها را مطرح می‌کنند. لذا با توجه به مسائل و مشکلاتی که کلانشهرها دارند بایستی به ابعاد و اصول توسعه پایدار شهری توجه نمود و برای رسیدن به توسعه پایدار انسانی، شهر پایدار و پایداری شهری، باید برنامه ریزان، شهرسازان و مدیران شهری، با مدیریت صحیح و سالم بتوانند فضایی سالم و درخور برای مردم ایجاد کنند.

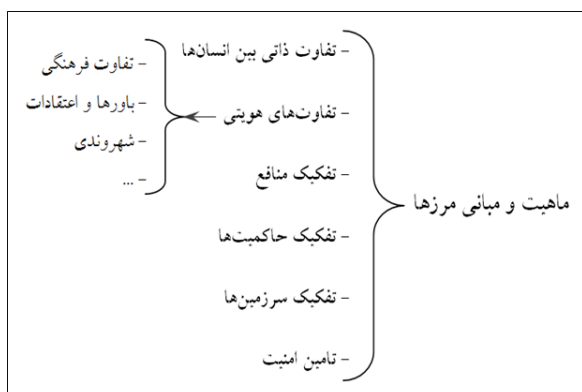
از طرفی با مهاجرت بی رویه به کلانشهرها، مباحثی مانند اسکان شهروندان، حاشیه نشینی و بیکاری مطرح می‌گردد. بخش عمده ای از گسترش افقی شهرها به این دلیل رخ می‌دهد که بافت موجود پاسخگوی نیازها و انتظارات جمعیت ساکن در آن نیست و اجتماع ساکن در جستجوی محیط پاسخگوتر و مناسب‌تر محیط انسان ساخت جدیدی را در بستری جدید بنیان است. بافت‌های تاریخی نواحی مرکزی شهرها، پاسخگوی نیاز و انتظارات شهروندان آن نبوده و از جمعیت اصلی تهی می‌شود، بافتی که از لحاظ زیست محیطی و اکولوژیکی پایدار بوده، اما پایداری اجتماعی و اقتصادی را از دست داده است (عزیزی، ۱۳۸۵). بر اساس مبانی و تعاریف توسعه پایدار، این الگوی توسعه متضمن دستیابی به کیفیت زندگی در ابعاد مختلف برای همه است که در این میان توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی وابسته به هم را تقویت می‌کند (Bond, 2001: 101).



شکل شماره ۱: پایداری درونی شهرها از دیدگاه فلیشر (منبع: Fleischer, 2004: 5-7)

۲-۱- ابعاد و مولفه‌های توسعه شهری

- مولفه‌های فیزیکی-کالبدی:
- الف: شیب زمین ب: سرانه کاربری ج: مصالح ساختمانی.
- مولفه‌های فرهنگی-اجتماعی:
- الف: میزان باسوادی ب: بعد خانوار ج: گذران اوقات فراغت.
- مولفه اقتصادی:
- الف: اشتغال، ب: درآمد خانوار، ج: نرخ بیکاری.



شکل شماره ۲ ماهیت و زمینه‌های شکل‌گیری مرزها

(منبع: حافظ‌نیا و رحیمی، ۱۳۸۴: ۲۹)

۲-۲- نقش و کارکرد مرزها

مرزها و مناطق میان مرزی همواره موضوع مورد بحث بسیاری از مطالعات بوده‌اند. مرزها هم بر روی زمین و هم بر روی نقشه حدود قانونی و قلمرو قدرت کشورها را مشخص می‌کنند. در طول خطوط مرزی، کشورها تعامل فیزیکی با همسایگانشان دارند. مرزها اغلب منبع برخورد و اصطکاک بین کشورها بوده و نواحی که مرزها در آن قرار دارند اغلب به طور عمیقی به وسیله حضور آنها تحت تاثیر قرار می‌گیرند (Glmer, 2001: 72). هر مرز کشوری و هر منطقه مرزی منحصر به فرد است. معانی و اهمیت مرزها می‌تواند به طور چشمگیری در سراسر فضا و زمان دگرگون شود هنگامی که رژیم‌ها در یکی و یا تعداد بیشتری از کشورهای مجاور هم تغییر کند، هنگامی که مرزها بسته و یا باز هستند و یا هنگامی که مزایای گرانمایی از یک طرف مرز به طرف دیگر آن سرازیر شود (Anderson and O' Dowd, 1999: 594). مرزها دارای ویژگی‌ها و شرایط خاص خود هستند و بسته به قرارگیری در بین کشورهایی با ساختارهای حکومتی، اقتصادی و اجتماعی گوناگون، کارکردهای و شرایط خاصی به خود می‌گیرند و به این خاطر است که خصوصیات ویژه محلی اعم از سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی فقط می‌تواند بر حسب مفهوم‌سازی گسترده‌تری فهمیده شود (Anderson and O' Dowd, 1999: 594). مرزها دارای کارکردها و نقش‌های گوناگونی‌اند. گاهی به عنوان یک عامل فیزیکی هر گونه ارتباط و جریانات بین نواحی دو طرف مرز را مانع می‌شود و گاهی نیز به عاملی برای تعاملات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی نواحی دو طرف آن تبدیل می‌شود. اینکه مرزها چه کارکردی دارند، چگونه در چشم‌انداز منعکس می‌شوند و احساس افراد واقع در دو طرف آن نسبت به آن چگونه است از ویژگی‌های فضایی و موقتی مرز مهمتر هستند (Glassner and Fahrer, 2004: 81).

جدول (۱) کارکردهای مرز و جهانی شدن از دیدگاه حافظنیا و جان پرور

کارکردهای مرز بعد از تحولات دوران معاصر	
کارکردهای بدون تغییر مرز	کارکردهای کم‌رنگ شده مرز
۱. جدانندگی	۱. مانع‌سازی
۲. تفاوت‌سازی	۲. کشمکش
۳. تعیین‌کننده محدوده حاکمیت قانونی	۳. یکپارچه‌سازی
۴. تنظیم‌کننده حرکات بین کشورها	
۵. ابزارهایی برای طبقه‌بندی جمعیت‌ها	
۶. تعیین‌کننده محدوده حقوق شهروندی	

(منبع: نگارنده با اصلاحاتی در رویکرد حافظنیا و جان پرور، ۱۳۹۲: ۱۹۳)

به طور قطع مهمترین نقش و کارکرد مرز، مشخص کردن قلمرو کشور و محدوده حاکمیت حکومت می‌باشد. اما اگر با نگاهی کلی و برون سیستمی (در ارتباط با کشورهای همجوار) به مرزها نگرسته شود، کارکردهای مختلف مرزهای را می‌توان در قالب دو گروه از کارکردهای زیر طبقه‌بندی نمود:

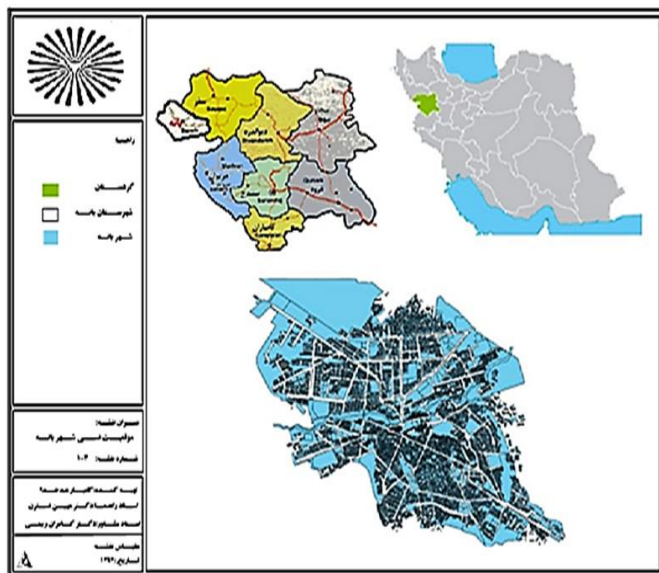
کارکرد دفاعی - امنیتی

کارکرد ارتباطی - تجاری (زرقانی، ۱۳۸۶: ۱۱۸).

۳- موقعیت و محدوده شهر بانه

شهر بانه به‌عنوان مرکزیت اداری - سیاسی و خدماتی شهرستان مربوطه از شهرهای استان کردستان می‌باشد که به لحاظ تأثیرپذیری از خصوصیات جغرافیایی و اقلیمی ناحیه‌ای و منطقه‌ای از مناطق کوهستانی و جنگلی استان محسوب شده و به لحاظ غنای مناظر و چشم‌اندازهای طبیعی از غنی‌ترین شهرهای استان و کشور به شمار می‌آید. شهرستان بانه در شمال استان کردستان، با وسعتی معادل ۱۳۵۴ کیلومتر مربع و ۱۶۴۰ متر ارتفاع از سطح دریا، حدود ۲۵٫۶ درصد از مساحت این استان را به خود اختصاص داده است که از شمال و شمال غرب به استان آذربایجان غربی و از غرب به مرز عراق و از شرق به شهرستان سقز و از جنوب به شهرستان مریوان محدود است. (طرح جامع بانه، ۱۳۸۳) این شهرستان مشتمل بر چهار بخش و چهار نقطه شهری و جمعیتی در

حدود ۱۵۸۶۹۰ هزار نفر بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیت دارد که ۱۱۵۳۲۵ هزار نفر در نقاط شهری و ۴۳۳۶۵ هزار نفر در روستاها سکنی گزیده‌اند. شهر بانه با جمعیتی حدود ۱۱۵۳۲۵ هزار نفر مرکز شهرستان است. همچنین این شهر در ۲۷۰ کیلومتری شمال باختری سنندج مرکز استان کردستان واقع است. (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).



۴- روش شناسی تحقیق

روش انجام این تحقیق با توجه به عنوان مساله، موضوع و فرضیه های تحقیق، تلفیقی از روش های کمی - پیمایشی و کیفی و همچنین مطالعه ای تطبیقی است. در این راستا شیوه های کمی - پیمایشی و کیفی در این پژوهش صورت به کار رفته است. در این تحقیق برای گردآوری اطلاعات در بخش ادبیات نظری از طریق روش های اسنادی و جستجو در پایگاه های اطلاعاتی، منابع و مواد لازم برای تدوین مبانی و چارچوب های نظری تحقیق جمع آوری گردید. در بخش اطلاعات و مواد تجربی تحقیق، با توجه به متغیرهای تحقیق جمع آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه، مصاحبه، منابع مربوط به آمارهای رسمی مرکز آمار ایران و نیز آمارهایی که سازمان ها و ادارات شهرستان و استان در اختیار گذاشتند جمع آوری گردید. به منظور انتخاب شاخص های نهایی و مرتبط با شرایط زمانی و مکانی منطقه مطالعاتی و همچنین شاخص های احتمالی که ممکن است مورد اشاره قرار نگرفته باشند، از طریق روش دلفی (پرسشنامه خبرگان و کارشناسان) اقدام گردید. پرسشنامه خبرگان با هدف انتخاب شاخص های متناسب با اهداف و منطقه مطالعاتی اصلی طراحی گردید. پس از تدوین پرسشنامه با استفاده از ادبیات نظری و واقعیت محلی برای تعیین روایی پرسشنامه ها از آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان آن به وسیله نرم افزار SPSS با روایی ۰/۷۰۱ محاسبه شده است. بنابراین این نتیجه حاصل شد که سوالات و گویه های طرح شده همسو بوده و از قابلیت بالایی در زمینه سنجش متغیرها برخوردارند.

۴-۱- به منظور انتخاب جامعه آماری در این پژوهش موارد زیر مورد استفاد قرار گرفت

ساکنان و مسولان و نخبگان شهر مرزی بانه: در این بخش با دو جامعه آماری تقریباً مجزا از هم روبرو هستیم؛ گروه اول شامل مسئولین و نخبگان شهر هستند که با توجه به محدوده بودن تعداد این افراد بنابراین انتخاب آنها به صورت هدفمند و در واقع از نمونه گیری هدفمند استفاده خواهد شد. گروه دوم شامل ساکنان شهر خواهد بود. با توجه به تعداد زیاد این افراد نخست از فرمول کوکران به منظور تعیین حجم نمونه استفاده گردید. این فرمول با توجه به اینکه حجم جامعه آماری را نیز در بر می گیرد بنابراین برآورد حجم نمونه از طریق آن نسبت به سایر روش ها منطقی تر می باشد. بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۳، شهرهای بانه ۸۵۱۹۰ نفر جمعیت داشته است که بر این اساس حجم نمونه ۴۵۰ نفر به دست می آید. لذا به منظور

تسهیل و دقت کار از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای استفاده می‌گردد. بدین سان در مرحله نخست از نمونه‌گیری سهمیه‌ای استفاده گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه به ماهیت فرضیات تحقیق روش‌های تجزیه و تحلیل نیز متفاوت است برای سنجش میزان توسعه یافتگی شهر، از آزمون آماری t تک نمونه‌ای برای سنجش سطح پایداری و همچنین آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (One-Way ANOVA) و آزمون همبستگی به منظور آزمون نقش و اثرگذاری موقعیت مرزی در پایداری شهری استفاده شد.

۷- یافته‌های پژوهش

یافته‌های تحلیلی مبتنی بر آمار استنباطی

۷-۱- انجام آزمون t تک نمونه‌ای

آزمون t تک نمونه‌ای برای مقادیر جمع شده هر سه بعد فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و محیطی و همچنین برای مجموع ابعاد محاسبه و برآورد شده است.

جدول (۱) نتیجه آزمون t برای سه بعد فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و محیطی (مآخذ: یافته‌های تحقیق)

مطلوبیت عددی ظرفیت مورد آزمون = ۳								
مولفه‌ها	میانگین	انحراف معیار	انحراف از میانگین	آماره t آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت از حد مطلوب	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
فرهنگی	۲/۷۶۵۰	۰/۴۳۸۷۵	۰/۰۲۰۶۸	-۱۱/۳۹۲	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۲۳۵۰۰	-۰/۱۹۴۴
اقتصادی	۲/۷۳۳۵	۰/۳۸۷۸۵	۰/۰۱۸۳۰	-۱۴/۵۵۹	۴۴۸	۰/۰۰۰	-۰/۲۶۶۴۸	-۰/۲۳۰۵
محیطی	۲/۷۸۵۶	۰/۴۵۸۴۳	۰/۰۲۱۶۱	-۹/۹۲۳	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۲۱۴۴۴	-۰/۱۷۲۰
کل	۲/۷۶۲۰	۰/۳۲۸۹۳	۰/۰۱۵۵۲	۱۵/۳۳۵	۴۴۸	۰/۰۰۰	-۰/۲۳۸۰۵	-۰/۲۰۷۵

با توجه به مقادیر جدول (۱) که مربوط به نتایج آزمون t می‌باشد، چون سطح معنی داری (sig) با سطح اطمینان ۹۵٪ از ۰/۰۵ کمتر می‌باشد (sig= 0/00) در نتیجه فرض صفر رد می‌شود و فرضیه پژوهشگر تایید می‌گردد. به عبارت دیگر می‌توان گفت که در تک تک ابعاد سه گانه بعد از کارکرد مرز شهر نیز از لحاظ کالبدی و فضایی دچار تغییر شده است.

۷-۲- آزمون واریانس یک طرفه (One-Way ANOVA)

برای اینکه از بررسی کامل سوال اول مطمئن شویم آزمون واریانس یک طرفه (One-Way ANOVA) را برای مقادیر جمع کل ابعاد سه گانه فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و محیطی و همچنین جمع کل ابعاد را محاسبه و برآورد نموده ایم.

جدول (۲): نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ONE-WAY ANOVA) در ابعاد فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و محیطی

مولفه‌ها	-	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آزمون F	سطح معناداری
مجموع فرهنگی	بین گروهی	۱۳/۶۱۹	۲۹	۰/۴۷۰	۲/۷۰۹	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۷۲/۸۱۲	۴۲۰	۰/۱۷۳		
	مجموع	۸۶/۴۳۱	۴۴۹			
مجموع اقتصادی	بین گروهی	۶/۳۸۱	۲۹	۰/۲۲۰	۱/۵۱۱	۰/۰۴۶
	درون گروهی	۶۱/۰۱۲	۴۱۹	۰/۱۴۶		
	مجموع	۶۷/۳۹۳	۴۴۸			

مؤلفه ها	-	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آزمون F	سطح معناداری
مجموع محیطی	بین گروهی	۱۵/۸۷۶	۲۹	۰/۵۴۷	۲/۹۳۰	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۷۸/۴۸۵	۴۲۰	۰/۱۸۷		
	مجموع	۹۴/۳۶۱	۴۴۹			
جمع	بین گروهی	۶/۹۲۰	۲۹	۰/۲۳۹	۲/۴۰۶	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۴۱/۵۵۱	۴۱۹	۰/۰۹۹		
	مجموع	۴۸/۴۷۱	۴۴۸			

(مأخذ: یافته‌های تحقیق)

۷-۳- انجام آزمون T تک نمونه ای برای سوال دوم

برای جواب سوال دوم تنها به تحلیل توصیفی اکتفا نشده است. برای این فرضیه آزمون t تک نمونه ای مطابق جدول زیر برای مقادیر جمع شده هر سه بعد فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و محیطی و همچنین برای جمع کل ابعاد برآورد و محاسبه شده است.

جدول (۳): نتیجه آزمون T در سه بعد فرهنگی اجتماعی، اقتصادی و محیطی مسکن شهری بانه

مطلوبیت عددی ظرفیت مورد آزمون : ۳								
مؤلفه ها	میانگین	انحراف معیار	انحراف از میانگین	آماره t آزمون	درجه آزادی	سطح معناداری	تفاوت از حد مطلوب	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
							پایین تر	بالا تر
فرهنگی	۲/۹۱۱۲	۰/۴۹۵۴۲	۰/۰۲۳۳۵	-۳/۸۰۱	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۰۸۸۷۸	-۰/۱۳۴۷
اقتصادی	۲/۸۹۶۱	۰/۴۵۲۱۲	۰/۰۲۱۳۴	-۴/۸۶۹	۴۴۸	۰/۰۰۰	-۰/۱۰۳۹۰	-۰/۱۴۵۸
محیطی	۲/۸۲۲۹	۰/۴۷۴۷۷	۰/۰۲۲۴۱	-۷/۹۰۲	۴۴۸	۰/۰۰۰	-۰/۱۷۷۰۶	-۰/۲۲۱۱
کل	۲/۸۷۵۱	۰/۳۸۰۱۴	۰/۰۱۷۹۶	-۶/۹۵۲	۴۴۷	۰/۰۰۰	-۰/۱۲۴۸۵	-۰/۱۶۰۱

(مأخذ : یافته‌های تحقیق)

با توجه به مقادیر جدول (۳) که مربوط به نتایج آزمون t برای سوال دوم می باشد، چون سطح معنی داری (sig) از ۰/۰۵ کمتر می باشد (sig= 0/00) در نتیجه فرض صفر رد می شود و سوال پژوهشگر تایید می گردد. به عبارت دیگر می توان گفت که مرز موجب تغییرات شده است.

۷-۴- آزمون ضریب همبستگی برای بررسی سوال دوم پژوهشگر

ضریب همبستگی پیرسون را برای ارتباط سنجی تغییر موقعیت مرزی و تغییرات کمی و کیفی مسکن در بانه محاسبه نموده‌ایم که نتیجه به شرح زیر است:

جدول (۴): تحلیل همبستگی بین تغییر موقعیت مرزی و تغییرات کمی و کیفی مسکن در بانه

تغییر موقعیت مرزی	تغییرات کمی و کیفی مسکن در بانه	آزمون ضریب همبستگی پیرسون
تغییر موقعیت مرزی	تغییرات کمی و کیفی مسکن در بانه	ضریب همبستگی پیرسون
		سطح معناداری
		تعداد
تغییرات کمی و کیفی مسکن در بانه	تغییرات کمی و کیفی مسکن در بانه	ضریب همبستگی پیرسون
		سطح معناداری
		تعداد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

چون سطح معنا داری محاسبه شده کوچکتر از ۰/۰۵ می باشد، در نتیجه فرض صفر رد و فرض محقق پذیرفته می شود. همچنین نظر متخصصین نیز این سوال را تایید می نماید.

جدول (۵): رتبه بندی شاخص ها به روش «جمع رتبه ای» با استفاده از نظرات ۳۰ متخصص حوزه برنامه ریزی شهری بانه

ردیف	بعد اقتصادی و اجتماعی	نمره کسب شده از ۲۷۰ امتیاز	رتبه شاخص در بعد اقتصادی	رتبه کل	وزن شاخص	استاندارد
۱	اقتصاد	۲۳۰	۵	۱۶	۷	۰/۱۰۶
۲	تصرف و تصاحب	۲۲۸	۶	۱۷	۶	۰/۰۹۰
۳	مالکیت	۲۳۲	۴	۱۳	۸	۰/۱۲۱
۴	عدالت اقتصادی	۲۶۷	۱	۲	۱۱	۰/۱۶۶
۵	نیارش و پیمون	۲۲۲	۹	۲۷	۳	۰/۰۴۵
۶	ارزش زمین و اجاره بها	۲۳۳	۳	۱۲	۹	۰/۱۳۶
۷	نوع مشاغل	۲۲۱	۱۱	۲۹	۱	۰/۰۱۵
۸	دانش اقتصادی	۲۲۳	۸	۲۶	۴	۰/۰۶۰
۹	قدرت خرید	۲۲۲	۱۰	۲۸	۲	۰/۰۳۰
۱۰	تناسب قیمت مسکن و درآمد	۲۴۲	۲	۸	۱۰	۰/۱۵۱
۱۱	تمایل به اخذ وام	۲۲۴	۷	۲۲	۵	۰/۰۷۵
-	جمع	۲۵۴۴ از ۲۹۷۰	۶۶	-	۶۶	۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق

همان طور که در جدول (۵) نیز مشاهده می شود، شاخص های بعد اقتصادی از ۲۷۰ نمره ی ممکن نمران بالایی کسب نموده اند. از ۲۹۷۰ نمره ممکن برای ۱۱ شاخص نمره ۲۵۴۴ اخذ شده ، یعنی ۸۵/۶۵ درصد از نمرات را کسب نموده اند. و از مسئله می توان نتیجه گرفت که تغییرات مرز بر کمیت و کیفیت مسکن تاثیر گذار بوده است و این را متخصصین تایید کرده اند که می تواند به اثبات فرضیه کمک شایانی بنماید.

جدول (۶): رتبه بندی شاخص ها به روش جمع رتبه ای با استفاده از نظرات ۳۰ متخصص حوزه برنامه ریزی شهری بانه

ردیف	بعد محیطی کالبدی	نمره کسب شده از ۲۷۰ امتیاز ^۱	رتبه شاخص در بعد اقتصادی	رتبه کل	وزن شاخص	استاندارد
۱	احترام به محیط زیست	۲۴۵	۲	۵	۹	۰/۱۶۳
۲	هماهنگی با طبیعت	۲۴۶	۱	۴	۱۰	۰/۱۸۱
۳	خود پسندگی	۲۲۸	۷	۱۸	۴	۰/۰۷۲
۴	پرهیز از بیهودگی	۲۲۷	۸	۱۹	۳	۰/۰۵۴
۵	نورگرایی	۲۳۷	۴	۱۰	۷	۰/۱۲۷
۶	درختکاری	۲۴۳	۳	۶	۸	۰/۱۴۵
۷	زیبایی شناختی	۲۳۱	۶	۱۵	۵	۰/۰۹۰
۸	توجه به محیط های طبیعی پیراشهری	۲۲۴	۹	۲۱	۲	۰/۰۳۶
۹	محله محوری	۲۲۰	۱۰	۳۰	۱	۰/۰۱۸
۱۰	توجه به پاکیزگی	۲۳۲	۵	۱۴	۶	۰/۱۰۹
-	جمع	۲۳۳۳ از ۲۷۰۰	۵۵	-	۵۵	۱

ماخذ: یافته های تحقیق

شاخص های بعد محیطی کالبدی نیز از ۲۷۰ نمره ی ممکن نمرات بالایی کسب نموده اند. از ۲۷۰۰ نمره ممکن برای ۱۰ شاخص نمره ۲۳۳۳ اخذ شده ، یعنی ۸۶/۴۰ درصد از نمرات را کسب نموده اند. و از مسئله می توان نتیجه گرفت موقعیت مرزی بر شاخص های کالبدی و محیطی مسکن نیز تاثیر گذار بوده است.

نتیجه گیری

مناطق مرزی به دلیل تماس با محیط های متنوع بیرونی از ویژگی های خاصی برخوردارند. وجود مبادلات و پیوندهای فضایی دو سوی مرز و آسیب پذیری و تهدیدات مختلف در این مناطق اهمیت ویژه ای را در فرایند برنامه ریزی، توسعه و آمایش سرزمین به مناطق مرزی داده است که در صورت غفلت از آنها به طور جدی چالش های عمده ای از جمله عدم ثبات جمعیتی مناطق مرز نشین به وجود خواهد آمد. در دهه های اخیر در تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی به مناطق مرزی و مسائل آنها توجه زیادی شده است. در کل اقتصاد تجاری و پویای مناطق مرزی می تواند نقش اساسی در ترقی و پیشرفت توسعه پایدار، به ویژه اقتصاد نواحی مرزی، بهبود استانداردهای زندگی مردم، کاهش فقر و توزیع مناسب درآمد و تسریع همکاری های بیشتر نواحی مرزی را داشته باشد. ایجاد بازارچه های مرزی تاثیر فراوانی بر شهرها داشته است. از جمله این تاثیرات می توان به رشد و توسعه شهرها و افزایش تجارت و مبادلات و افزایش قیمت زمین و مسکن اشاره کرد. شهر بانه در حال حاضر که به صورت مستقیم از موقعیت مرزی تاثیر پذیرفته و تحت تاثیر تغییر و تحولات مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی مرز واقع شده است. این شهر به ویژه در سال های پس از سقوط رژیم بعث و با توجه به خودمختاری نسبی که در شمال عراق صورت گرفته است و در نتیجه آن مراودات و مبادلاتی که شکل گرفته است، تغییر و تحولات توسعه ای قابل توجهی را در ساختار کالبدی فضای شهر شاهد بوده است و به ویژه در بخش کاربری ها آن (کاربری مسکن)، که به تبع آن شهر خارج از برنامه و طرح جامع به رشد خود ادامه داده است؛ که در پی آن شهر خارج از الگوی پیش بینی شده رشد کرده است. در حال حاضر که شرایط این شهر (مرزی بودن آن) باعث شده که شرایط اقتصادی خانوارهای شهر بهبود یافته و به دنبال آن تغییراتی در سهم و درصد کاربری ها به ویژه در بخش مسکن به وجود آید. با این وجود نقش و عملکرد اقتصادی این شهر دچار تغییر و تحول شده است؛ و این در حالی است که به رغم تاثیرات قابل توجهی که موقعیت

مرزی بر تحولات و توسعه بخش قابل توجهی از شهر بانه داشته است با این حال با توجه به تحقیقات محدود در این زمینه هنوز اثرات موقعیت مرزی بر توسعه شهر بانه ناشناخته مانده است.

منابع

- ۱- ابراهیم‌زاده، عیسی، مسعودی‌راد، ماندانا (۱۳۹۱)، گردشگری و نقش آن در امنیت و توسعه شهرهای مرزی (مورد شناسی: شهرستان بانه)، همایش ملی شهرهای مرزی و امنیت؛ چالش‌های و رهیافت‌ها، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- ۲- آسولیوان، آرتور. ۱۳۸۶، مباحثی در اقتصاد شهری، ترجمه جعفر و علی قادری، جلد اول، چاپ اول، همدان: انتشارات نور علم.
- ۳- ایراندوست کیومرث سکونتگاه‌های غیررسمی و اسطوره حاشیه نشینی - چاپ دوم تالیف-۱۳۸۹.
- ۴- حافظ‌نیا، محمدرضا، رحیمی، حسن (۱۳۸۴)، بازتاب فضایی تحول کارکردی مرز جلفا پس از فروپاشی شوروی سابق، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۳.
- ۵- طرح جامع بانه، ۱۳۸۳
- ۶- عزیزی، محمد مهدی (۱۳۸۵)، محله مسکونی پایدار (مطالعه موردی نارمک)- مجله هنرهای زیبا، شماره ۲۷
- ۷- عزیزی، محمد مهدی (۱۳۸۰) توسعه شهری پایدار، نشریه صفه، شماره ۳۳، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ۱۳۸۰.
- ۸- عظیمی، ناصر. ۱۳۸۲، روش شناسی شبکه سکونتگاه‌ها در طرح‌های کالبدی منطقه ای، چاپ اول، تهران: انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ۹- عندلیب علیرضا (۱۳۸۰) تحلیل آمایش مرزهای پیشین دو آلمان و درس‌هایی برای ایران بهار و تابستان ۱۳۸۰، دوره ۱۱، شماره ۳۲؛ از صفحه ۶۶ تا صفحه ۷۵. گروه عمران، دانشگاه امام حسین.
- ۱۰- عندلیب، علیرضا. ۱۳۸۰، نظریه پایه و اصول آمایش مناطق مرزی جمهوری اسلامی ایران، تهران: دانشکده فرماندهی و ستاد سپاه پاسداران انقلاب اسلامی ایران.
- ۱۱- قادری حاجت، مصطفی؛ عبدی، عرفان؛ جلیلی پروانه، زهرا و باقری، ناصر. ۱۳۸۹، تبیین نقش بازارچه‌های مرزی در امنیت و توسعه پایدار نواحی پیرامون (مطالعه موردی: بازارچه‌های مرزی استان خراسان جنوبی)، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال ششم، شماره سوم.
- ۱۲- قربانی، عادل و صدیق محمدی، میرفرهاد. ۱۳۸۷، روابط اقتصادی ایران و عراق (چشم اندازها و فرصت‌ها)، تهران: موسسه تحقیقاتی تدبیر اقتصاد.
- ۱۳- لطفی، امین. ۱۳۹۰، بررسی شیوه‌ها و سیاست‌های کنترل مرز- نمونه مورد مطالعه: مرزهای شرقی ایران (خراسان رضوی افغانستان)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای سیاسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۴- محمدپور، علی؛ احمدی‌پور، زهرا و بدیعی، مرجان. ۱۳۸۵، نقش تحول کارکرد مرز بر فضای جغرافیایی بخش باجگیران در مرز ایران و ترکمنستان، فصلنامه مدرس علوم انسانی، ویژه‌نامه جغرافیا، دوره ۱۰، شماره ۱، صص: ۱۴۷-۱۷۲.
- ۱۵- مرکز آمار ایران، سالنامه آماری استان کردستان، سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۲.
- ۱۶- میرحیدر، دره. ۱۳۸۱، مبانی جغرافیای سیاسی، چاپ هشتم، تهران: انتشارات سمت.
- ۱۷- ویسی و بیگدلی (۱۳۹۱) نقش بازارچه‌های مرزی در توسعه پایدار شهرهای مرزی (مطالعه موردی: بازارچه مرزی شهر بانه).

18- Anderson, J., L. O'Dowd, Wilson, T. M. (2003), New Borders for a Changing Europe: Cross-Border Cooperation and Governance, FRANK CASS Publishers.

- 19- CHEN, Xiangming. (2006). Beyond the reach of globalization: China's border regions and cities in transition. Pp. 21-46 in Globalization and the Chinese City, edited by Fulong Wu. London: Routledge.
- 20- Bond. R (2001), Integrated Impact Assessment for Sustainable Development, world development, Vol. 29, No6.
- 21- Chandoevrit, W., Yongyuth, Ch., and Srawooth, P. (2004), Thailand's Cross Border Economy: a Case Study of Sa Kaeo and Chiang Rai, TRDI.
- 22- Fleischer, T. (2004), Sustainable Settlement Criteria: Eco-Cities and Prospects in Central Europe, Hungarian Academy of Science, Working Paper, No. 145.
- 23- Gilmer. R. W., Gurch, M., and Wang, T. (2001), Texas Border Cities: an Income Growth Perspective, Federal Reserve Bank of Dallas.
- 24- Van geenhuizen, marina., van der knaap., & nijkamp, peter. (1996). Trans-border european networking: shifts in corporate strategy?. European planning studies, vol, no. 6.
- 25- Van houtum, henk. (1998). The development of crossborder economic relations: a theoretical and empirical study of the influence of the state border on the development of cross-border economic relations between firms in border regions of the netherlands and belgium. 256 p, center, tilburg.
- 26- Wasti-walter, d. (2009). Borderlands. International encyclopedia of human geography, editors-in-chief: kitchen, r and thrift, n., volume 1, pp. 332-339, elsevier ltd.

توسعه بزرگراه‌ها و نقش آن‌ها در کاهش تراکم جمعیت در شهرهای مرکزی (مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران-کرج)

علیرضا سیاف‌زاده^{۱*}، عاطفه پولادوند^۲

۱- استادیار گروه جغرافیا، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری گرایش برنامه‌ریزی مسکن و بازآفرینی شهری

sayafalireza@yahoo.com

چکیده

امروزه توسعه بزرگراه‌ها بعنوان یکی از عوامل دخیل در حومه نشینی جمعیت و کاهش تراکم جمعیت شهرهای مرکزی، در جهان مطرح می‌باشند. در شهرهای سراسر جهان، جمعیت به مکان‌هایی به طرف خارج از مراکز شهرها جابجا شده‌اند زیرا درصد بالایی از مشاغل در خارج از ناحیه مرکزی، و در نزدیکی آزادراه‌ها استقرار یافته‌اند. سفرهای روزانه به تهران، عمدتاً از شهرهایی که در حوزه نفوذ تهران هستند، به منظور کار و یا با انگیزه برخورداری از خدمات مختلفی که در نواحی مرکزی شهر مستقر هستند صورت می‌گیرد. بخشی از جمعیتی که در تهران شاغل هستند، بدلیل مشکل رفت و آمد و هزینه‌های آن، تمایل دارند در تهران ساکن شوند و لذا خرید مسکن در تهران جزو برنامه‌های آتی آنهاست ولی بخش دیگری از جمعیت، سکونت در شهرهای حومه‌ای را برای زندگی ترجیح می‌دهند. فراهم نمودن امکان اسکان جمعیت بیشتر در تهران که با افزایش تراکم و افزایش ارتفاع ساختمان‌ها خود را نشان می‌دهد، راه حل مناسبی بنظر نمی‌رسد. این مقاله به روش کتابخانه‌ای و میدانی به بررسی نقش توسعه بزرگراه‌ها در کاهش تراکم جمعیت در شهرهای مرکزی می‌پردازد که با مقایسه الگوهای حمل و نقل در شهرهای جهان، علل افزایش جمعیت و مهاجرت به کلانشهرها و رشد حمل و نقل و ترافیک شهری و هزینه‌های متعاقب آن، به بررسی حوزه نفوذ کلانشهر تهران و ارائه آمارهای حجم مسافر و تعداد وسایل نقلیه ورودی و خروجی به تهران پرداخته است و با مطالعه موردی اتوبان همت، محور تهران-کرج به این نتیجه رسیده است که تکمیل و توسعه بزرگراه همت در کنار سیاست‌هایی اعم از تمرکز زدایی از پایتخت و توسعه حمل و نقل عمومی، رفع گره‌های ترافیکی و یا بکارگیری شیوه‌های نوین حمل و نقلی اعم از خطوط وسایل نقلیه با ظرفیت بالا در بزرگراه‌ها، می‌تواند در حومه نشینی جمعیت و در نتیجه کاهش تراکم جمعیت تهران تأثیر داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: شهرهای مرکزی، توسعه بزرگراه‌ها، تراکم جمعیت

۱- مقدمه

در کشورهای درحال توسعه بدلیل فقدان زیرساخت مناسب حمل و نقلی، تراکم کار و سکونت در مراکز شهرها وجود دارد که حاصل آن بالا رفتن ارتفاع ساختمانها در CBDها، حجم بالای سفرهای روزانه، ترافیک بالای خودروها، اتلاف وقت و انرژی مردم، آلودگی هوا و بسیاری از مشکلات دیگر است که راه رسیدن به توسعه پایدار در این کشورها را دشوار ساخته است. توسعه آزادراه‌ها در بسیاری از شهرهای مرکزی جهان، بسیاری از مشاغل و خدمات را به حاشیه شهرها کشانده و تراکم مسکونی در مرکز شهرها کاهش داده است. بزرگراه‌ها از جمله زیرساخت‌های حمل و نقلی هستند که در کاهش زمان دسترسی بین مراکز کار و سکونت نقش اساسی دارند. کلانشهر تهران نیز بدلیل تمرکز صنایع و خدمات و افزایش انفجاری جمعیت که عمدتاً ناشی از مهاجرت روستایی طی دهه‌های اخیر بوده است، تا رسیدن به توسعه پایدار فاصله زیادی دارد.

روزانه جمعیت زیادی از شهرهای حاشیه تهران خصوصاً کرج، برای کار به تهران رفت و آمد می‌کنند. همچنین همه روزه افرادی برای تحصیل، خرید و یا برخورداری از خدمات درمانی، از شهرهای اطراف به تهران سرازیر می‌شوند. تمامی محورهای ورودی به تهران در ساعات خاصی از روز از ترافیک سنگینی برخوردارند و این مشکل برای شاغلین در تهران کلافه کننده است. از طرفی مهاجرت‌های گسترده به تهران، منجر به افزایش تراکم و بالا رفتن ارتفاع ساختمانها در نقاط مرکزی، بدمسکنی، سکونتگاههای غیررسمی و ناهنجاریهای اجتماعی شده است، که حاصل آن، ترافیک سنگین، آلودگی هوا، اتلاف وقت و دشواری زندگی در تهران بوده است. تسهیل شرایط حمل و نقلی تهران با احداث و توسعه بزرگراهها و یا ایجاد خطوط ویژه وسایل نقلیه عمومی، می‌تواند در افزایش انگیزه سکونت در شهرهای حاشیه تهران مؤثر باشد. در این مقاله به مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران - کرج، پرداخته شده است و تکمیل و توسعه آن بعنوان یک راه حل راهبردی، در روانسازی و تسهیل ترافیک تهران - کرج و افزایش انگیزه سکونت در شهرهای حاشیه تهران مطرح گردیده است.

۲- بیان مسئله

در مباحث توسعه شهری به شبکه های حمل و نقل به عنوان یکی از مهم ترین عوامل توسعه شهری نگریسته می شود. یکی از عوامل بسیار مهمی که باید در تعیین پتانسیل جمعیت پذیری و یا حداقل در تعیین تمایل به سکونت و اشتغال و به عبارتی جاذبه توسعه در نظر گرفته شود عامل دسترسی است. (نوابخش، کفاشی، ۱۳۸۹ ص ۱۸)

طبق نظریه مکان مرکزی کریستالر، با پیشرفت در فناوری و تنوع تقسیم کار و همچنین کاهش هزینه های حمل و نقل و کم رنگ شدن صرفه های ناشی از تجمع، جمعیت و فعالیت در نواحی پیرامونی کلان شهر گسترش می یابد. پدیده مهاجرت از نواحی کلان شهری به غیر کلان شهری، با عنوان مهاجرت معکوس نام برده می شود. به عقیده واردول، مهاجرت معکوس نمایانگر دوره جدیدی از سازمان اجتماعی در جوامع صنعتی پیشرفته است. (زبردست، حاجی پور، ۱۳۸۸، ص ۱۱۱)

بدلیل ترافیک سنگین، روزانه زمان میلیون ها نفر در کلان شهرها مخصوصا تهران از بین می رود. زمانی که در کمترین حد استفاده می توانست صرف استراحت جمعیت خسته شهر شود. روزانه بیش از ۲۰۰ هزار خودرو در اتوبان «تهران-کرج» تردد می کنند. هر روز صبح و بعد از ظهر شاهد بار ترافیک سنگینی در اتوبان تهران-کرج هستیم که تبع آن، مصرف سوخت چندین برابر می شود، هزینه روانی، که ماحصل آن درگیری های اجتماعی و نزاع های خیابانی و تنش های خانوادگی و کاری بیشتر است، افزایش آلودگی هوا و به دنبال آن بیماری های مختلف و در نهایت تحمیل هزینه های سنگین درمان به جامعه از جمله هزینه های ترافیک است. کمبود بزرگراهها و خطوط ویژه حمل و نقلی مسیر تهران-کرج، بسیار محسوس بوده و نیازمند توسعه است. سکونت در تهران علی رغم مشکلات فراوان و هزینه بالای مسکن، راه حل و هدف برخی از شاغلان در تهران است. مهاجرت های سالهای اخیر منجر به افزایش تراکم تهران گردیده و به تبع آن مشکلات شهر را بیش از پیش افزایش داده است. برای گروهی دیگر نیز علی رغم ترافیک سنگین روزانه، سکونت در شهرهای حاشیه تهران خصوصاً کرج، برای گریز از مشکلات شهر تهران قابل تحمل تر است.

سؤالات مطرح شده:

- ۱- توسعه اتوبان همت چه تأثیری بر انتقال جمعیت به شهرهای پیرامون تهران و کاهش تراکم جمعیت در مناطق مرکزی تهران دارد؟
- ۲- توسعه اتوبان همت چه تأثیری بر کاهش زمان سفرهای روزانه بین تهران و کرج دارد؟

۳- پیشینه تحقیق

"دکتر آرتور آ. سولیوان" استاد دانشگاه کالیفرنیا، در کتاب اقتصاد شهری، تصمیمات مکانی خانوارهایی که در جستجوی به حداکثر رسانی مطلوبیت خود هستند و بنگاه هایی که به دنبال بیشینه سازی سود خود می باشند، را مورد بحث و بررسی قرار می دهد و نشان می دهد که چگونه این تصمیمات باعث تشکیل شهرها به اشکال و اندازه های مختلف می گردد. همچنین نتایج مطالعات ایشان در زمینه تراکم در شهرهای جهان، شهرهای حاشیه ای، پراکنش فضایی جمعیت و الگوهای رفت و آمدی به و از محل کار در نواحی کلانشهری ایالات متحده منتشر شده است. (سولیوان ۲۰۱۱، فصل ۷، ص ۲۷۵) پروفیسور "اکارت اهلزر" از جمله صاحب نظرانی می باشد که در ارتباط با نحوه گسترش شهرهای ایران و حوزه نفوذ، نظریه هایی را ابراز نموده است. وی در دهه ۱۹۶۰

تحقیقی در مورد شهر دزفول و حوزه نفوذ آن داشته است. (اهلر، ۱۳۵۵، ص ۵۷) "مارسل بازن" نیز تحقیقاتی در این خصوص، تحت عنوان "شهر زیارتی قم و مرکز منطقه" در سال ۱۹۷۳ انجام داده که الگوی قابل توجهی در زمینه روابط شهر با حوزه نفوذش و بررسی‌های ناحیه‌ای به شمار می‌رود (بازن، ۱۳۶۷، ص ۲۸۶). اسفندیار زبردست استاد دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران و خلیل حاجی‌پور استادیار دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز در پژوهشی با عنوان: تبیین فرایند شکل‌گیری، تکوین و دگرگونی مناطق کلان شهری (۸۷/۲/۲۳) به مطالعه فرایند شکل‌گیری و تکوین و دگرگونی مناطق کلان شهری پرداخته‌اند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که شکل‌گیری، تکوین و دگرگونی در مناطق کلان شهری محصول اندرکنش همزمان دو فرایند تمرکزگرایی و تمرکززدایی است.

می و رابرتز با تبیین اهداف حمل و نقل یکپارچه و رویکرد آن در حل مشکلات ترافیکی، ادعا می‌کنند که سیاست‌ها و راهبردهای حمل و نقل یکپارچه با ترکیب مناسبی از زیرساخت، مدیریت، کاربری زمین و اقدامات قیمت‌گذاری تحقق می‌یابد. (می و رابرتز ۱۹۹۵) پاتر و اسکینر در مقاله‌ای با عنوان: "درآمدی بر یکپارچه سازی حمل و نقل مشارکتی جهت درک بهتر" ابتدا به بیان روند ناپایدار حمل و نقل پرداخته و یکی از مؤثرترین راهکارها را یکپارچه سازی حمل و نقل عنوان می‌کنند. سپس با تبیین اهداف پایداری و یکپارچه‌سازی، به دسته بندی انواع یکپارچه‌سازی و نقش هر یک در برآورده سازی اهداف پایداری می‌پردازند و نهایتاً راهبردهایی را به منظور افزایش پایداری ارائه می‌نمایند. (پاتر و اسکینر، ۲۰۰۰) اسکولر در مقاله خود به ظهور اندیشه یکپارچه‌سازی، اهداف و ادعاهای این رویکرد و انواع آن می‌پردازد (اسکولر، ۲۰۱۰) هاین با بررسی علل گرایش به سبک زندگی وابسته به خودرو و اثرات زیست محیطی ناشی از آن به اهمیت اتخاذ رویکرد یکپارچه‌سازی حمل و نقل پرداخته و خاطر نشان می‌کند، برای موفقیت سیاست‌های حمل و نقل در زمینه یکپارچه‌سازی، این بخش باید با دیگر بخش‌ها به طور همزمان در نظر گرفته شود (هاین، ۲۰۰۰) حال با بررسی ابهامات موجود در تعریف یکپارچه‌سازی و پایداری، بر نقش مکمل آنها برای یکدیگر تأکید نموده و سپس به بیان انواع یکپارچه‌سازی می‌پردازد. (هال، ۲۰۰۵). الیوت و پری در مطالعه‌ای، فرایند کلان‌شهری شدن و ارتباط آن با مهاجرت را مورد بررسی قرار داده‌اند، به اعتقاد آنها زمانی که جامعه‌ای به مرحله پیشرفته فرایند کلان‌شهری شدن می‌رسد، تحولات نظام اسکان را در آن از دو طریق می‌توان ردیابی کرد: نخست، مسیری که در آن جمعیت به طور متوالی در نواحی کلان شهری متمرکز شده و منطق با الگوهای سنتی تجمعات شهری است؛ و دوم وضعیتی که پراکندگی جمعیت کلان شهری در مراکز متعدد و کوچک‌تری در پهنه سرزمین اتفاق می‌افتد. با توجه به موضوع ظهور مناطق کلان شهری، حالت نخستین را می‌توان به عنوان فرضیه پراکنش و حالت دوم را با عنوان فرضیه تمرکز بررسی کرد. علی سلطانی و افروز فلاح منشادی از دانشگاه شیراز (۹۲/۱/۱۵) در پژوهشی با عنوان یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل راهکاری در جهت دستیابی به حمل و نقل پایدار به مطالعه موردی کلانشهر شیراز پرداخته و راهبرد حمل و نقل یکپارچه با هدف یکپارچه سازی و هماهنگ نمودن خدمات جابجایی در راستای دستیابی به آرمان حمل و نقل پایدار را پیشنهاد نموده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که تجارب کنونی حمل و نقل درون شهری در کشور ما و ادامه روند موجود، قربت اندکی با چشم انداز حمل و نقل پایدار دارد. امیررضا ممدوحی، علیرضا بازرگانی، محمود صفارزاده و محمدحسین نوروزعلیایی در پژوهشی با عنوان "توسعه مدل برنامه‌ریزی خطی جهت کنترل بهینه رمپ‌ها (مطالعه موردی بزرگراه شهید همت) (۱۳۹۲/۱۲/۱۵) در عملیات میدانی نسبتاً وسیع شامل گردآوری داده‌های حجم تردد بزرگراه شهید همت تهران، کنترل رمپ در بزرگراههای شهری را یکی از سیاست‌های کنترل ترافیک کارا که می‌تواند وضعیت ازدحام بزرگراه‌ها را با محدود کردن تعداد خودروهای ورودی به بزرگراه بهبود بخشد عنوان کرده‌اند.

نادر زالی (دانشگاه رشت)، مهدی علیلو (دانشگاه تبریز) و سیدرضا آزاده (دانشگاه گیلان) در پژوهشی با عنوان: "تحلیلی بر توان جمعیت پذیری کلان شهر تبریز با تأکید بر الگوهای نوین توسعه شهری" به بررسی تراکم شهری در کلانشهر تبریز و سنجش پایداری فرم کالبدی این کلان شهر با تأکید بر الگوهای نوین شهرسازی می‌پردازد. علی‌کیا در مقاله‌ای با عنوان: "پیوند صنعتی شدن و شهرنشینی با ظهور کلانشهر و مناطق کلانشهری" به بررسی فرایند جهانی شدن و ظهور مناطق کلانشهری پرداخته‌اند. علیرضا صلواتی و حسین حق‌شناس در مقاله‌ای با عنوان "یکپارچه‌سازی سیستم حمل و نقل عمومی به روش AHP با هدف هماهنگ سازی سیستم‌های مختلف حمل و نقل موجود در کلانشهر اصفهان، به تعریف معیارهای مناسب برای استفاده از حمل و نقل عمومی مبتنی بر عرضه و تقاضا در شبکه معابر درون شهری پرداخته است (صلواتی و حق‌شناس، ۱۳۸۷). حسینی و بهرامی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل تأثیر سازمان فضایی شهر بر نظام حمل و نقل درون شهری (مطالعه موردی: شهر رشت)" که در فصلنامه علمی-پژوهشی مهندسی حمل و نقل چاپ شده به این نتیجه رسیده‌اند که بین پراکندگی و فقدان متغیرهای شکل خوب

شهر و میزان زیاد استفاده از خودروی شخصی، رابطه معنی داری وجود دارد. همچنین نتایج به دست آمده بیانگر رابطه معنی دار بین توزیع نامناسب کاربری های تجاری، تفریحی، آموزشی و ورزشی در سطح محلات شهر رشت است که رابطه معنی داری با فراوانی سفرهای درون شهری، برای دسترسی به کارکردهای شهری را نشان می دهد. اسدی و دیگران (۱۳۹۱) در مقاله ای با عنوان " بررسی رابطه متقابل مدیریت کاربری زمین و وضعیت حمل و نقل و ترافیک شهری؛ مطالعه موردی مجتمع تجاری الماس شرق مشهد" که در نشریه مدیریت شهری به چاپ رسیده است، جهت بررسی تقاضای سفر و اثرات ترافیکی ناشی از مدیریت کاربری مذکور از مدل کلاسیک چهار مرحله ای حمل و نقل در محیط نرم افزار EMME/2 استفاده کرده اند.

صادقی (۱۳۸۰)، در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "مکانیابی کاربری اراضی شهری با تاکید بر حمل و نقل درونشهری (نمونه موردی گنبد کاووس)" بیان می کند که برنامه ریزی حمل و نقل شهری جزئی از برنامه ریزی فضایی شهر است که جنبه های سه گانه اجتماعی و اقتصادی و کالبدی را مورد توجه قرار می دهد و بدین نتیجه رسیده است که در نمونه مورد مطالعه استاندارد های سلسله مراتب شبکه ارتباطی و مکانیابی کاربری های شهری رعایت نشده است و تمرکز کاربری های جاذب سفر سبب بروز ترافیک شده است. میزبان شاکر (۱۳۸۰) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "مدلسازی تغییرات تراکم ساختمانی بر حمل و نقل شهری" معتقد است برنامه ریزی حمل و نقل شهری به همراه برنامه ریزی بخش های کاربری اراضی، زیر ساختها و سایر بخش ها، بعد کالبدی و برنامه ریزی جامع شهری را تشکیل می دهند. در این پژوهش شهر تهران بعنوان نمونه موردی مورد مطالعه قرار گرفته و بدین نتیجه رسیده اند که شهر تهران در سالهای اخیر با تغییرات عمده ای در ابعاد کالبدی - فضایی مواجه بوده است نوسانات درصدی تراکم ساختمانی را می توان به عنوان یکی از بارزترین این تغییرات مطرح نمود. نواب زاده صفوی (۱۳۸۶) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "تحلیل ترافیک با استفاده از پردازش تصویر و شبکه های عصبی تاخیر زمانی" بیان می کند که عملکرد سیستم نظارت و تحلیل ترافیک نظارت بر سرعت و جریانهای ترافیکی شبکه و تحلیل آنها به منظور درک مشکلات احتمالی موجود در نقاط مختلف شبکه است.

۴- روش تحقیق

این تحقیق از نظر هدف توسعه ای و از نظر روش، توصیفی تحلیلی است و با استفاده از مطالعات اسنادی و مرور متون مرتبط با موضوع و همچنین تحقیقات میدانی، اطلاعات و شواهد و نظریات ذی ربط در این زمینه گرد آوری، تجزیه و تحلیل و سپس جمع بندی شده است و در انتها نیز نتایج آن ارائه گردیده است.

۵- مکان پژوهی (موقعیت جغرافیایی)

بزرگراه شهید همت یکی از بزرگراه های تهران است که معمولاً از آن با نام بزرگراه همت نام برده می شود. این بزرگراه اصلی ترین راه ارتباطی شرق به غرب و غرب به شرق تهران است. این بزرگراه به نام شهید محمدابراهیم همت، فرمانده نامی لشکر محمد رسول الله سپاه پاسداران انقلاب اسلامی نام گذاری شده است و از بزرگراه شهید خرازی در غرب آغاز و به بزرگراه شهید زین الدین در شرق تهران منتهی می شود. بخشی از این بزرگراه قبل از انقلاب اسلامی ایران ساخته شده اما بخش اصلی و بیشتر آن پس از انقلاب احداث و راه اندازی شد.

بزرگراه شهید همت محور تهران-کرج به طول ۲۰ کیلومتر از انتهای اتوبان همت در منطقه ۲۲ شروع می شود و تا ابتدای کرج ادامه دارد. از این ۲۰ کیلومتر ۱۵ کیلومتر خارج از شهر است که وزارت راه و شهرسازی آن را می سازد و ۵ کیلومتری که در حوزه شهری تهران و کرج است شهرداری ها مسئول ساخت آن هستند. بزرگراه همت به کرج قرار است از طریق بزرگراه شمالی کرج که کار ساخت آن نیز آغاز شده به آزادراه کرج - قزوین متصل شود. این بزرگراه که از این پس آزادراه نامیده خواهد شد، سه باند رفت و سه باند برگشت دارد و ۶۰ درصد بار ترافیکی قزوین به تهران و بالعکس را جذب خواهد کرد که تاثیر زیادی بر روان شدن ترافیک اتوبان تهران کرج خواهد داشت. آزادراه همت که قرار بود پس از شهرک جهان نما به میدان امام حسین (ع) متصل شود پس از مطالعات و بررسی های میدانی تغییر مسیر داده و به کمربند شمالی کرج متصل خواهد شد. (شکل ۱)



منبع: وزارت مسکن و شهرسازی (شکل ۱: توزیع فضایی شهر تهران)

۶- یافته‌های تحقیق

- ۱- مقایسه الگوی حمل و نقل و سکونت در ایالات متحده آمریکا، اروپا و آسیا
- ۲- نقش شبکه‌های بزرگراهی در توسعه منطقه‌ای
- ۳- بررسی فرایند کلان شهری شدن و مهاجرت معکوس
- ۴- حجم مسافرت از شهرهای پیرامون به شهر تهران
- ۵- هزینه‌های ترافیک سنگین
- ۶- آخرین وضعیت و سوابق پروژه اتصال بزرگراه همت به کرج
- ۷- راهکارهای نوین مدیریت ترافیک در بزرگراه‌ها

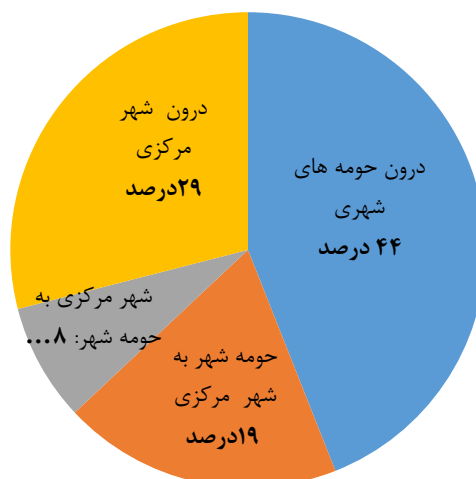
۶-۱- مقایسه الگوی حمل و نقل و سکونت در ایالات متحده آمریکا، اروپا و آسیا

شهرهای آسیایی در صدر فهرست تراکم قرار دارند و شهرهای ایالات متحده آمریکا در پایین این فهرست هستند. تمامی شهرهای اروپایی، از رتبه‌هایی بالاتر از رتبه تراکمی لس‌آنجلس و بیشتر آنها از رتبه‌ای بالاتر از رتبه تراکمی نیویورک برخوردار هستند (Arthur O Sullivan, 2012, p290).

بطور کلی در شهرهای جهان تا پیش از دهه ۱۹۷۰، بیشتر بنگاه‌های اداری در CBD مستقر می‌شدند، زیرا این مکان مرکزی تسهیل‌کننده زمان رودررویی با دیگر بنگاه‌های اداری بود. در ۳۰ سال اخیر، پیشرفت‌های موجود آمده در فناوری ارتباطات، به فعالیت‌های اداری بیشتری امکان عمل در خارج از CBD را داد و باعث کاهش شیب تراکم جمعیت در شهرهای جهان گردید. در شهرهای سراسر جهان، جمعیت به مکان‌هایی به طرف خارج از مرکز شهر جابجا شده‌اند. دو عامل مهم در این تمرکززدایی جمعیت در طی دوره‌های مختلف نقش داشته‌اند: یک عامل، می‌تواند افزایش درآمد باشد. تقاضا برای مسکن، با بالا رفتن درآمد، افزایش می‌یابد و بخاطر اینکه قیمت‌های مسکن، بطور کلی در نواحی حومه شهر پایین‌تر است، بالا رفتن درآمد، جذابیت نسبی مکان‌های حومه شهر را افزایش می‌دهد، البته، یک افزایش در درآمد همچنین باعث افزایش در هزینه رفت و آمد به محل کار نیز گردیده و جذابیت نسبی مکان‌های نزدیک به محل‌های کار را افزایش می‌دهد. عامل دیگر دخیل در حومه‌نشینی جمعیت، هزینه‌های پایین‌تر رفت و آمد به محل کار است که این عامل به سیاست‌های حاکم بر شهرهای جهان، منجمله توسعه مترو، توسعه آزادراه‌ها، قیمت خودرو، قیمت بنزین و برق و سیاست‌های مالیاتی بستگی دارد. کاهش در هزینه رفت و آمد به محل کار، هزینه

نسبی زندگی در مکان‌های دورتر از مرکز شهر را کاهش داده و در حومه نشین شدن جمعیت، نقش داشته است. در مجموع، حومه نشین شدن شغل‌ها و مردم، همدیگر را تقویت می‌کنند. (Arthur O Sullivan 2012, p307)

تمرکز زدایی جمعیت کلانشهری، یک پدیده جهانشمول است. در بین سالهای ۱۸۰۱ و ۱۹۶۱، شیب تراکم لندن از ۱/۲۶ به ۰/۳۴ در سال ۱۹۴۶ کاهش یافته است، این کاهش بدان معنی است که درصدی از جمعیت این شهر که در درون سه مایلی از مرکز شهر زندگی می‌کرده‌اند از ۸۸ درصد به ۲۸ درصد کاهش پیدا کرده است. در پاریس، این شیب از ۲/۳۵ در سال ۱۸۱۷ به ۰/۳۴ در سال ۱۹۴۶ کاهش یافته است. لذا شواهد موجود (شکل ۲)، حکایت از این دارد که رشد جمعیت باعث ترغیب حومه نشینی می‌گردد. (Arthur O Sullivan , 2012, p305)



شکل ۲: الگوهای رفت و آمدی به محل کار در نواحی کلانشهری (منبع: آ، سولیوان، ۲۰۱۲، ص ۲۹۲)

تفاوت‌های چشمگیری در تراکم شهری در بین شهرهای جهان وجود دارد. آسیا از تراکم شهری بسیار بالاتری نسبت به دیگر قاره‌ها برخوردار است، که از دلایلی به غیر از دلایل درآمدی می‌توان در تشریح آن استفاده کرد. همینطور، تنوع در تراکم در بین سایر قاره‌ها می‌تواند منعکس کننده تفاوت در ترجیحات برای فضای زندگی باشد. در نواحی کلانشهری ایالات متحده، مهاجران، به افزایش تراکم تمایل دارند، که این مبین ارتباط فرهنگ با تراکم است. برخی از سیاست‌های حکومتی ایالات متحده، ترغیب کننده تراکم‌های پایین در نواحی کلانشهری بزرگ است. مردمی که از خیابان‌ها و بزرگراه‌ها در ساعات اوج سفر استفاده می‌کنند، باعث کاهش سرعت رانندگی دیگر مردم شده و یک هزینه بیرونی را بر دیگران تحمیل می‌کنند. پایین آمدن قیمت حمل و نقل شهری، مردم را به رفت و آمد در فواصل نسبتاً طولانی از مکان‌های دور از مرکز شهر، جایی که قیمت پایین زمین، قطعات زمین بزرگتری را در اختیار آنها قرار می‌دهد، تشویق می‌کند. (Arthur O`Sullivan , 2012, p312)

قیمت بنزین در ایتالیا در حدود چهار برابر قیمت آن در ایالات متحده است. مالیات بر فروش خودرو در اروپا، بسیار بیشتر از ایالات متحده است (این مالیات‌ها نسبت به آمریکا در هلند ۹ برابر و در دانمارک ۳۷ برابر است). در اروپا، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های حمل و نقل، بیش از بزرگراه‌ها، به نفع حمل و نقل عمومی انجام می‌گیرد. انگلیس و فرانسه، بین ۴۰ تا ۶۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های حمل و نقل خود را به شبکه‌های حمل و نقل عمومی، اختصاص داده‌اند. در مقابل این میزان برای ایالات متحده ۱۷ درصد است (Arthur O`Sullivan , 2012, p313)

در ایالات متحده، اکثریت قریب به اتفاق افرادی که مایل به حرکت در ساعات اولیه روز (ساعات عجله) هستند، به دو دلیل از وسایل نقلیه خصوصی استفاده می‌کنند. یکی اینکه اکثر آمریکایی‌ها در مناطقی با تراکم کم زندگی می‌کنند که در آن مناطق خدمات حمل و نقل عمومی نمی‌تواند به طور موثری عمل کند. دوم این است که وسایل نقلیه خصوصی، نسبت به هر نوع وسیله حمل و نقل عمومی، راحت تر، سریع تر و خصوصی تر هستند و برای انجام کارهای مختلف انعطاف پذیری بیشتری دارند. از آنجایی

که درآمد خانوارها در سراسر جهان نسبت به گذشته افزایش می یابد، مردم خصوصاً در جوامع مدرن به استفاده از اتومبیل های شخصی بعنوان شیوه ای ارزان تر بیشتر و بیشتر علاقه مند می شوند. یکی دیگر از عوامل مهم در تراکم ترافیک، تمایل اکثر آمریکایی ها به زندگی در شهرک های کم تراکم است. در سال ۱۹۹۹، انجمن ملی هومبیلدرز از ۲،۰۰۰ خانواده که بطور تصادفی انتخاب شده بودند پرسیده بود که آیا آنها مایلند در یک خانه شهری ۱۵۰،۰۰۰ دلاری، در یک محیط شهری که نزدیک به محل های کار، خرید و حمل و نقل عمومی، است زندگی کنند و یا در یک خانه بزرگتر و مستقل در محله ای در حومه یک منطقه ساحلی، جایی که فاصله کار، حمل و نقل عمومی و خرید طولانی تر است. هشتاد و سه درصد از پاسخ دهندگان، خانه های بزرگتر و دورتر از حومه شهر را انتخاب کردند. در عین حال، محل های کار جدید در مناطق کم جمعیت در اکثر مناطق شهری گسترش یافته است. (Anthony Downs-2004-p2)

اصلاحات و بهسازی در امور حمل و نقل به گسترش جغرافیایی شهر منجر می شود. حمل و نقل کند، پیدایش شهرهای شلوغ را ضروری می سازد، ولی جابجایی پر شتاب موجب اتصال بعضی مراکز شهری به هم می شود؛ چیزی که جغرافی دانها آن را کلان شهر می نامند. (Peter Hagget-1983-p315)

۶-۲- نقش شبکه های بزرگراهی در توسعه منطقه ای

طبق نظریه آنومیک از جانب امیل دورکیم جامعه شناس فرانسوی، شرط اصلی بروز بی هنجاری، افزایش رشد سریع و شدید حجم و تراکم جمعیت می باشد که نتیجه افزایش جمعیت، بروز تضاد میان مردم، مشاغل مختلف و گروه های ذی نفع می باشد. از نظر دورکیم، شهرنشینی سریع از علل دیگر بروز آنومی می باشد. درواقع آنومی مفهومی است برای توصیف ماهیت بی سازمان شهرنشینی در شهرهای بزرگ به ویژه در کشورهای در حال توسعه است. به زبان دورکیم، زمانی که وسایل حمل و نقل و ارتباطات توسعه می یابد افراد و گروه های مختلف با یکدیگر ارتباط و تماس پیدا می کنند و نتیجه آن بروز تضاد هنجارها و ارزش ها می باشد. ظرفیت موجود شبکه راه های ارتباطی به علت فقدان مدیریت ترافیکی مناسب و استفاده غیراقتصادی از آنها به طور مداوم از دست می روند، در مجموع در مباحث توسعه شهری به شبکه های حمل و نقل به عنوان یکی از مهم ترین عوامل توسعه شهری نگریسته می شود. شبکه های جدید حمل و نقل همواره خود پتانسیل عمده ای برای توسعه محسوب می شوند. یکی از عوامل بسیار مهمی که باید در تعیین پتانسیل جمعیت پذیری و یا حداقل در تعیین تمایل به سکونت و اشتغال و به عبارتی جاذبه توسعه در نظر گرفته شود عامل دسترسی است. هرچه منطقه ای دارای شبکه های ارتباطی منظم تر و کارآمدتر باشد و فاصله دسترسی عملکردی آن با سایر مناطق شهری کمتر باشد تمایل به سکونت و سرمایه گذاری و در واقع قابلیت توسعه آن افزایش می یابد. در الگوی تک مرکزی و شهر هسته ای و متمرکز طبق نظریه برگس عمدتاً خانوارهای با درآمد پایین تر در نقاط نزدیک تر به مرکز زندگی می کنند و هرچه توان مالی خانوارها افزایش می یابد خانوارها از مرکز به سمت حومه ها سرازیر می شوند هزینه آمد و شد عامل اصلی این مکان گزینی است. این در حالی است که شبکه ها و سیستم های جدید حمل و نقل بر نحوه پراکندگی توسعه های مسکونی مؤثر هستند. به لحاظ نحوه تأثیر بر توسعه، خیابان های اصلی و شریانی در طول مسیر، خود موجب توسعه هستند و به عبارتی پتانسیلی خطی به وجود می آورند در حالی که شبکه های دسترسی بزرگراهی با توجه به آنکه در طول مسیرشان دسترسی بهتری را برای اراضی هم جوار به وجود نمی آورند پتانسیل خطی ایجاد نمی کنند بلکه این شبکه ها با توجه به اتصال یک منطقه وسیع شهری به سایر نقاط در ارتقا و ایجاد پتانسیل توسعه منطقه ای مؤثرند. در مجموع می توان گفت: شبکه های حمل و نقل نه تنها در جابه جایی کالا و مسافر مؤثر هستند، بلکه بر توسعه نیز تأثیر می گذارند. نحوه تأثیر شبکه های حمل و نقل بر توسعه متفاوت است. شبکه معابر درون شهری پتانسیل توسعه را در طول معابر افزایش می دهند و تأثیری خطی بر توسعه می نهند؛ حال آنکه شبکه آزادراه ها عمدتاً در توسعه مناطق شهری مؤثرند اما گاه نیز در محل ورودی و خروجی ها بر پتانسیل توسعه اثر می گذارند. بالاخره اینکه پی گیری تاریخ تحول شهرها و توسعه شهرنشینی به موازات تحول فناوری حمل و نقل این حقیقت را به روشنی نشان می دهد که تحول و توسعه شهر با تحول و توسعه فناوری حمل و نقل قرین است و در این تقارن و هم زمانی نقطه انفجاری شهرنشینی و یا توسعه شهری و تولد کلان شهرها و غول شهرها با نقطه انفجاری فناوری حمل و نقل - به ویژه حمل و نقل شخصی - رابطه ویژه ای را ترسیم می کند. این تا آنجاست که امروزه شاخص ترین و بارزترین و مشترک ترین ویژگی کلان شهرها مسئله حمل و نقل و طیفی از مشکلات ترافیکی ناشی از حمل و نقل ناکارآمد آنهاست. (نوابخش، کفاشی، ۱۳۸۹، ص ۲۱)

۳-۶- بررسی فرایند کلان شهری شدن و مهاجرت معکوس

در شهر تهران انفجار فضایی رخ داده است. این انفجار بر اثر افزایش قیمت زمین و ساختمان، جمعیت‌ها و فعالیت‌ها به تدریج به بیرون شهر رانده شده‌اند و کهنکشان‌ها از محله‌ها محیط‌های پراکنده و گسیخته در پهنه وسیع حوزه شهری تهران ظهور کرده است. این فرایند جدایی‌گزینی اجتماعی و اقتصادی را در منطقه شهری فزونی بخشیده و مراکز پراکنده سکونتی و شغلی در منطقه شهری رشد یافته است و در نتیجه رشد آنها، آلودگی، ترافیک و جدایی‌گزینی روبه فزونی نهاده است. اگر بخواهیم آشفتگی و هرج و مرج فضایی مجموعه شهری و کلان‌شهر تهران را ساماندهی کنیم، بایستی ساختار آن به وسیله راهبردهای کلان نحوه سرمایه‌گذاری در زمینه اسکان فعالیت و عمران متعادل گردد. راهبردهای اصلی نظام حمل و نقل یا شبکه ارتباطات، قدرت نظام بخش بنیادی در محیط زیست شهری را به عهده دارد. (سیاف زاده، ۱۳۹۲، ص ۵۳)

تهران از مهم‌ترین کلانشهرهای ایران است و براساس سرشماری سال ۹۵، سهم جمعیت استان تهران از کل کشور حدود ۱۶٫۶ درصد است و در سرشماری سال ۸۵، سهم جمعیت استان البرز که جزء تهران بود و اکنون جدا شده ۳٫۴ درصد از کل جمعیت تهران را دارا بوده است که روی هم رفته جمعیت تهران و البرز ۲۰ درصد از جمعیت کل ایران را تشکیل می‌دهد، یعنی یک‌پنجم جمعیت ایران در استان البرز و تهران هستند و این نشان‌دهنده تمرکز بالای جمعیتی در مرکز ایران است. سهم استان تهران از کل مهاجران در سال ۸۵، حدود ۱۷٫۷ درصد بوده و این سهم در سال ۹۵، افزایش یافته و به ۲۲ دهم درصد رسیده است. شهر تهران از نظر جمعیت رشد بالایی دارد؛ به گونه‌ای که در سال ۱۳۹۰ حدود هشت میلیون و ۱۵۰ هزار نفر در شهر تهران زندگی می‌کردند که برآورد و پیش‌بینی جمعیتی نشان می‌دهد جمعیت شهر تهران در سال ۹۵، حدود هشت میلیون و ۷۰۰ هزار نفر است و تا سال ۱۴۲۰ با این روند به ۱۲ میلیون نفر افزایش خواهد یافت. (یافته‌های محقق، ۱۳۹۶)

شهرنشینی را در ساده‌ترین حالت آن می‌توان به فرایند تمرکز جمعیت تعریف کرد، که پیامد اصلی این وضعیت افزایش سهم جمعیت ساکن در نقاط شهری است. در همین باره، شهرگرایی در نگاه اغلب محققان و از جمله بنیان‌گذار این مفهوم (بری ۱۹۷۶)، شهرنشینی، جریان مقابل آنتی‌تز محسوب می‌شود که نمایانگر تمرکززدایی جمعیت است. و اینکه فرایند یاد شده به ندرت موجب کاهش سهم جمعیت شهری گشته است و بیشتر به عنوان فرایندی ملاحظه شده که موجب توزیع مجدد جمعیت از مراکز شهری بزرگ به مراکز شهری کوچکتر شده است، و یا اینکه به گسترش بیرونی مراکز شهری منفرّد در حومه‌های اطراف آن دامن زده است. الیوت و پری در مطالعه‌ای، فرایند کلان شهری شدن و ارتباط آن با مهاجرت را مورد بررسی قرار داده‌اند، به اعتقاد آنها زمانی که جامعه‌ای به مرحله پیشرفته‌ی فرایند کلان شهری شدن می‌رسد، تحولات نظام اسکان را در آن از دو طریق می‌توان ردیابی کرد: نخست، مسیری که در آن جمعیت به طور متوالی در نواحی کلان شهری متمرکز شده و منطبق با الگوهای سنتی تجمعات شهری است؛ و دوم وضعیتی که پراکندگی جمعیت کلان شهری در مراکز متعدد و کوچکتری در پهنه سرزمین اتفاق می‌افتد. در فرضیه تمرکز، که خاستگاه آن نظریه سنتی مکان مرکزی کریستالر است، چنین فرض می‌شود که توسعه کلان شهری با تمرکز جمعیت در هسته‌ی شهری آغاز می‌شود و به نواحی پیرامونی گسترش می‌یابد. در این فرایند تمرکز جمعیت چنین فرض شده است که به علت وجود مزایا و صرفه‌های ناشی از تجمع، بازرگانی و سوداگری رونق می‌یابد و فرصت‌های اشتغال بیشتر و دسترسی آسان‌تر به کالاهای و خدمات متنوع‌تر برای جمعیت فراهم می‌شود. در بررسی‌های واردول در ایالات متحده، پدیده مهاجرت از نواحی کلان شهری به غیرکلان شهری نشان داده شده است، که امروزه با عنوان مهاجرت معکوس از آن نام برده می‌شود. به عقیده واردول، مهاجرت معکوس نمایانگر دوره جدیدی از سازمان اجتماعی در جوامع صنعتی پیشرفته است. (زبردست، حاجی پور، ۱۳۸۸، ص ۱۱۰)

از کل جمعیت کشور حدود ۳۲/۸ درصد آن‌ها را مهاجران تجمعی سال‌های قبل تشکیل می‌دهند و بقیه یعنی ۶۷/۲ درصد جمعیت کشور غیر مهاجر می‌باشند. این حجم مهاجران اثرات زیادی روی ساختارهای نواحی مهاجرفرست و مهاجرپذیر خواهد داشت. شناخت دقیق آن‌ها و چگونگی مواجهه با آن‌ها به ویژه در برنامه‌ریزی‌های مربوط به توزیع جمعیت و توسعه منطقه‌ای با توجه به نیازها و آرمان‌های مهاجران لازم و ضروری است. بررسی مهاجرات‌های طی سه دهه ۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ در کشور نشان می‌دهد که مهاجرت‌های معکوس یعنی شهر به روستا شامل کارشناسان و کارمندان دائم و افرادی است که به علت مشکلات فراوان شهری اقدام به چنین مهاجرت‌هایی می‌کنند. این پدیده جمعیتی نیز تقریباً در این حجم پدیده‌ای است نو و در راستای تعدیل ساختارهای جمعیتی که خود احتمالاً موجب پا گرفتن مطلوب زیرساخت‌ها در نواحی روستایی خواهد شد (۲ میلیون نفر). (سیاف زاده، ۱۳۹۲، ص ۹۰)

۴-۶- حجم مسافرت از شهرهای پیرامون به شهر تهران

تعداد ورودی و خروجی جمعیت از شهرهای پیرامون به شهر تهران در ساعات مختلف روز متفاوت است. بیشترین جمعیت ورودی بین ساعات ۶ الی ۱۰ صبح است. که اوج ورودی تا ساعت ۸ صبح می باشد. کل جمعیت ورودی به تهران از تمام شهرهای پیرامون، در ساعت ۶ تا ۱۰ صبح ۳۹۲۹۰۴ نفر بوده است. بیشترین مسافر از شهر کرج، ۲۰۱۵۶۹ نفر هستند و کمترین آن از شهرهای ارجمند و آبسرد، ۸ نفر می باشند. (جدول ۳) بعد از ساعت ۱۰، میزان جمعیت ورودی به تهران به شدت کاهش پیدا می کند. این امر حاکی از فعالیت تعداد زیادی کارمندان، کارگران و ... در تهران است. به همین دلیل صبح مسیرهای ورودی منتهی به تهران با ترافیک شدیدی روبرو هستند. بین ساعت ۱۰ - ۱۴ تعداد جمعیت ورودی از شهرهای پیرامون به شهر تهران نسبت به ساعت اولیه حدوداً ۱۹/۷ برابر کاهش می یابد. در آخرین ساعت شب، یعنی ۱۸-۲۱ تعداد جمعیت ورودی به شهر تهران نسبت به ساعت ۸-۱۰، ۲۲ برابر کاهش یافته است که شامل ۱۷۸۱۳ نفر می باشد (رضایی، وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۱).

جدول ۳: تعداد جمعیت ورودی به تهران از شهرهای پیرامون از ساعت ۶ تا ۱۰ صبح

شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد
کرج	۲۰۱،۵۶۹	مهرشهر	۳،۶۵۸	هشتگرد	۱،۴۹۷	ورامین	۶۴،۱۶۶
اندیشه	۷،۷۹۷	طالقان	۶۴۳	کمال شهر	۱،۷۵۰	رباط کریم	۱۰،۳۳
نظرآباد	۷۶۰	فشم	۲،۸۱۴	پاکدشت	۳،۴۸۵	رودهن	۱۰،۰۰۳
شهریار	۳،۸۶۵	کوهسار	۷۶۷	حسن آباد	۱،۶۴۵	دماوند	۹۳۷
شهرقدس	۵،۷۱۳	لواسان	۵،۵۳۳	قرچک	۱،۳۵۷	فیزوکوه	۱۰۵
ارجمند	۸	گرمدره	۹۰۸	محمدشهر	۶۳۴	باغستان	۱،۵۵۵
اسلام شهر	۴۳،۷۰۹	چهارباغ	۳۲	مشکین دشت	۱۹۳	صفادشت	۳۸۴
گیلان	۱۲	پیشوا	۱،۸۹۴	ماهدشت	۲۰۴	ملارد	۱،۲۰۹
صباحشهر	۲،۰۰۵	جوادآباد	۵۰	اشتهارد	۱۰۲	بومهن	۸۷
نسیم شهر	۲،۶۵۶	صالح آباد	۸،۷۹۴	آبعلی	۱۵	پردیس	۸۴۵
چهار دانگه	۲،۱۷۸	نصیرآباد	۱۰۴۰	باقرشهر	۲،۹۶۸	شاهدشهر	۱،۳۴۲
کهریزک	۳۹۳	ری	۶۶۱۳	شریف آباد	۲۷۹	فردوسیه	۱۰۶۵
آبسرد	۸	شهر جدید هشتگرد	۲۲۴	گلستان	۱۲۴۸	وحیدیه	۸۹۲

(منبع: رضایی، وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۱)

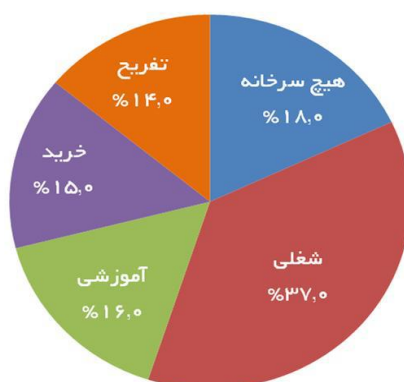
همچنانکه حجم جمعیت ورودی از شهرهای پیرامون به تهران در ساعات مختلف روز، تفاوت زیادی دارد، میزان خروجی آن هم متفاوت می باشد. در ساعات اولیه بین ساعات ۶ تا ۱۰ صبح ۴۷۱۱۱ نفر از شهر تهران به شهرهای پیرامون مسافرت می نمایند. اکثر این مسافرها کارمندان، مدیران و ... هستند. بیشترین آن به شهر کرج با ۲۲۲۱ نفر و کمترین آن به شهر نظرآباد با ۴۰ نفر مربوط می باشد. در ساعت ۱۴ - ۱۸ بعد از ظهر اوج خروج - جمعیت وارد شده - از شهر تهران است. در این ساعت تعداد ۳۶۶۵۷۲ نفر از تهران خارج شدند. بیشترین مسافران این ساعت به شهر کرج ۱۹۸۶۱۵ و کمترین آن به شهر گیلان ۶۰ نفر می باشد. (جدول ۴)

جدول ۴: تعداد جمعیت خروجی از تهران به شهرهای پیرامون از ساعت ۱۸-۱۴

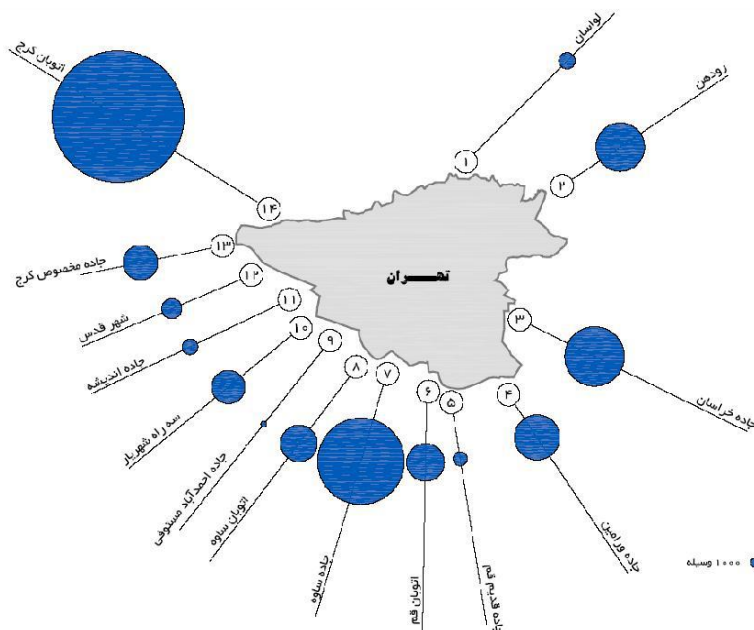
شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد	شهر	تعداد
کرج	۱۹۸۶۱۵	مهرشهر	۴۴۵۳	هشتگرد	۱۲۶۴	ورامین	۳۹۷۲۵
اندیشه	۷۰۳۵	طالقان	۳۰۱	کمال شهر	۱۶۲۹	رباط کریم	۹۳۶
نظرآباد	۷۵۲	فشم	۲۰۰۱	پاکدشت	۲۴۲۸	رودهن	۳۹۷۲
شهریار	۳۶۴۰	کوهسار	۱۵	حسن آباد	۲۱۱۶	دماوند	۱۲۱۶
شهرقدس	۴۹۴۷	لواسان	۳۸۶	قرچک	۱۶۸۷	فیروزکوه	۱۵۳۰
ارجمند	-	گرمدره	۱۳۸۷	محمدشهر	۵۶۳	باغستان	۱۲۵۴
اسلام شهر	۳۸۰۴۶	چهارباغ	۶۷	مشکین دشت	۱۲	صفادشت	۱۸۵
گیلان	۶	پیشوا	۱۷۹۹	ماهدشت	۱۰۵	ملارد	۳۸۷
صباشهر	۱۹۸۳	جوادآباد	۱۰	اشتهارد	۸۳	بومهن	۷۸
نسیم شهر	۲۶۹۲	صالح آباد	۶۵۸	آبعلی	۳۴	پردیس	۷۲۳
چهار دانگه	۴۰۶۶	نصیرآباد	۱۲۲۱	باقرشهر	۳۴۹۰	شاهدشهر	۱۲۳۴
کهریزک	۱۸۳	ری	۹۵۷۲	شریف آباد	۱۳۲	فردوسیه	۱۵۷۵
آبسرد	-	شهر جدید هشتگرد	۶۸	گلستان	۷۸۳۱	وحیدیه	۹۷۲۵

(منبع: رضایی وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۱)

بعد از شهر کرج، شهرهای ورامین و اسلام شهر به ترتیب تعداد ۳۹۷۲۵ و ۳۸۰۴۶ نفر را به خود اختصاص داده‌اند. در این ساعت با تعطیلی ادارات دولتی، شرکت ها و ... جمعیت ورودی صبح مجدداً به شهرهای پیرامون برمی گردند. لذا افرادی که برای کسب و کار به شهر تهران وارد شده بودند، در این ساعت شهر تهران را ترک می کنند. در ساعات آخر روز، یعنی ۱۸-۲۱، تعداد خروجی ها نسبت به ساعت ۱۴-۱۸ تقریباً ۱۵ برابر کاهش یافته است. در این ساعت ۲۴۲۱۸ نفر از شهر تهران خارج شده اند. میزان جمعیت ورودی و خروجی شهرها به تهران نشانه ای از گستره حوزه نفوذ کلان شهر تهران می باشد. تعداد مسافر ورودی و خروجی به عواملی چون تعطیلی روزهای قبل و بعد وابسته است، ضمناً میزان مسافران خروجی از تهران به شهرهای شمال در تابستان نسبت به سایر فصول سال خیلی زیاد است. (رضایی، وسعت ۱۳۸۹، ص ۲۲)

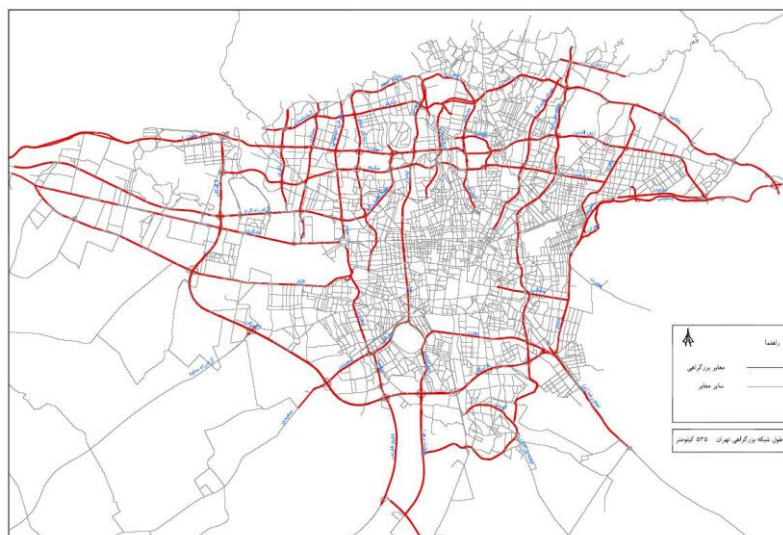


نمودار ۶: توزیع سهم سفرها برحسب اهداف سفر ساکنین شهر تهران (مأخذ: شهرداری تهران، گزیده آمار، ۱۳۹۳، ص ۱۲)



نمودار ۷: حجم همسنگ سواری ساعت اوج صبح دروازه‌های تهران (مأخذ: شهرداری تهران، گزیده آمار، ۱۳۹۳، ص ۱۸)

بر اساس آخرین آمارها روزانه ۳۰۰ هزار خودرو در اتوبان تهران- کرج تردد کرده و هر روز در این مسیر شاهد ترافیک‌های سنگین و چند کیلومتری هستیم. صبح‌ها از ساعت شش الی ۱۰ اتوبان تهران- کرج در لاین غرب به شرق و عصرها از حدود ساعت ۱۶:۳۰ تا ۲۰:۳۰ اتوبان تهران- کرج ترافیک حداقل ۱۰ کیلومتری را تجربه می‌کنند. حجم این ترافیک در غروب روزهای چهارشنبه و پنجشنبه که مردم استان تهران برای رسیدن به استان‌های شمالی می‌خواهند از جاده چالوس عبور کنند، دو برابر می‌شود و عصر جمعه‌ها که مسافران قصد بازگشت دارند نیز این ترافیک در لاین غرب به شرق آزادراه فوق مشاهده می‌شود. (گزیده آمار حمل و نقل تهران، ۱۳۹۳، ص ۵)



شکل ۸: شبکه بزرگراهی شهر تهران (مأخذ: شهرداری تهران، گزیده آمار، ۱۳۹۳، ص ۱۰)

کاهش کارایی سیستم حمل و نقل عمومی، سبب گسترش تمایل مالکیت و استفاده از وسایل نقلیه شخصی و تمرکز آنها در سطح شبکه راه‌های شهری به خصوص بزرگراه‌ها می‌گردد. این امر سبب تراکم ترافیک در سایر راه‌ها شده و خود به خود کلیه

رفت و آمدها به ویژه عملکرد حمل و نقل عمومی را تحت تأثیر قرار می دهد و شرایط را برای برنامه ریزان و مدیران شهری به مرحله ای می رساند که نیاز به سرمایه گذاری کلان جهت احداث راه های جدید و یا تعریض شبکه های موجود خواهد بود.

۵-۶- هزینه های ترافیک سنگین

Rank	Country	Traffic Index	Time Index (in minutes)
1	Iran	232.37	50.17
2	Russia	210.54	49.50
3	Egypt	227.31	47.60
4	Colombia	191.43	47.06
5	India	205.31	46.61
6	Brazil	202.99	46.21
7	Turkey	199.67	46.16
8	Singapore	172.24	45.35
9	Japan	154.80	45.20
10	China	175.38	43.43
11	Philippines	190.57	43.42
12	South Africa	209.64	43.03
13	Indonesia	181.03	41.73
14	Hong Kong	140.99	41.33
15	Thailand	189.76	41.09
16	Pakistan	163.30	40.07
17	Mexico	177.92	39.84
18	Argentina	155.56	38.89
19	Ukraine	146.21	38.50
20	United Arab Emirates	173.84	37.17

شکل ۹: رده بندی کشورها از نظر اتلاف وقت شهروندان در

ترافیک

البرز مبدل به خوابگاهی برای تهران شده و هر روز صبح و بعد از ظهر شاهد بار ترافیک سنگینی در اتوبان تهران - کرج هستیم و بالطبع مشکلاتی برای استان پدید می آورد. ضمن اینکه البرز در مسیر تعداد زیادی از استان ها قرار گرفته که جهت تردد به این استان ها باید از البرز عبور کرد.

ب- سوخت: در کلان شهر تهران طی کردن یک مسیر ۱۰ کیلومتری به حدود یک ساعت زمان نیاز دارد در حالیکه این زمان بایستی کمتر از یک ربع باشد. لذا به تبع آن چند برابر سوخت مصرف می شود.

ج- هزینه روانی: افرادی که زمان زیادی را در ترافیک می گذرانند، هزینه روانی زیادی می پردازند و ماحصل آن درگیری های اجتماعی و نزاع های خیابانی و تنش های خانوادگی و کاری بیشتر است که اگر مورد بررسی دقیق قرار گیرد عمق فاجعه معلوم می گردد. هزینه های اقتصادی تحمیل شده در این بخش هرچند به طور مستقیم قابل شناسایی نیست اما بر همگان معلوم است.

د- بهداشت و درمان: ترافیک باعث افزایش آلودگی هوا و به دنبال آن بیماری های مختلف و در نهایت تحمیل هزینه های سنگین درمان به جامعه می شود. وضعیت نابسامان رانندگی و افزایش روز افزون ترافیک شهری در کشور به وضع دردناکی تبدیل شده است که در ایجاد آن سه عامل زیرساختها، فرهنگ بد رانندگی و مجریان قانون نقش اساسی دارند (یافته های محقق ۱۳۹۶).

۶-۶- آخرین وضعیت و سوابق پروژه اتصال بزرگراه همت به کرج

پروژه ادامه آزادراه همت بسمت کرج به طول ۱۵ کیلومتر در سه قطعه در دست ساخت می باشد ولی تاریخ اتمام پروژه همچنان نامشخص می باشد. هزینه اجرای طرح ۴۵۰۰ میلیارد ریال برآورد شده است. تکمیل این پروژه منجر به کاهش زمان سفر تهران- کرج به مدت ۳۰ دقیقه خواهد شد. همچنین باعث صرفه جویی ۲۰ درصدی در مصرف سوخت و کاهش ۴۰ درصدی ترافیک آن محور خواهد گردید. (یافته های محقق ۱۳۹۶)

مزایای طرح:

- ۱- تکمیل کریدور آزادراهی شرق به غرب از طریق تسهیل ترافیک گلوگاه تهران-کرج
- ۲- روان سازی ترافیک روزانه و تردد بین دو کلان شهر تهران-کرج
- ۳- اتصال به جاده چالوس در محدوده میدان امیرکبیر در جهت تسهیل ترافیک سفر
- ۴- تکمیل کمربند شمالی تهران-کرج از طریق اتصال به کمربندی شمالی کرج و اتصال به آزادراه کرج-قزوین

مشکلات اجرای طرح های آزادراهی و بزرگراهی در محدوده کلانشهرها:

- ۱- عبور از بافت متراکم مسکونی و هزینه بالای آزادسازی مسیر
- ۲- تأسیسات معارض متعدد مانند دکل برق فشار قوی، تأسیسات گاز و ...
- ۳- عبور از مناطق سخت و بعضاً کوهستانی به دلیل عدم برنامه ریزی بلند مدت در پیش بینی کریدورهای جایگزین برای طرح توسعه آتی.

در خصوص سوابق پروژه می توان گفت: در ابتدای دولت نهم، هیئت دولت پس از سفر رئیس جمهوری به کرج، پروژه امتداد بزرگراه همت به کرج را تصویب کرد. حدود دو سال پس از تصویب این مصوبه، کار اجرای پروژه امتداد همت به کرج به صورت رسمی کلید خورد، اما ناگهان تمام کار متوقف شد. در تدوین نقشه های حمل و نقل، یکی از مهمترین شاخصه ها وجود کمربندی هایی در کنار شهرها است تا خودروها و وسائل نقلیه ای که قصد عبور از این شهرها را دارند، مجبور نباشند تا از خیابان های اصلی عبور کنند. متأسفانه به دلیل موقعیت جغرافیایی کرج، آزادراه تهران- کرج تنها کمربند مرکز استان البرز به شمار می آید و برای اینکه این آزادراه متحمل ترافیک سنگین خودروها نباشد، راهنمایی و رانندگی محدودیت هایی را اعمال کرده است. از جمله آنکه خودروهای سنگین و کامیون ها حق عبور از این محور را نداشته و باید از محورهایی چون جاده مخصوص کرج و یا جاده قدیم استفاده کنند، اما همه بار ترافیکی این دو جاده دقیقاً در نقطه اوج شلوغی آزادراه یعنی پل فردیس وارد اتوبان می شوند و یکی از دلایل اصلی ترافیک های چند کیلومتری در این محور، همین نقطه است. به همین دلیل احداث دو کمربندی شمالی و جنوبی برای کرج یکی از مهمترین دغدغه های مسئولان استان البرز به شمار می آید. نخستین بزرگراه که مشهور به بزرگراه شمالی است، از انتهای پروژه همت یعنی در ابتدای شهرستان کرج آغاز و با طی کردن شمال کرج و پس از مسیر ۲۷ کیلومتری به اتوبان کرج - قزوین متصل می شود. پروژه دوم که بزرگراه جنوبی کرج نام دارد به طول ۲۴ کیلومتر از انتهای پروژه همت آغاز و پس از طی کردن جنوب شهرستان کرج در نهایت اتوبان کرج - قزوین متصل خواهد شد. بزرگراه فوق با عبور از اتوبان تهران کرج، خط مترو، جاده مخصوص، راه آهن سراسری و رودخانه کرج در مسیر دکل های انتقال برق غرب شهرک صنعتی سیمین دشت حرکت کرده و با عبور از شمال اراضی و باغ های منطقه منظره، تقاطع جاده ملارد، جاده مشکین دشت، جاده مردآباد و جاده قزل حصار به سمت شمال ادامه یافته و به اتوبان تهران - کرج - قزوین متصل می شود. پروژه سوم نیز مربوط به احداث بزرگراهی است که این دو پروژه را در منطقه رجایی شهر کرج به هم متصل می کند و در مجموع حدود ۱۳ کیلومتر است (یافته های محقق ۱۳۹۶).

۶-۷- راهکارهای نوین مدیریت ترافیک در بزرگراه ها

افزایش مداوم تعداد خودروهای شخصی در محور تهران-کرج، از یک طرف و محدودیت در گسترش شبکه آزادراهی بدلیل نیاز به سرمایه گذاری های کلان و نیز کمبود فضای کافی برای احداث آزادراه، باعث شده که هر روز شاهد ازدحام بیشتر و افزایش تعداد ساعات راهبندان در شبکه آزادراهی باشیم. در چند دهه اخیر، در شهرهای دنیا از مدیریت ترافیک در بزرگراه ها استفاده کرده اند. یکی از راهکارهای مدیریت ترافیک، خطوط وسائل نقلیه با ظرفیت بالا (HOV) در بزرگراه ها است که سالهاست در جهان مورد استفاده قرار گرفته اند. این خطوط ویژه که ون، اتوبوس، خودروهای با ظرفیت سرنشین بالا در آن تردد می کنند، تعداد بیشتری از مسافران را توسط تعداد محدودی خودرو جابجا می کنند. خطوط ویژه وسائل نقلیه با ظرفیت بالا با تغییر الگوی سفر افراد باعث کاهش تعداد سفر وسائل نقلیه کم سرنشین شده و ازدحام بزرگ راه ها را کاهش می دهد. از ارزش های استفاده از این خطوط می توان به کاهش زمان سفر، سفر با قابلیت اطمینان بالاتر، کم شدن هزینه ها، کاهش مصرف سوخت و آرامش بیشتر اشاره کرد، که این ارزشها شخصی میباشند. یکسری ارزش های اجتماعی این خطوط شامل بهبود کیفیت هوا، کنترل ترافیک، امکان استفاده بهتر از

تسهیلات آزادراهی، افزایش کارایی افراد ناشی از بهبود وضعیت روحی در سفرهای آزادراهی، اولویت حمل و نقل همگانی، ایجاد گزینه به منظور استفاده از خودرو به صورت مشترک می‌باشد. (بیرامی پور، منصوری، ۱۳۹۰، ص ۲)

آلن برگر و همکارش جوئل کوتکین، تجدید حیات حومه‌های شهر را مورد توجه قرار داده‌اند معتقدند که شهرنشینی به زندگی در حومه‌های شهری تبدیل خواهد شد. سراسر جهان، در حال حرکت به سمت شهرها هستند نه به این عنوان که در مراکزشان سکونت یابند، بلکه به این معنی که به حومه نشینی روی آوردند. این موضوع خواسته‌های ضروری بشر برای فضای شخصی، ارتباط با طبیعت، ایمنی و در بعضی مواقع موقعیت‌های تحصیلی بهتر را منعکس می‌کند. شهرهای انبوه و پرجمعیت، به طور خاص برای افراد با درآمد بالا و کسانی که بدون فرزند هستند، جذاب است. زمانی که مردم به سی‌سالگی می‌رسند یا شروع به تشکیل خانواده می‌کنند یا یک زندگی آرام‌تری را می‌خواهند، معمولاً به حومه‌ی شهر می‌روند. تغییر شیوه حمل و نقل در آینده بر اساس زندگی در حومه شهری خواهد بود. احتمالاً، آینده شامل خودروهای تمام خودکار بدون دخالت انسان برای بیشتر وسایل نقلیه است، که در آن تمام شرایط رانندگی توسط سامانه رانندگی خودکار به کار گرفته می‌شود. (Berger, Kotkin, 2016, 3)

۷- نتیجه گیری

با توجه به تجربه سایر کشورها و تحقیقات میدانی صورت گرفته بنظر می‌رسد با تکمیل بزرگراه همت تا کرج و توسعه آن بصورت افزایش عرض محور و یا ایجاد خطوط ویژه وسایل نقلیه با ظرفیت بالا، بیش از ۴۰ درصد از بار ترافیکی اتوبان تهران - کرج کاسته می‌شود و لذا تأثیر قابل توجهی بر کاهش زمان سفرهای روزانه بین تهران و کرج خواهد داشت. کاهش زمان سفرها و تسهیل شدن رفت و آمد به تهران، در کنار معضلاتی چون بالا بودن قیمت مسکن در مناطق مرکزی تهران، ترافیک درون شهر، آلودگی صوتی و هوا و سایر مشکلات خاص کلانشهر تهران، انگیزه لازم برای اسکان جمعیت در شهرها و نواحی حاشیه تهران، منجمله کرج را ایجاد خواهد کرد. طی سال‌های اخیر در راستای افزایش تقاضا از سوی جمعیتی که از ازدحام و آلودگی تهران خسته شده‌اند، باغات و زمین‌های کشاورزی اطراف تهران و کرج به باغ ویلاهای کوچک تبدیل شده و به فروش رسیده‌اند که این جریان خود نشانه‌ای از وجود انگیزه و تقاضای بالا برای سکونت در نواحی خارج از کلانشهر تهران است و لذا اهمیت و ضرورت ایجاد بستر حمل و نقلی مناسب را در راستای رسیدن به حمل و نقل پایدار دو چندان می‌کند.

به این منظور راهکارهایی به شرح ذیل پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- تکمیل اتوبان همت تا کرج، سبب تسهیل رفت و آمد به کرج خواهد شد و حدود ۴۰ درصد از بار ترافیکی اتوبان تهران-کرج را کاهش خواهد داد و به تبع آن هزینه‌های سفر کاهش خواهد یافت و در نتیجه از نظر صرفه اقتصادی، سکونت در شهرهای حاشیه پایتخت توجیه پذیر خواهد شد.
- ۲- احداث روگذر یا زیرگذر برای ورودی‌های کرج (پل کلاک و پل فردیس) برای خودروهایی که قصد ادامه مسیر به سمت هشتگرد و قزوین دارند، از ترافیک سنگین این نقاط در ساعات اوج ترافیک صبح و عصر خواهد کاست.
- ۳- بکارگیری شیوه‌های نوین مدیریت ترافیک از جمله خطوط وسایل نقلیه با ظرفیت بالا در اتوبان تهران-کرج و بزرگراه همت، تأثیر زیادی در کاهش زمان سفرها خواهد داشت و لذا تمایل به استفاده از وسایل نقلیه عمومی را در مقایسه با خودروهای شخصی، افزایش خواهد داد.
- ۴- در مجموع به نظر می‌رسد که سهولت رفت و آمد و کاهش زمان سفر بین تهران و کرج، بدلیل ایجاد صرفه‌های اقتصادی، سبب کاهش تقاضا برای سکونت در مجاورت مراکز کار و اشتغال در مناطق پر ازدحام و در نتیجه کاهش تراکم جمعیت تهران خواهد داد.
- ۵- با توسعه بزرگراه همت، برخی مشاغل و فعالیتها به حاشیه بزرگراه انتقال خواهند یافت و از بار ترافیکی داخل شهری کاسته خواهد شد.
- ۶- اجرای طرح شهید همت به کرج به دلیل اهمیت این محور ارتباطی و با توجه به جمعیت استان تهران و کلانشهر کرج باید با برنامه ریزی و تخصیص اعتبارات لازم و رفع مشکلات موجود در مورد تملک زمینهای این پروژه ملی در سریعترین زمان ممکن به نتیجه برسد.

منابع

- ۱- ارجمند زیارتی معراج ، صالحی محمدجواد، (۱۳۹۵)، «بررسی اقتصاد زیرساخت‌های شهری»
- ۲- بیرامی پورفواد ، منصوری نبی‌اله ، عبدالهی علی، (۱۳۹۰)، «ارزیابی اقتصادی خطوط و سائل نقلیه با ظرفیت بالا در بزرگراهها، مطالعه موردی بزرگراه شهید همت تهران»
- ۳- تاجدار وحید ، اکبری مصطفی، (۱۳۸۸)، «رهیافتهای بین المللی حمل و نقل عمومی شهرها»
- ۴- حمدی کریم ، فتحی سروش، (۱۳۸۸)، «عوامل موثر در گسترش مهاجرت به کلانشهر تهران»
- ۵- خاکساری علی ، طهماسبی تهرانی شهرزاد، (۱۳۹۰)، «توسعه حمل و نقل همگانی محور»
- ۶- رضایی رحیم ، وسعت امیر اوغلی، (۱۳۸۹)، «بررسی حوزه نفوذ کلان شهر تهران با روش زمانی و مدل جاذبه گرانشی»
- ۷- زبردست اسفندیار ، حاجی پور خلیل، (۱۳۸۸)، «تبیین فرایند شکل گیری، تکوین و دگرگونی مناطق کلان شهری»
- ۸- سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، (۱۳۹۳)، «گزیده آمار و اطلاعات حمل و نقل شهری تهران»
- ۹- سازمان راهداری و حمل و نقل جاده ای کشور، (۱۳۹۳)، «حمل و نقل مسافر» فصل سوم
- ۱۰- سیاف زاده علیرضا، (۱۳۹۲)، «مدیریت شهری کلان‌شهر تهران فرصت‌ها و چالش‌ها»، چاپ اول، تهران، انتشارات امیرکبیر
- ۱۱- کاشانی جو خشایار ، مفیدی شمیرانی سیدمجید، (۱۳۸۸)، «سیر تحول نظریه‌های مرتبط با حمل و نقل درون شهری»
- ۱۲- مطالعات میدانی از پلیس راهور استان البرز، (۱۳۹۶)
- ۱۳- مطالعات میدانی از شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور، (۱۳۹۶)
- ۱۴- مطالعات میدانی از وزارت مسکن و شهرسازی، (۱۳۹۶)
- ۱۵- ممدوحی امیررضا، بازرگانی علیرضا، صفارزاده محمود، (۱۳۹۲)، «توسعه مدل برنامه‌ریزی خطی جهت کنترل بهینه رمپ ها، مطالعه موردی بزرگراه شهید همت»
- ۱۶- منجم سعید، میرحسینی مهسا، (۱۳۸۹)، «بررسی تأثیر بکارگیری سیستم حمل و نقل هوشمند (VANTES) بر ظرفیت آزاد راه»
- ۱۷- نوابخش مصطفی ، کفاشی مجید، (۱۳۸۹)، «برنامه‌ریزی اجتماعی حمل و نقل و نقش آن در توسعه پایدار، مطالعه موردی شهر تهران»

18- Arthur O`Sullivan –Urban Economics 8th Edition, 2012

19- Anthony Downs-Thursday, (January 1, 2004

20- A Q&A With Alan Berger and Joel Kotkin, 2016

21- Peter Haggett- Geography A Modern Synthesis, 1983

آموزش معماری؛ دانش محور یا آزمون محور؟! (با تأکید بر آموزش فنی و حرفه‌ای)

محمدباقر ولی‌زاده‌اوغانی^{۱*}، علی عزیزی^۲

۱- کارشناس ارشد معماری، هنرآموز آموزش و پرورش ناحیه ۴ تبریز و مدرس گروه معماری دانشگاه فنی و حرفه‌ای آذربایجان شرقی، دانشکده فنی و حرفه‌ای شماره یک تبریز، تبریز، ایران.

۲- کارشناس ارشد معماری، مدرس گروه معماری دانشگاه فنی و حرفه‌ای آذربایجان شرقی، دانشکده فنی و حرفه‌ای شماره یک تبریز، تبریز، ایران.

(mbvalizadeh@yahoo.com)

چکیده

نحوه آموزش و نوع ارزشیابی دو جزء مهم نظام آموزشی هستند. در رشته معماری به دلیل ماهیت چندوجهی آن و ارتباط آن با سایر حوزه‌های دانش این اهمیت دوچندان شده است. در این بین آموزش معماری در شاخه فنی و حرفه‌ای، به دلیل مرتبط بودن با صنعت و بازار کار و تربیت تکنسین ماهر و شایسته، اهمیت ویژه دارد. ارزشیابی در نظام‌های آموزشی در قالب امتحان و آزمون‌های مختلف کلاسی و در نهایت در آزمون ورودی دانشگاه‌ها نمود پیدا می‌کند. آزمون و ارزشیابی به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری در فرآیند آموزش می‌تواند نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان را شناسایی کند. ولی باید توجه شود که این آزمون‌ها تنها برای صدور جواز عبور شاگرد از یک کلاس به کلاس دیگر و یا قبول شدن در آزمون‌ها نباشد. چرا که هدف والاتر در آموزش و پرورش، همچنان که از عنوانش پیداست تربیت فراگیر است. به نظر می‌رسد در سال‌های اخیر، قبولی فراگیران در امتحانات و آزمون‌های مختلف و در رأس آن آزمون ورود به دانشگاه، به دغدغه مهم معلمان، متعلمان و والدین تبدیل شده است و آموزش به سطح پایین‌تری از وجهه خود یعنی تعلیم (یاد دادن) بدون تربیت تنزل یافته است. فراگیران نیز بیش از آن که در پی آموختن دانش باشند، در پی آموختن راه و روش تست زدن و رد شدن از سد آزمون‌ها و امتحانات شده‌اند. بر این پایه این مقاله بر آن است که با روش تحقیق توصیفی و با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، به معرفی سمت و سویی برای افزایش کیفیت آموزش معماری با تأکید بر آموزش در شاخه فنی و حرفه‌ای بپردازد که در آن به اهمیت بیشتر دانش‌افزایی از آزمون محوری تأکید شده است.

واژگان کلیدی: آموزش، پرورش، دانش، آزمون، آموزش فنی و حرفه‌ای، معماری.

۱- مقدمه

آموزش در جهان معاصر به دلایل مختلف از جمله، سرعت تولید علم، پیشرفت‌های تکنولوژی و تخصصی شدن علوم، اهمیت فراوانی پیدا کرده است. تحت تأثیر این عوامل، تحولات و تغییرات شتابان جهان و تغییر جامعه سنتی به جامعه صنعتی و در تداوم آن گذر از جامعه صنعتی به جامعه اطلاعاتی و همچنین گذر از اقتصاد ملی به اقتصاد جهانی، مراکز آموزشی و نحوه آموزش را نیز تحت تأثیر قرار داده است. به عبارتی تحول در نظام آموزشی بر اساس تحولات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و تکنولوژی یکی از موضوعات مهم و اساسی در نظام تعلیم و تربیت هر کشور است. در این میان توجه به نیازهای اقتصادی و اهداف بازار بیش از سایر جنبه‌ها بر زندگی و بر آموزش و پرورش تأثیر می‌گذارد. بر این اساس تأکید بر آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در راس برنامه‌های

آموزشی هر کشور قرار گرفته است (وارتا^۱، ۲۰۰۰). ساختار نظام آموزشی در کشور ایران نیز تاکنون تغییرات زیادی را به خود دیده است. با انجام تغییرات در دوره دوم متوسطه، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای از دو سال به سه سال افزایش یافته و رویکرد برنامه درسی به آموزش و تربیت بر مبنای شایستگی تغییر یافته است (حسینی‌مقدم، ۱۳۹۶: ۱۳۶). ولی آنچه به نظر می‌رسد، نظام آموزش فنی و حرفه‌ای و تربیت تکنسین و مسئله اشتغال آن‌ها در ایران به درستی و مناسب انجام نیافته است. پژوهش نویدی و برزگر (۱۳۹۱) نشان داده که برخلاف اهداف اصلی دوره‌ی کاردانی درخصوص تربیت تکنسین، دانش‌آموختگان این دوره بر ادامه‌ی تحصیل اصرار دارند و وضعیت اشتغال فارغ‌التحصیلان مناسب نیست. آموزش فنی و حرفه‌ای در مقایسه با آموزش عمومی بسیار گران و هزینه‌بر است. گذشته از هزینه‌های زیاد، مسائلی از قبیل اشتغال نداشتن دانش‌آموختگان، مطابقت نداشتن شغل و تخصص، میزان پایین انتقال از مدرسه به کار، دانش‌آموختگان ناکارآمد، انطباق نداشتن مهارت‌های دانش‌آموختگان با نیازهای بازار کار، پیشرفت تحصیلی نامناسب، مشارکت نداشتن و یا مشارکت ناچیز صنعت، تأسیس هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای بدون توجه به نیازهای منطقه‌ای، برنامه‌های درسی متمرکز و ... بازاندیشی و اصلاح این نظام را بسیار ضروری کرده است (میرزاییگی، ۱۳۸۰). یکی از رشته‌های مهم و شغل‌ساز شاخه فنی و حرفه‌ای، رشته معماری است که در دهه‌های اخیر مورد توجه خاص محافل دانشگاهی کشور قرار گرفته است، شاید یکی از دلایل این مسئله، پیچیدگی و ماهیت میان‌رشته‌ای و متفاوت بودن آموزش معماری با سایر رشته‌ها باشد (اکرمی، ۱۳۸۲: ۳۴). چراکه دامنه تعامل معماری با سایر علوم همانند؛ علوم روانشناسی، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی، مبانی هنر، تاریخ، ریاضیات و هندسه، فناوری بسیار وسیع است. و به نظر می‌رسد برنامه آموزش معماری، و به ویژه مهندسی اغلب برنامه آموزشی حرفه‌ای فشرده‌ای درباره آسایش زندگی، تاریخ و فرهنگ و ... باید باشد (ادیت^۲، ۱۳۸۸: ۱۱). از طرفی ماهیت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و ارتباط آن با شغل و حرفه و دنیای کار، ایجاب می‌کند که آموزش در رشته معماری در شاخه فنی و حرفه‌ای، متفاوت از سایر رشته‌ها و متکی بر مهارت و توانایی و دانش باشد.

علاوه بر نحوه آموزش، یکی دیگر از اجزای مهم در هر نظام آموزشی، نحوه ارزشیابی است. امروزه یکی از دغدغه‌های مهم مراکز آموزشی، اولیاء و فراگیران مقاطع مختلف مواجهه با آزمون‌های مختلف و علی‌الخصوص آزمون کنکور ورود به دانشگاه‌ها می‌باشد. جهت عبور از سد این آزمون‌ها، راهکارهای مختلفی از جمله ثبت نام در مؤسسه‌های کمک آموزشی و کنکوری آزمون‌محور پیش‌روی فراگیر قرار دارد. به نظر می‌رسد گذر از سد کنکور و آزمون‌ها، فراگیر و بسیاری از مؤسسات کمک آموزشی را به سمت و سویی می‌کشد که فراگیر بیش از آن که در پی آموختن دانش باشد، در پی آموختن راه و روش «تست زدن» است. به عبارتی آموزش بیش از آنکه دانش محور باشد، آزمون‌محور شده است. این نحوه آموزش و تأکید بیش از حد بر آزمون در نظام آموزشی و علی‌الخصوص در آموزش معماری شاخه فنی و حرفه‌ای به سبب اهمیتی که در تربیت تکنسین ماهر دارد، باعث افت کیفیت آموزش و عدم موفقیت در اشتغال متعلمین شده است. لذا پژوهش حاضر، بر آن است که با روش تحقیق تحلیلی توصیفی به معرفی سمت و سویی برای افزایش کیفیت آموزش با تأکید بر آموزش فنی و حرفه‌ای بپردازد، که در آن به اهمیت بیشتر دانش‌افزایی از آزمون‌محوری تأکید شده است. روش گردآوری اطلاعات به صورت اسنادی (کتابخانه‌ای) و میدانی می‌باشد.

۲- آموزش

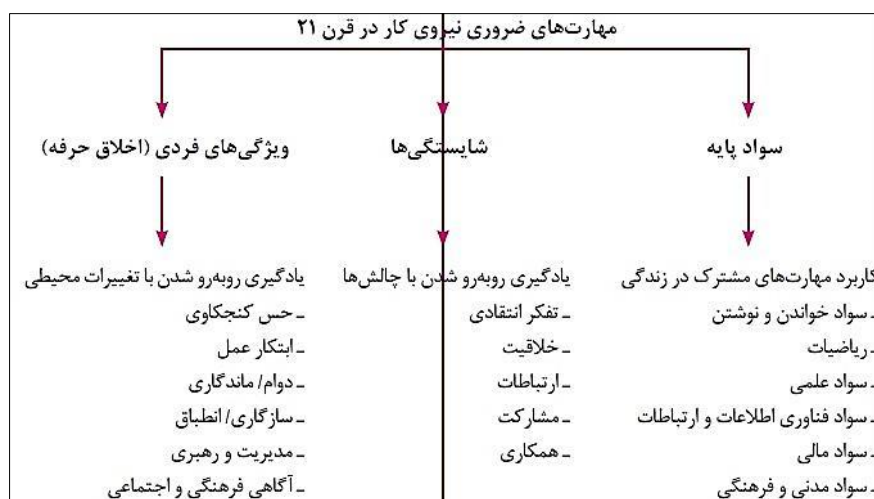
آموزش در لغت‌نامه اسم مصدر از آموختن است و فعالیتی است که در خدمت پرورش و کارآموزی است. آموزش سپردن دانستنی‌ها به دیگران است و دانستنی‌ها آنگاه سودمندند که به کار آیند و زمینه‌ای برای پدیدآمدن تغییر در نوآموز باشند. آموزش راهی است که مقصد آن پدید آوردن دگرگونی و تحول است. چنان که فرد را به انجام کارهایی توانا سازد (آرمند، ۱۳۹۰: ۶۳). آموزش می‌تواند به عنوان فرایند اکتساب توانایی یا نگهداری و حفظ توانایی موجود تعریف شود. لانگ فورد و نیوکومب^۳ آموزش را به عنوان فرایند برنامه ریزی شده برای تغییر نگرش، دانش یا مهارت‌ها از طریق تجارب یادگیری می‌دانند. تا از این رهگذر عملکرد افراد در یک فعالیت یا مجموعه‌ای از فعالیت‌ها به شکل مؤثری تغییر یابد. براساس نگرش نوین به آموزش، نقش آموزش صرفاً انتقال دانش و مهارت نیست، بلکه بایستی با فراهم نمودن فضای دانشی، زمینه را برای پرورش دانشگران فراهم نمود (آرمان و خسروی، ۱۳۹۲: ۵۱-۵۳). آموزش وسیله‌ای ضروری برای تحول جامعه است، آموزشی که در راستای توسعه دانش باشد چرا که دانش نیروی محرک

1. Verta
2. Cherry Edith
3. Longford

توسعه اجتماعی (سهرابی و همکاران، ۱۳۸۹: ۵۸)، و مایه فناوری و موتور رشد اقتصادی محسوب می‌شود (بولتون، ۱۹۹۹). آموزش، تعامل بین یاد دهنده و یادگیرنده است که هدف آن تعلیم و پرورش یادگیرنده است.

۳- آموزش فنی و حرفه‌ای

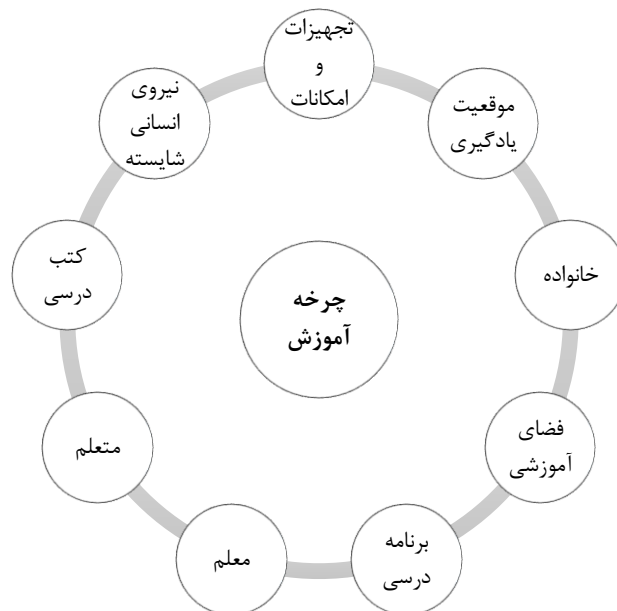
اغلب نظام‌های آموزشی دنیا در دوره متوسطه به دو بخش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و نظری تقسیم می‌شوند. آموزش‌های نظری، دانش‌آموزان را برای ورود به دانشگاه و آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، افراد را برای ورود به دنیای کار آماده می‌سازند (محمدعلی، ۱۳۹۰: ۱۱). آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، فعالیت‌هایی است که می‌تواند فرد را برای احراز شغل، حرفه و کسب و کار آماده کند یا کارایی و توانایی وی را در انجام دادن آن افزایش دهد و موضوعاتی از قبیل کارآموزی، آموزش حرفه‌ای، آموزش فنی، آموزش شغلی، آموزش نیروی کار و آموزش مهارت‌های لازم را در ارتباط با محل کار دربرمی‌گیرد. در تعریفی دیگر آموزش فنی و حرفه‌ای به فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که فرد را برای احراز شغل و حرفه آماده می‌سازد (خنیفر و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۵). این آموزش‌ها دو نوع است: الف) آموزش‌هایی که به مدرک تحصیلی (دیپلم یا کاردانی) منتهی می‌شود و اصطلاحاً آموزش رسمی نامیده می‌شود. ب) آموزش‌هایی که به مدرک تحصیلی منتهی نمی‌شود و اصطلاحاً آموزش غیررسمی نامیده می‌شود (دبیرخانه شورای عالی هماهنگی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، ۱۳۷۲). ضرورت و اهمیت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای از آنجا درک می‌شود که یکی از عوامل اساسی رشد و توسعه اجتماعی و اقتصادی هر جامعه، منابع انسانی آن است. بدیهی است، سرمایه‌گذاری آموزشی به ویژه در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای روی منابع انسانی و اشتغال به کار آن‌ها یکی از شاخص‌های اصلی تعیین توسعه‌یافتگی جامعه محسوب می‌شود. ایجاد هرگونه هماهنگی بین این نوع از آموزش‌ها و اشتغال موجب بحران خواهد شد (نفیسی، ۱۳۸۲). از طرفی چرخه توسعه اقتصادی بر محور نوآوری می‌چرخد و اقتصاد به افرادی نیاز دارد که دارای مهارت بر پایه علم روز باشد. مهارت کارکنان می‌تواند ثروت را به سودآوری با بهره‌وری بالا برساند. مهارت‌های پایه در آموزش فنی و حرفه‌ای که شامل سواد ریاضی، سواد علمی، سواد مدنی و فرهنگی است، اگر با مهارت‌های مبتنی بر شایستگی از قبیل همکاری، خلاقیت، حل مسئله، پشتکار، کنجکاوی و ابتکار عمل هماهنگ شود، قادر است هنجار را به نیروی کار شایسته‌ای برای قرن بیست و یکم تبدیل کند. چراکه سواد پایه به همراه شایستگی‌ها و ویژگی‌های اخلاقی فردی از ملزومات و مهارت‌های ضروری نیروی کار در قرن ۲۱ است (عطاران، ۱۳۹۵: ۳ و ۲). (شکل ۱)



شکل ۱: مهارت‌های ضروری نیروی کار در قرن ۲۱ (عطاران، ۱۳۹۵: ۳)

با عنایت به تغییرات ایجاد شده در محیط کار و مقتضیات مهارتی متناسب با آن، نیازمند نوع متفاوتی از آموزش در نظام فنی و حرفه‌ای احساس شد. «از دهه ۱۹۶۰ با ظهور نظریه سرمایه انسانی، آموزش و پرورش یک سرمایه‌گذاری و نه یک مصرف تلقی شد و نقش مهم آن در توسعه اقتصادی شناخته شد، بسیاری از کشورهای پیشرفته صنعتی در دهه ۱۹۷۰، به عنوان یک راهبرد اقتصادی، بر اصلاح و بهبود نظام‌های آموزشی، به ویژه نظام آموزش فنی و حرفه‌ای خود تأکید ورزیدند تا در سایه آن بتوانند، بر رکود اقتصادی موجود و بیکاری جوانان فائق آیند و آن را بهبود بخشند. به همین علت دهه ۱۹۸۰ شاهد رشد روزافزون آموزش‌های

فنی و حرفه‌ای با تأکید بر ترکیب کار و آموزش شد و ارتباط نزدیکتر میان محیط کار و مدرسه را میسر ساخت. به موجب پیوند فضای آموزشی و محیط کار، نیازهای شغلی و تقاضای کارفرمایان به نیروی انسانی ماهر مورد توجه برنامه‌ریزان آموزشی قرار گرفت. زیرا، برای رقابت در بازار جهانی، کارفرمایان به کارگران خلاق، با کیفیت و توانمند نیاز داشتند (اخلاقی، ۱۳۹۶: ۴۰). از آنجا که آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تأمین‌کننده نیروی انسانی ماهر و کارآمد است، لذا در طراحی آموزشی آن، بایستی تمرکز طراحان به تحقق شایستگی‌ها یعنی دانش، مهارت و توانایی باشد. تکیه بر دانش و مهارت، فرد را شایسته و توانمند خواهد کرد. چراکه شایستگی تابعی از مهارت و دانش است (کرمی، ۱۳۸۹). شایستگی به گروهی از دانش و مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که یک فرد برای انجام کار یا وظیفه مطابق شروطی که محیط کار تعیین می‌کند به آنها نیازمند است. شایستگی، کاربرد مهارت‌ها در یک شغل یا زمینه حرفه‌ای است (خنیفر و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۳). بر این اساس در ایران نیز در سال‌های اخیر رویکرد برنامه درسی به آموزش و تربیت بر مبنای شایستگی تغییر یافته است. ولی شواهد نشان می‌دهد که ضعف امکانات و تجهیزات و کمبود فضاهای آموزشی مناسب، اجرای آن را با مشکل روبه‌رو کرده است. آموزش و تربیت تکنسین شایسته، نیازمند برنامه آموزشی متناسب، نیروی انسانی (وزیر، کارشناس، معلم، متعلم و ...) شایسته و تجهیزات و فضاهای آموزشی مناسب است. چراکه اثرگذاری کارآمد و مفید آموزش در گرو توانمندی تمانی مؤلفه‌های مؤثر در چرخه آموزش است. (نمودار ۱)



نمودار ۱: مؤلفه‌های مؤثر در چرخه آموزش

۴- آموزش معماری

برای آموزش معماری بایستی تعریفی کامل و معلوم از معماری داشته باشیم (حجت، ۱۳۸۲: ۶۴). محققین مختلف تعاریف متعددی از معماری ارائه داده‌اند. در تعریفی جامع از معماری در دایره‌المعارف معماری این چنین آمده است؛ معماری باید علم و هنری تعریف شود که طراحی ساختمان را توأم با کیفیت‌های زیبایی، هندسی، عاطفی، نیروی معنوی و روحانی، رضایتمندی اندیشمندان و پیچیدگی، سازه سالم، برنامه‌ریزی ساده، و انواع مختلف ویژگی‌های هنری از قبیل دوام و ماندگاری، مواد و مصالح مطبوع، رنگ‌آمیزی خوشایند و دلپذیر و تزئینات، آراستگی و پویایی، تناسب خوب و مقیاس قابل قبول، و بسیاری تداعی‌های خاطره‌انگیز و همبستگی و پیوند با سنت‌ها پیشین، به همراه داشته باشد. با توجه به این تعریف، معماری با سیل عظیمی از مؤلفه‌ها روبرو است. همچنین با توجه به تعریف، معماری از دو جنبه علم (مهندسی ساختمان) و هنر (تجلی حسن‌ها و زیبایی‌ها) تشکیل شده است (اکرمی، ۱۳۸۲: ۳۶). که هر دو این ویژگی‌ها باید در آموزش معماری مورد توجه قرار گیرند. این تعاریف نشانگر تفاوت معماری با اکثر رشته‌های دیگر است.

تاریخچه آموزش معماری در ایران در دو مرحله کلی آکادمیک و سنتی قابل بازخوانی است. در آموزش سنتی معماری تنفس معمار، استاد و شاگرد در فضای دینی موجب جاری شدن نسبی آموزه‌های دین در شئون مختلف معماری و نیز، منش و رفتار معماران شده بود که تجلی آن در آثار فاخر معماری این سرزمین مشهود است. در دوره آکادمیک نیز با ارتباط ایران و غرب، مستقیماً مبتنی بر الگوهای غربی بود (نقره‌کار و همکاران، ۱۳۸۹: ۱۳۰). با ارتباط ایران و غرب در عهد قاجار دگرگونی‌های فراوانی در پی آن در عرصه‌های مختلف در ایران و از جمله معماری رخ داد. در این راستا مراکز آموزش معماری را می‌توان دروازه اصلی نفوذ و گسترش مدرنیسم در معماری ایران نامید (نقی‌زاده، ۱۳۷۹: ۸۷) که باعث شد رفته رفته «آموزش عملی تبدیل به آموزش نظری و آموزش پای کار تبدیل به آموزش در آتلیه شد» (حجت، ۱۳۹۱: ۱۵۷). آموزش‌های عملی جزء ثابت نظام آموزشی سنتی بود. نظام آموزش سنتی مبتنی بر آموزش‌های عملی، عرفانی و اخلاقی بود و کسانی که در این مباحث آموزش می‌دیدند، بنا نامیده می‌شدند. در نظام سنتی علاوه بر آموزش‌های عملی، آموزش‌ها و مباحث نظری‌ای چون هندسه، موسیقی، علم حیل و ... مورد تأکید بود (قدوسی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱). این آموزش در گیر و دار عمل و با محوریت استاد و سینه به سینه به انجام می‌رسید. (جدول ۱)

جدول ۱: آموزش معماری در نظام سنتی (قدوسی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۱).

آموزش‌های معنوی	آموزش‌های نظری	آموزش‌های عملی	
نظام فتوت نظام‌های صوفیگری اصناف	منابع مکتوب استاد شاگردی	آموزش‌های کارگاهی نظام اصناف نظام استاد شاگردی	روش آموزش
اخلاق حرفه‌ای اخلاق اجتماعی مباحث دینی ادراک شهودی صوفیگری ایدئولوژی هنرمند	هندسه رسم نقشه پیمایش حیل نجوم موسیقی	مباحث کارگاهی کاربرد مصالح مباحث تجربی ایستایی شناخت تجربی مصالح ساخت و کار حرفه‌ای	مباحث مطرح

در آموزش سنتی، هرچند معماری از مؤلفه‌های گوناگون چون نیارش، تمهیدات اقلیمی، ملاحظات فرهنگی، اجتماعی و عملکردی متشکل است، ولی هرگز به این مؤلفه‌ها به صورت دانش‌هایی مجزا نگاه نمی‌کند. و استاد معمار جامع حکمت‌ها و فنون است و تربیت شاگرد در محضر استاد و با حضور در پای کار صورت می‌گیرد. در آموزش جدید معماری اولاً نقش معمار از طراح و سازنده کل بنا تقلیل پیدا کرده و طرح و اجرای بنا توسط گروهی از متخصصان با جامعیت معمار انجام می‌شود و شاگرد نمی‌تواند تمامی آموزش خود را (اعم از طراحی، ساخت، ایستایی و ...) در محضر یک استاد بگذراند. ثانیاً مقدمات و تجهیزات لازم برای ساختن بنا اعم از تهیه نقشه‌ها و محاسبات و شناخت مصالح و تأسیسات و ... آنچنان تنوع و افزایش یافته که حضور در پای کار فقط می‌تواند بخشی از آموزش معماری و نه تمامی آن باشد (حجت، ۱۳۹۱: ۱۳۵). به عبارتی در گذشته معماران دسترسی به آن میزان اطلاعاتی که ما امروزه داریم، نداشته‌اند. مهارت و قدرت شهودی آن‌ها مستقیماً و بدون واسطه بر اطلاعات مورد نظر و استفاده از فناوری ساختمان‌های سنتی متمرکز بود و از آن گستره محدود اطلاعات مفهومی منتج می‌شد. امروزه مسئله طراحی بسیار پیچیده است. میلیاردها بیت اطلاعات که شامل فناوری‌های سنتی و مدرن ساختمان است در دسترس است (ادیت، ۱۳۸۸: ۱۸۰) و معماران و طراحان با سلسله‌ای از مسائل روبه رو هستند که برای فهم این مسائل نیاز به آموزش‌های خاص و چندبعدی دارند. (جدول ۲) در این بین آموزش معماری در شاخه فنی و حرفه‌ای، همانند سایر رشته‌های فنی، به علت ماهیت مهارت‌محور بودن آن و لزوم ارتباط آن با دنیای کار و صنعت، نیازمند توجه ویژه و مضاعف است.

جدول ۲: مقایسه آموزش معماری در نظام سنتی و جدید (حجت، ۱۳۹۱: ۱۱۴-۱۳۵).

آموزش سنتی	آموزش جدید	آموزش سنتی	آموزش جدید
سر مشق	الگوپذیر	جان مایه	انسان مدار
روش	عملی و حضوری	فرجام	آرمان گرا
گرایش	معماری همگرا	خاستگاه	برخاسته از فطرت
پذیرش	تبعیدی	راستا	وحدت طلب
گستره	یگانه	فرآیند	معماری تجربی
زمان	فارغ از زمان	تطور	معماری سیری تکاملی
		محدوده	بومی
			فرامرزی

۵- آموزش آزمون محور

ارزشیابی یکی از جنبه های مهم در فرایند فعالیت های آموزشی است و توسط آن می توان به کاستی ها و نقاط قوت برنامه آموزشی پی برد و راه کار مناسبی را در جهت حل مشکلات برنامه آموزشی ارائه نمود. در این میان، ارزشیابی دانش آموزان به عنوان یک ابزار مهم برای ارتقای کیفیت آموزشی مورد توجه آموزش و پرورش بوده است. همان طور که پیشتر عنوان شد، علی رغم اهمیت ارزیابی و آزمون در سیستم آموزشی، نباید دانش محوری و تربیت در آموزش قربانی آزمون ها و امتحانات مختلف شود. ارزیابی و آزمون نه تنها شرط ورود به دانشگاه، که ثبت نام در بسیاری از مدارس و علی الخصوص مدارس تیزهوشان و نمونه دولتی همگی منوط به موفقیت در ارزیابی و آزمون ها است. آزمون ورود به دانشگاه یا همان کنکور سخت ترین و سهمگین ترین چهره ارزیابی و آزمون است که همچون کابوسی^۱ در برابر دانش آموزان و دانشجویان قرار دارد، که بسیاری از فراگیران دوره های تحصیلی و مخصوصا دانش آموزان دوره متوسطه، برای رد شدن از سد کنکور، پیوسته در آزمون های متوالی هفتگی و ماهانه و حتی روزانه، خود را به دست ارزیابی مؤسسات کمک آموزشی گوناگون می سپارند و از بالا و پایین رفتن نمره و جایگاه رتبه خود مسرور یا مغموم می گردند (حجت و انصاری، ۱۳۸۹: ۲۱). اقبال دانش آموزان و دانشجویان به سمت این آموزشگاه ها و مؤسسات به علت حرکت به سمت کنکور و اهمیت ورود به دانشگاه و احساس رقابت با یکدیگر و نیاز به حذف رقیب^۲، موجب رونق گرفتن مؤسسات آموزشی و افزایش روز به روز آن ها شده است. کثرت مؤسسه های کمک آموزشی و کنکوری آزمون محور در سیستم آموزشی کشور، موجب نفوذ و رسوخ آن ها در تمامی مقاطع آموزشی از دوره ابتدایی تا دوره های دانشگاهی شده است.^۳ رونق و تبلیغات این مؤسسات تا حدی بوده است که حتی شبکه های مختلف رسانه ملی نیز حضور دارند و به حل کردن انواع سوالات کنکوری با فرمول ها و پاسخ های کوتاه می پردازند. شیوه و راه و روش مؤسسه های کمک آموزشی و کنکوری، موضوع مداری و پاسخ محوری با فرمول های کوتاه و بعضا خودساخته است و نه سؤال محور و دانش محور. در بسیاری از نهادها و مؤسسات آموزشی، آنچه مهم است این است که دانش آموز بتواند پاسخ سوالات چهارگزینه ای را، به طرق مختلف و از طریق میانبرها و فرمول های خاص و بعضا ساختگی، پاسخ صحیح را پیدا کند. این مسأله بعضا تا آنجا پیش می رود که در بسیاری مواقع آنچه اهمیت می یابد راه حل تست زدن آموزش داده می شود و نه علم و دانش (حجت و انصاری، ۱۳۸۹: ۲۲). به عبارتی مهمترین هدف در آموزش دانش آموزان در مدارس، گذر از سد امتحانات و آزمون ها به بهترین نحو است و این هدف در دوره متوسطه به علت نزدیکی به کنکور پررنگ تر می شود.^۴

۱. امتحانات و علی الخصوص آزمون کنکور، موجب استرس و اضطراب در دانش آموزان می شود و به عنوان یک عامل بازدارنده در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان هزینه هنگفتی را بر جوامع تحمیل می کند. ... (بیرامی و عبدی، ۱۳۸۸).

۲. ایجاد رقابت به جای رفاقت بواسطه نظام آموزشی و آزمون های مختلف در برخی موارد موجب می شود حسودی و ناخشنودی از موفقیت دیگران در وجود دانش آموزان نهادینه شود.

۳. تبلیغات و وسوسه کننده و تمایل دانش آموزان به ثبت نام در مؤسسات کمک آموزشی، موجب پدید آمدن مافیای کنکور شده است و مافیا، کنکور را به صنعت کنکور تبدیل کرده اند (افتخاری، ۱۳۹۵).

۴. ورود به دانشگاه و قبولی در بهترین دانشگاه و بهترین رشته، کمال مطلوب دانش آموزان است. در این میان به علت مشکلات خاص آزمون کنکور و اضطراب آزمون، برخی افراد با وجود داشتن دانش کافی به کمال مطلوب خود نمی رسند و این عدم قبولی در برخی موارد موجب یأس و ناامیدی از ادامه تحصیل و گاه افسردگی می شود.

اقبال خانواده‌ها و دانش‌آموزان برای ثبت نام در این آزمون‌ها در تمامی مقاطع تحصیلی تاحدی است که بسیاری از مؤسسه‌های کنکوری و کمک آموزشی تبلیغات گسترده‌ای را برای شرکت دانش‌آموزان دوره ابتدایی و راهنمایی نیز در این آزمون‌ها انجام می‌دهند و بسیاری از خانواده‌ها نیز تحت تأثیر این تبلیغات و به دلیل نگرانی از آینده فرزندان خود، آن‌ها را از دوره ابتدایی به دست این مؤسسات می‌سپارند. این درحالی است که دوره ابتدایی به دلیل اهمیت خاصی که در نظام آموزشی دارد، نیاز به توجه بیشتری دارد و ارزیابی بوسیله آزمون، نمی‌تواند مناسب این دوره تحصیلی باشد. ترزما آمابلی^۱ ارزیابی را یکی از مهمترین عوامل نابودی خلاقیت در کودکان می‌داند (آمابلی، ۱۳۸۸). آزمون‌ها می‌توانند کودکان و دانش‌آموزان را به دادن پاسخ‌های مکانیکی و حفظ کردن طوطی‌وار و بدون اندیشه مطالب سوق دهند. نکته مهم دیگر نقش مهم و پر اهمیت خانواده در کنترل و هدایت دانش‌آموزان و کودکان است که این در برخی موارد، با مراقبت‌ها و توجه بیش از اندازه برخی والدین نسبت به برنامه‌ریزی اوقات فراغت فرزندان‌شان منجر به تبدیل فرصت‌ها به تهدید می‌شود. یکی از مسائل مهم تعلیم و تربیت، توجه لازم به اوقات فراغت و در نظر گرفتن فعالیت‌های مناسب و مورد علاقه دانش‌آموزان است. کمتر خانواده‌ای را می‌توان یافت که برای اوقات فراغت تابستان فرزندان خود برنامه تفریحی را در فهرست برنامه اوقات فراغت گنجانده باشد. خانواده‌ها فرزندان خود را در انواع کلاس‌های آموزشی ثبت‌نام می‌کنند ولی در نهایت نتیجه‌ای در پی ندارد. این درحالی است که توجه به خواست و علاقه دانش‌آموزان در برنامه‌ریزی اوقات فراغت می‌تواند ارتباط نزدیکی با بهداشت روانی، بروز خلاقیت و جلوگیری از انحرافات اخلاقی و اجتماعی داشته باشد (داستانی، ۱۳۹۵). نحوه ارزشیابی صلاحیت معلمان نیز عاملی تأثیرگذار در آزمون‌محوری و نمره‌گرایی آموزش داشته است. ارزشیابی بر اساس درصد قبولی به جای سطح سواد علمی دانش‌آموزان و در برخی موارد تحت فشار گذاشتن معلمان برای درصد قبولی بالا به هر نحوه ممکن، موجب نمره‌گرایی و اهمیت بیش از حد امتحان و آزمون در نظام آموزشی شده است.

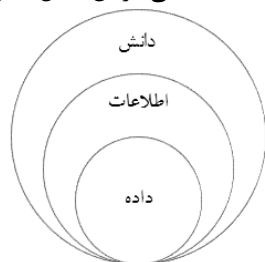
۶- آموزش دانش‌محور

بغزای قامت خرد و حکمت

مغزای طول پیرهن و پهن

(ناصر خسرو)

حفظ مقطعی، کوتاه‌مدت و طوطی‌وار داده‌ها و اطلاعات در ذهن یادگیرنده، مانع از آموزش بهینه و دانش‌محور خواهد بود. آموزش دانش‌محور، آموزشی است که علاوه بر توجه به داده‌ها^۲ و اطلاعات^۳، اهتمام ویژه به دانش^۴ دارد. دانش، مفهومی فراتر از داده و اطلاعات است و به مجموعه اطلاعات سازماندهی شده، راهکار عملی مرتبط با آن، نتایج به کارگیری آن در تصمیم‌های مختلف و آموزش مرتبط با آن، گفته می‌شود. دانش، اطلاعاتی سازمان یافته، تلفیقی یا طبقه‌بندی شده محسوب می‌شود که جامعیت داشته و آگاهی و فهم را افزایش می‌دهد. پیچیدگی مفهوم دانش باعث شده است که دیدگاه‌های مختلفی در آن شکل بگیرد.



شکل ۲: جامعیت دانش (احمدی و صالحی،

۱۳۹۱: ۱۳)

ولی آنچه که از تعاریف مختلف بر می‌آید دانش به اطلاعاتی گفته می‌شود

که از طریق فرآیندهایی مثل ژرف اندیشی و تبادل نظر و یادگیری در ذهن افراد و یا گروه‌ها پردازش شده است، لذا اطلاعات ماده خام ایجاد دانش است که ممکن است در کتاب‌ها، گزارش‌ها، فایل‌های کامپیوتری، ... جای گرفته باشد. روابط میان داده‌ها، اطلاعات و دانش، سلسه مراتبی و مطلق نیست. افراد و موقعیت‌ها تعیین کننده داده، اطلاعات و یا دانش بودن عوامل هستند. ولی آنچه که مسلم است سطح تکامل آنهاست که دانش نسبت به اطلاعات و داده جامعیت دارد (احمدی و صالحی، ۱۳۹۱: ۸-۱۳). (شکل ۲)

۱. Amabile Teresa

۲. سپری کردن اوقات فراغت به نحو مطلوب و شایسته و مناسب، نشاط روحی و رضایت خاطر را به همراه خواهد داشت. بی توجهی به نیازهای فراغتی جوانان و دانش‌آموزان و عدم برنامه‌ریزی برای غنی‌سازی اوقات فراغت آثار سوء و چالش‌های متعددی چون انحرافات، بزهکاری و آسیب‌های مختلف اجتماعی و از دست دادن فرصت تجربه‌اندوزی و گسترش معضلات اخلاقی جامعه و ... در عرصه جامعه بر جای می‌گذارد (پهلوان و برزیکز، ۱۳۹۰: ۵۴).

۳. داده‌ها (Data) اولین سطح مدیریت دانش را تشکیل می‌دهند و در واقع اعداد، ارقام، نمودارها یا صفات ویژه‌ای هستند که از مشاهده، تجربه، یا محاسبه به دست آمده‌اند و به خودی خود تولید معنی نمی‌کنند. داده‌ها را می‌توان مواد خام عناصر مورد نیاز برای تصمیم‌گیری به شمار آورد.

۴. اطلاعات (Information) دومین سطح مدیریت دانش را تشکیل می‌دهد. اطلاعات در برگیرنده داده‌ها در یک زمینه خاص می‌باشد.

۵. Knowledge

انسان برای تأمین نیازهای مادی و اطمینان و اجتماعی و احترام و خودیابی خود به صورت جامع و متعادل، و یافتن آرامش و آسایش لازم در مسیر رشد و تکامل، نیاز به داشتن دانش لازم برای شناخت درست و کامل این نیازها و چگونگی تأمین آنها دارد (عباسزادگان، ۱۳۷۳: ۱۰۸). نیاز به توسعه دانش به عنوان ضرورتی اجتنابناپذیر در جامعه است. علی‌رغم پذیرش و انتقال علم، توسعه و تولید درونی دانش به منزله یک نیاز حتمی و غیرقابل اغماض، هنوز به صورت مطلوب و مؤثر در جامعه رخ نداده است (کی‌نژاد و نگاهداری، ۱۳۸۷: ۲۶). توسعه دانش زمانی معنا پیدا می‌کند که بستر رشد خلاقیت، نوآوری و مهارت و ... مهیا گردد. مهمترین نهادی که می‌تواند بستر این رشد قرار گیرد، آموزش و پرورش است، به شرطی که به مهمترین وظایف خود، یعنی «انتقال فرهنگ و شکوفاسازی آن، تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص و پرورش و تربیت فرد» (صافی، ۱۳۹۱: ۴۸؛ به نقل از علاقه‌بند، ۱۳۷۱)، بپردازد. در تعلیم و تربیت باید به متعلم روح علمی داد. یعنی نباید صرفاً این را در نظر گرفت که او دانا بشود، بلکه باید کاری کرد که روح حقیقت جویی و عاری از بیماری‌هایی که انسان را از حالت حقیقت جویی منحرف می‌کند در او پدید آید. متعلم باید با روح علمی بار بیاید. هدف مدرسه و مدرس باید در جهت آن باشد که نیروی فکری متعلم را پرورش و استقلال بدهد و قوه ابتکار او را زنده کند. هدف همه علوم باید رشد فکری شاگرد باشد و شاگرد باید در جهت رشد، شکوفایی و تعالی فکری و قوه ابتکار و تجزیه و تحلیل قدم بردارد (مطهری، ۱۳۷۳). تحقیقات برخی روانشناسان معاصر نظیر جروم برونر^۱ (۱۹۶۵ و ۱۹۶۰) حاکی از آن است که باید در نگرش خود درباره ظرفیت‌های یادگیری دانش‌آموزان تجدید نظر شود. از این دیدگاه اگر مواد و روش‌ها و ابزارهای مناسب به کار گرفته شود و آموزش‌ها بر روی دانش موجود دانش‌آموزان تکیه کند، فرایند آموزش مفیدتر خواهد بود و انگیزه یادگیری افزایش خواهد یافت و مؤثرتر از انگیزه‌های بیرونی از قبیل نمره خواهد بود (لطف‌آبادی، ۱۳۸۶: ۱۹). به عبارتی دانش تدبیری است که فرد را هنگام برخورد با مسائل زندگی هدایت کند نه اینکه او را وادار به حفظ کردن کوتاه مدت برخی معلومات، صرفاً برای قبولی در امتحان یا آزمون‌ها نماید. تعلیم و تربیت باید طوری باشد که دانش‌آموز را مشتاق به بیشتر آموختن کند. برای بهبود کیفیت آموزش، دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد که در جدول ۳ به برخی از آن‌ها اشاره شده است.

جدول ۳: نوع و نحوه آموزش مؤثر از دیدگاه برخی از اندیشمندان.

منبع	دیدگاه	اندیشمند
(وولفلک، ۲۰۰۴).	کاربرد عملی آموزش در دنیای واقعی، استفاده از تکلیف‌ها و فعالیت‌های اصیل آموزشی، منظور از فعالیت-های اصیل آموزشی، تکالیف (پروژه‌ها) و فعالیت‌های عینی و واقعی هستند نه انتزاعی و نمادی، انجام تکالیف مرتبط و معنی دار، دانشجو را به فرایند ذهنی برای کاربرد مناسب دانش در محیط واقعی می‌رساند.	وولفلک ^۲
(خنجرخانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۷۰-۱۷۸).	رشد دانش، رهایی از جدول زمانی تکه تکه شده در برنامه درسی، ارتباط با دنیای واقعی، تطابق با کیفیت یادگیری در محیط‌های طبیعی.	جی کوبز ^۳
	شرایط یادگیری مؤثر با برنامه درسی تلفیقی، مسئله‌محور بودن، آموزش بر مبنای پیوندها و ارتباط‌ها.	اسمیت ^۴
	تغییر در محتوای درس‌ها و گاهی پیدایش برنامه‌های کاملاً جدید و متناسب با نیازها و مشاغل نوظهور، درهم تنیدن بیش از پیش تجارب کاری، تغییر در شیوه‌های یادگیری.	تومبز ^۵
	ایجاد شرایط مناسب یادگیری در دانشگاه، جامعیت اندیشه، وام‌گیری از دیگر رشته‌ها، انعطاف فکری، کاربردی کردن رشته‌ها.	لاکتوس ^۶
	یادگیری خودهدایتی، یادگیری خلاق، یادگیری معنی دار، یادگیری مداوم، فراشناختی.	گابلینگ ^۷

1. Jerome Bruner

2. Woolfolk

3. Jacobs

4. Smith

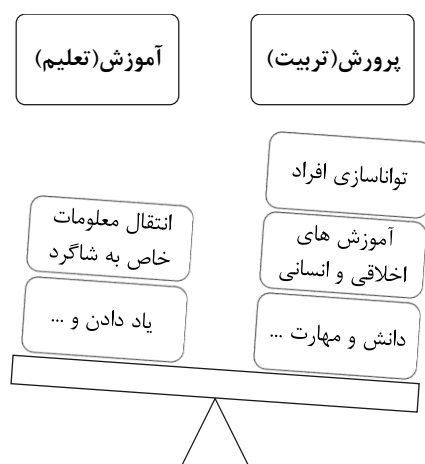
5. Toombs

6. Lakatos

7. Gabelnick, F

۷- آموزش معماری در شاخه فنی و حرفه‌ای؛ آزمون محور یا دانش محور؟

در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان روند آموزشی یک دوره تحصیلی را متشکل از دو قسمت دانست؛ الف) آموزش: تعلیم و تربیت و در کل برای انتقال معلومات به شاگرد. ب) ارزشیابی: برای ارزیابی پیشرفت تحصیلی شاگرد. آموزش در زبان انگلیسی یک کلمه^۱ است ولی در زبان فارسی در ترجمه دو کلمه آورده می‌شود، «آموزش و پرورش» یا «تعلیم و تربیت» که هر یک از این دو واژه معنی و مفهوم مستقلی دارند. آموزش (تعلیم) که فعالیت است که معلم برای انتقال دانستنی‌ها و معلومات برای شاگردان انجام می‌دهد و پرورش (تربیت) که برای گسترش نگرش، مهارت، دانش و الگوهای رفتاری مورد نیاز یک فرد برای عملکرد مناسب در یک تکلیف و یا شغل معین می‌باشد (آرمند، ۱۳۹۰: ۶۳). فلسفه آموزش و پرورش تواناسازی افراد برای زیستن، انجام شغل و با دیگران زیستن است. تربیت یعنی رشد دادن و پرورش دادن، و این یعنی قبول یک سلسله استعدادها و به تعبیر امروز یک سلسله ویژگی‌ها در انسان است. لذا در آموزش، هدف صرفاً تعلیم و یاد دادن نیست و این نیست که مغز فراگیرنده به منزله انباری باشد که یک سلسله معلومات در آن ریخته شود (مطهری، ۱۳۶۹: ۱۵). همچنان که در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش آمده است؛ تعلیم و تربیت فرایندی تعالی جویانه و تعاملی به منظور هدایت افراد جامعه در همه ابعاد زندگی است. پس باید دقت کرد منظور از آموزش و پرورش، صرفاً آموزش و انتقال مباحث درسی و در نتیجه ارزشیابی و درج نمره یا عبور از سد آزمون‌ها نیست و تربیت و پرورش استعداد، خلاقیت، توانش، ارزش‌ها و دانش امری مهمتر است. (شکل ۳)



شکل ۳: دو بعد مهم آموزش و پرورش و غلبه پرورش بر آموزش

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی جزئی تفکیک‌ناپذیر از فرایند یاددهی- یادگیری محسوب می‌شود که هدف آن کشف مشکلات آموزش و برنامه‌ریزی برای رفع این مشکلات است. به عبارت دیگر، می‌توان آن را یک سلسله فعالیت منظم دانست که در جهت بررسی تغییرات مطلوب در فراگیر انجام می‌شود. بنابراین ارزشیابی پیشرفت تحصیلی تأثیر خود را در ارتقای بهره‌وری دارد و سبب بهبود نظام تعلیم و تربیت خواهد شد. رالف تایلر^۲ می‌گوید: ارزشیابی وسیله‌ای برای تعیین میزان موفقیت برنامه در رسیدن به هدف‌های آموزش مطلوب موردنظر است (حسینی مقدم، ۱۳۹۶: ۱۳۷). ارزشیابی پیشرفت تحصیلی همواره یکی از مهمترین مسائلی است که در نظام تعلیم و تربیت رسمی ایران مطرح بوده است. نگاهی به نظام ارزشیابی موجود کشور، نشان می‌دهد که پاسخی با رویکرد کمی (مقیاس فاصله ای صفر تا بیست)، معیارها و ملاک‌هایی چون حداقل نمره ۱۰ در درس و ابزارهایی چون امتحان کتبی و شفاهی داده است. این رویکرد همه انتظارات آموزشی را به مقیاس کمی و نمرات کاهش داده است، غافل از آنکه این کاهش‌گرایی به قیمت نادیده گرفتن برخی از اهداف مهم و اساسی تعلیم و تربیت تمام شده است (حسینی و احمدی، ۱۳۸۶: ۸۶ و ۸۷).

ارزشیابی در عین اهمیتی که دارد، نباید تنها برای صدور جواز عبور شاگرد از یک کلاس به کلاس دیگر و یا قبول شدن در آزمون‌ها باشد. ارزشیابی باید به هدف یادگیری بیشتر و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان انجام گیرد. در اکثر مراکز آموزشی، در طول

جریان آموزش، ارزشیابی انجام نمی‌شود و فقط در پایان دوره آموزشی، یک امتحان یا آزمون پایان‌ترم گرفته می‌شود که در بیشتر مواقع این امتحان نیز غیر استاندارد است. طی این امتحان و آزمون‌ها از فراگیر انتظار می‌رود اطلاعات را حفظ و در روز امتحان فراخوانی کند که این به نوعی یادگیری کوتاه‌مدت است و بعد از گذشت زمان کوتاه از اطلاعات حفظ شده، فراموش می‌شوند. پژوهش محققان مختلف نشان داده است که این نوع آموزش مبتنی بر انباشت اطلاعات و استرس‌زا است و این نوع دانش در حل مسائل روزمره با شکست روبه‌رو است و به نوعی دانش مرده محسوب می‌شود، چراکه نمی‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد (شرما^۱، ۱۳۸۹: ۴).

نظام سنتی موجود مبتنی بر آزمون‌هایی است که برای گذر از سد امتحان به حفظ و انباشت مطالب می‌انجامد. بعضی منتقدان عقیده دارند، ارزشیابی باید بر ارزشیابی معتبر حل مسئله‌هایی که در واقعیت اتفاق می‌افتند، تأکید بیشتری داشته باشند. در حالی که ارزشیابی سنتی در پی آن است که اندازه‌گیری کند، آیا فراگیر به هدف‌های تعریف شده دست یافته‌اند یا خیر. به عبارتی تأکید آن بیشتر بر نتیجه و محصول محوری است. روش‌های سنتی آموزش و ارزیابی، یادگیری منفعل و یادگیری معلم محور و سطحی را توسعه می‌دهند. رویکرد دانش محور و شایستگی‌محور به اشتغال فراگیر در آموزش اهمیت می‌دهد. فرایند یادگیری آن به صورت فراگیرمحور و سؤال محور است. این نحوه آموزش می‌تواند گرایش به محفوظات، نمره‌گرایی و مدرک‌گرایی را به سمت و سوی مهارت‌محوری هدایت کند.

همان‌طور که پیشتر بحث آن رفت، به دلیل ماهیت چندبعدی معماری، که تلفیقی از حوزه‌های مختلف دانش از جمله؛ معرفت‌شناسی و مبانی فلسفی، تاریخ، علوم اجتماعی و علوم مرتبط با محیط انسان ساخت و آموزه‌های تخصصی معماری است (معماریان و دیگران، ۱۳۹۱: ۲۴۳) و از طرفی با توجه به اهمیت آموزش فنی و حرفه‌ای معماری که می‌تواند با انتقال مهارت و شایستگی مورد نیاز، پاسخگویی به نیازهای در حال تغییر بازار کار باشد، آموزش آن نیز مطابق شرایط امروزه نیاز به الگوها و ساختارهای جدیدی در فضای آموزشی دارد. حرفه معماری از یک سو در ارتباط با مباحث تئوری و دیدگاه‌های نظری است و از سوی دیگر فعالیت‌های اجرایی و تنوع مصالح مختلف در طراحی و اجرای ساختمان، اهمیت ویژه‌ای دارد. بنابراین دانسته‌های تخصصی معماران باید مطابق روز، پیشرفته باشد. آموزش معماری در گذشته علاوه بر آموزش‌های نظری، بصورت تجربی و در طی انجام کار به شاگرد آموخته می‌شد. این روند با توسعه دامنه علوم و تخصصی شدن زمینه‌های هنری و نیاز به ساخت و سازهای سریع و استانداردسازی اصول ساختمان‌سازی، شکل آکادمیک به خود گرفت و در پی آن شکاف عمیقی میان نظر و عمل در معماری پدید آمد. در گفتمان امروز معماری، در یک کاربرد بسیار متداول در مدرسه‌های معماری، به هر آنچه در آتلیه‌های طراحی و در کارگاه‌های ساخت رخ می‌دهد و با فعالیت‌هایی که به ترسیم، ساختن و کار با دست همراه است، آموزش عملی و به آموزش‌هایی که خارج از آتلیه باشد و با اندیشیدن و سخن گفتن همراه باشد، آموزش نظری گفته می‌شود (تفضلی، ۱۳۹۶: ۱۳۵).

به نظر می‌رسد این ابهام معنای عمل در حوز معماری و شکاف آن با مفهوم عمل در آموزش سنتی معماری قابل تأمل است. چراکه در آموزش سنتی معماری منظور از عمل و آموزش تجربی، قرارگیری در محیط واقعی کار و یادگیری و ارزشیابی پای کار بود. از طرفی امروزه در اغلب حوزه‌های دانش «دانش عملی» به معنای دانش کاربردی است. به عنوان مثال، مقصود از پیوند یک دانش نظری مثل روانشناسی در طراحی معماری، پیاده کردن و به کار بستن یک نظریه در یک موقعیت عینی طراحی است (همان: ۱۳۶). (جدول ۴) در ایران شیوه سنتی آموزش معماری دیرزمانی است که به فراموشی سپرده شده است و از طرفی به علت مشکلات متعدد موجود در نظام آموزشی کشور علی‌الخصوص در نظام آموزش و پرورش رسمی کشور، همگام شدن با نظام‌های نوین آموزشی دنیا، دچار مشکل شده است.

^۱ . Sharma Santosh

جدول ۴: ارزیابی در نظام آموزش سنتی و جدید معماری

مؤلفه‌های ارزیابی	آموزش سنتی (قدوسی فر و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۴)	آموزش جدید
هدف	فراگیری دانش، قانع کردن شاگرد در مورد اهداف	قبولی در آزمون، افزایش معدل، پاس کردن واحدها
محتوا	مرتبط شدن آموزش‌ها با تجارب و زندگی شخصی، ارتباط هنرمند با جامعه، آموزش اخلاق، عرفان و دین	آموزش کتب درسی و محتوای آموزشی دوره آموزشی، بی‌ارتباطی با متن جامعه
فعالیت‌های یادگیری	تمرین‌های ذهنی و بدنی، عدم جدا کردن اطلاعات از زمینه (آموزش در محیط)، فعالیت‌های تصویرسازی شده به واسطه هنر و موسیقی، تعامل گروهی	فعالیت‌های کلاسی، آموزش نظری، فردگرایی، ترسیمات دستی و کامپیوتری، ساخت ماکت و ...
روش‌های ارزشیابی	مبتنی بر نظام خودارزیابی، کاربرد عملی آموخته‌ها، ارزیابی بوسیله استاد، ارزیابی عملی و عینی	ارزیابی نظری، امتحان‌های پایان ترمی، تحویل پروژه‌های عملی - کارگاهی
منابع و ابزار یادگیری	استفاده از ابزار واقعی، وجود محرک‌های محیطی، انجام فعالیت بدنی	کلاس، کارگاه، آتلیه، ابزارالات نقشه‌کشی، کامپیوتر، ...
زمان	عدم وجود زمان و سن زمانی دقیق برای یادگیری، آموزش براساس ظرفیت شاگرد	زمان‌بندی کلاسی، آموزش براساس ظرفیت دوره تحصیلی ...
فضا و مکان	یادگیری درون محیط واقعی و پای کار	یادگیری در کلاس و آتلیه
گروه‌بندی	حمایت از فعالیت‌های گروهی	فعالیت‌های فردی، کم‌اهمیتی کارهای گروهی
راهنمای تدریس	تأکید بر راهنمای آموزش نظری و عملی به صورت همزمان	آموزش‌های نظری، آموزش عملی در حد کارگاه و انجام ترسیمات دستی و کامپیوتری و ساخت ماکت
خلاقیت	خلاقیت براساس تئوری مغز سه‌گانه، پرورش استعداد و تفکر	عدم پرورش خلاقیت، فروکاهش خلاقیت به ابداع فرم‌های جدید فروکاسته، انتخاب به جای تفکر

چگونگی آموزش و روش‌های آموزشی در به روز کردن اطلاعات فنی و هنری نقش عمده دارد و موجبات شکوفایی خلاقیت، قدرت تفکر و استعداد فراگیر را فراهم می‌کند. در آموزش معماری، برای دستیابی به چنین پاسخی، بایستی، برنامه آموزشی، روند آموزش، معلم، متعلم و فضای آموزشی متحول شود تا آموزش به سمت و سوی دانش‌محوری سوق داده شود. در برنامه آموزشی، بایستی نقش و نوع ارزیابی، آزمون‌ها و امتحان‌های پایان ترم در روند آموزش اصلاح شود. در دروس نظری معماری به علت ماهیت تئوری آن، ارزشیابی و آزمون می‌تواند وجود داشته باشد ولی نه صرفاً ارزشیابی پایان ترم، بلکه ارزشیابی‌ای که تداوم دارد و در طول جریان روند آموزشی انجام می‌شود و نوع امتحان مبتنی بر یادگیری است و نه حفظ کوتاه‌مدت مطالب. در دروس کارگاهی و طراحی و مسائل فنی و اجرایی، نوع آموزش بهتر است متکی بر کار گروهی، عملی، گفتگو محور و ... و با تکیه بر افزایش دانش، مهارت، توانش، پرورش کارآفرینی و ... باشد. در این راستا بازدهی‌های مرتب از کارگاه‌های ساختمانی، ارتباط متعلمان با محیط واقعی کار و جدی گرفتن پروژه کارآموزی می‌تواند مفید باشد. ارزشیابی دروس کارگاهی و عملی نیز می‌تواند مبتنی بر آزمون عملی و به صورت عینی انجام گیرد. جدول ۵ که براساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش مرتبط با موضوع استخراج شده است، به مقایسه آموزش دانش‌محور و آزمون‌محور پرداخته و به اهمیت آموزش دانش‌محور در آموزش فنی و حرفه‌ای معماری تأکید دارد.

جدول ۵. مقایسه آموزش دانش محور و آزمون محور و اهمیت آموزش دانش محور در آموزش فنی و حرفه‌ای معماری.

آموزش	آموزش دانش محور
 • اهمیت آزمون و امتحان • پاسخ محور • سنجش بر اساس نمره امتحانی • یاد دهنده محور • یادگیری یک طرفه و عدم ارتباط معلم و متعلم • یادگیری فردی • آموزش نظری • ارزیابی ذهنی - نظری • ارزیابی بر اساس محاسبه و حفظیات • نمرات هنجارمدار • هدف محور بودن به جای فرایندمحوری • عدم تناسب بین ارزشیابی و محتوای دوره آموزشی • محصول محور • ...	 • اهمیت دانش و تربیت دانش آموز • سوال محور • تکیه بر دانش، مهارت، انگیزش، نگرش و توانایی فراگیر • یادگیرنده محور • یادگیری دو طرفه و تعاملی معلم و متعلم • یادگیری گروهی و گفت و گو محور • آموزش عملی - کاربردی و متکی بر تجربه • پرورش خلاقیت و قدرت تفکر • پرورش کارآفرینی و تضمین شغلی • یادگیری بر اساس ساختن • انجام تکالیف مرتبط، عملی و عینی • ارزیابی متناسب و متداوم دروس نظری و نمرات معیارمدار • ارزیابی عملی - عینی و بر اساس عملکرد دروس عملی • توجه به اخلاق، تعهد و مسئولیت پذیری • شایستگی محور •

۸- نتیجه‌گیری

مطالعات نشان می‌دهد آموزش در نظام آموزشی از وضعیت رضایت‌بخشی برخوردار نیست. با بررسی و مشاهده روندهای ارزیابی آموزش، اهمیت ورود به دانشگاه و تبلیغات گسترده و وسوسه‌انگیز مؤسسات کمک آموزشی برای قبولی در آزمون‌ها، روند آموزش در نظام آموزشی را دچار تغییر و دگرگونی نگران‌کننده‌ای کرده است. آموزش و پرورش از فلسفه و وظیفه اصلی خود یعنی پرورش و تربیت بازمانده و آموزش به جای دانش‌محوری به آزمون‌محوری سوق پیدا کرده است. دوره‌های تحصیلی در نظام آموزشی نمره‌گرا، پاسخ‌محور و آزمون‌محور است و نه دانش‌محور و سوال‌محور. عدم توجه کافی به تربیت در نظام آموزشی و توجه بیش از حد به آزمون‌ها، موجب افت کیفیت آموزشی و کاهش سواد علمی فراگیران شده و آن‌ها را به حفظ مقطعی مطالب، صرفاً برای عبور از یک کلاس به کلاس دیگر و قبول شدن در آزمون‌ها و مخصوصاً آزمون کنکور سوق می‌دهد. این نحوه آموزش در نظام آموزشی علی‌الخصوص در شاخه فنی و حرفه‌ای و در رشته‌های فنی از جمله معماری موجب عدم کارایی و بی‌تأثیری آموزش در یادگیری فراگیر شده است و دست‌آورد و نتیجه‌ای برای متعلمان بعد از اتمام دوره آموزشی ندارد. این در حالی است که به دلیل ماهیت چندوجهی معماری، و از طرفی، ریتم سریع تحولات صنعت، فناوری و انواع مصالح ساختمانی و روش‌های ساخت و همچنین نیاز بازار کار به تکنسین ماهر و توانمند، نیازمند تحول در نظام آموزش و ارزشیابی شاخه فنی و حرفه‌ای معماری و توجه به دانش‌محوری به جای آزمون‌محوری هستیم. در این راستا الگوگیری از نظام سنتی آموزش معماری در ایران می‌تواند راهگشا باشد. بر این اساس برای آموزش دانش‌محور معماری و متناسب با اهداف آموزش‌های فنی حرفه‌ای، باید شرایطی فراهم شود که علاوه بر آموزش‌ها و ارزشیابی نظری و تئوری، هنرجوی معماری ضمن قرارگیری در یک پروژه واقعی و عملکردی و دریافت فن و تکنیک و نحوه اجرای کار، به صورت عینی و عملی سنجیده شود. این نحوه آموزش و ارزشیابی علاوه بر ارتقاء دانش‌محور هنرجوی معماری، باعث تعامل او با جامعه

و محیط واقعی کار و آگاهی از سیستم‌های نوین اجرایی در معماری و ساختمان‌سازی خواهد شد. توجه به دانش‌محوری در نظام آموزشی و غلبه تربیت بر آموزش در آموزش و پرورش، نیازمند توجه ویژه مسئولان نظام آموزشی و معلمان، تغییر روش‌های ارزشیابی معلمان، تحول تجهیزات و فضای آموزشی و فرهنگ سازی و آموزش خانواده‌ها و فراگیران است.

منابع

- ۱- احمدی، علی‌اکبر و علی صالحی، ۱۳۹۱، مدیریت دانش، تهران: دانشگاه پیام نور.
- ۲- اخلاقی، علی‌اصغر، ۱۳۹۶، ویژگی‌های ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، ویژه‌نامه رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کاردانش: ۴۷-۴۰.
- ۳- ادیت، چری، ۱۳۸۸، برنامه‌ریزی برای طراحی (از تئوری تا عمل)، ترجمه: شهناز پورناصری، چاپ اول، تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- ۴- آرمان، مانی و محبوبه خسروی، ۱۳۹۲، اعتبارسنجی الگوی آموزش نیروی انسانی با رویکرد شایستگی، فصلنامه مطالعات مدیریت، شماره ۷۱: ۷۳-۴۹.
- ۵- آرمند، محمد، ۱۳۹۰، از education تا تعلیم و تربیت؛ تحلیلی بر مفهوم تعلیم و تربیت، ماهنامه سوره، شماره ۵۲ و ۵۳: ۶۵-۶۲.
- ۶- افتخاری، عادل، ۱۳۹۵، گول مافیا در کنکور، روزنامه شهرآرا، شنبه ۹۵/۸/۱۵.
- ۷- اکرمی، غلام‌رضا، ۱۳۸۲، تعریف معماری، گام اول آموزش (چالش‌ها و تناقضات)، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۶: ۴۸-۳۳.
- ۸- آمابلی، ترزا، ۱۳۸۸، شکوفایی خلاقیت کودکان و بزرگسالان، ترجمه: حسن قاسم‌زاده و پروین عظیمی، تهران: نشر دنیای نو.
- ۹- بیرامی، منصور و رضا عبدی، ۱۳۸۸، بررسی آموزش فنون مبتنی بر ذهن آگاهی در کاهش اضطراب امتحان دانش‌آموزان، نشریه علوم تربیتی، سال دوم، شماره ۶: ۵۴-۳۵.
- ۱۰- پهلوان، منوچهر و فاطمه برزیکر، ۱۳۹۰، بررسی گرایش به نحوه گذران اوقات فراغت در بین دختران مقطع متوسطه شهرستان آمل، فصلنامه جامعه‌شناسی مطالعات جوانان، سال دوم، شماره ۳: ۶۶-۵۳.
- ۱۱- تفضلی، زهره، ۱۳۹۶، بازاندیشی نسبت نظر و عمل در کار معماری، با تکیه بر خوانش گادامر از آراء ارسطو درباره «حکمت عملی»، دوفصلنامه مطالعات معماری ایرانی، شماره ۱۲: ۱۳۳-۱۵۷.
- ۱۲- حجت، عیسی و حمیدرضا انصاری، ۱۳۸۹، بازاندیشی در رفتارهای آموزشی معماری بر پایه آسیب‌شناسی آموزش متوسطه، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۴۴: ۲۵-۱۵.
- ۱۳- حجت، عیسی، ۱۳۸۲، آموزش معماری و بی‌ارزشی ارزش‌ها، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۴: ۷۰-۶۳.
- ۱۴- حجت، عیسی، ۱۳۹۱، سنت و بدعت در آموزش معماری، چاپ اول، تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۵- حسینی، محمد و غلامعلی احمدی، ۱۳۸۶، زمینه‌یابی اجرای ارزشیابی کیفی-توصیفی در مدارس ابتدایی شهر تهران، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۲۳: ۸۵-۱۲۲.
- ۱۶- حسینی‌مقدم، محسن، ۱۳۹۶، الزامات اجرای شیوه‌نامه نحوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، ویژه‌نامه رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کاردانش، پاییز ۱۳۹۶: ۱۳۶-۱۳۹.
- ۱۷- خنجرخانی، ذبیح‌الله، حسنعلی بختیار نصرآبادی و آرزو ابراهیمی دینانی، ۱۳۸۸، درآمدی بر ضرورت، جایگاه و انواع مطالعات میان‌رشته‌ای در آموزش عالی، فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، دوره دوم، شماره ۱: ۱۸۶-۱۶۷.
- ۱۸- خنیفر، حسین، مسلمی، ناهید و بیتا بهمنیارباروق، ۱۳۸۹، راهنمای نحوه تدوین استاندارد آموزش مهارت محور، تهران: روابط عمومی سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور.
- ۱۹- داستانی، زهرا، ۱۳۹۵، تجویز نسخه ناقص برای اوقات فراغت، روزنامه ابتکار، ۲۷ خرداد ۱۳۹۵، شماره ۳۴۵۴.
- ۲۰- دبیرخانه شورای عالی هماهنگی آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، ۱۳۷۲، برنامه آموزش فنی و حرفه‌ای غیررسمی در سال‌های ۱۳۷۳.

- ۲۱- سهرابی، بابک و همکاران، (۱۳۸۹)، ارزشیابی شایستگی دانش‌محور در آموزش عالی، نشریه چشم‌انداز مدیریت دولتی، شماره ۲: ۵۷-۷۸.
- ۲۲- شرما، سانتوش، ۱۳۸۹، از حفظ طوطی‌وار تا یادگیری معنا دار؛ به سوی تحول در شیوه‌های یاددهی و یادگیری، ترجمه: داوود سلیمی، نشریه تکنولوژی آموزشی، شماره ۳: ۴-۵.
- ۲۳- صافی، احمد، ۱۳۹۱، آموزش و پرورش ایران در صد سال گذشته، مجله رشد آموزش راهنمایی تحصیلی، دوره ۱۸، شماره ۲: ۴۸-۶۴.
- ۲۴- عباس‌زادگان، سیدمحمد، ۱۳۷۳، مکاتب و مبانی مدیریت، تهران: شرکت انتشار.
- ۲۵- عطاران، بتول، ۱۳۹۵، چگونگی مهارت و شایستگی، نشریه رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کار دانش، شماره ۲: ۲-۳.
- ۲۶- قنوسی‌فر، هادی و همکاران، ۱۳۹۱، آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز، نشریه مطالعات معماری ایران، شماره ۱: ۳۹-۵۸.
- ۲۷- قنبری، مهدی و نیکخواه، محمد، ۱۳۹۵، فهم چالش‌های عنصر ارزشیابی برنامه درسی دانشجویان دوره کارشناسی رشته علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان: جستاری پدیدارشناسانه، نشریه آموزش پژوهی، شماره ۷: ۳۶-۴۹.
- ۲۸- کرمی، مرتضی، ۱۳۸۹، آموزش مدیران با الگوی شایستگی، ماهنامه تدبیر، شماره ۱۸: ۲۷-۴۹.
- ۲۹- کی‌نژاد، محمدعلی و بابک نگاهداری، ۱۳۸۷، تحلیل راهبردی مؤلفه‌های رشد خلاقیت در نظام آموزش و پرورش کشور، نشریه راهبرد فرهنگ، شماره ۴: ۲۵-۴۳.
- ۳۰- لطف‌آبادی، حسین، ۱۳۸۶، رویکردی نو به فلسفه تعلیم و تربیت، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، سال ششم، شماره ۲۰: ۱۱-۴۰.
- ۳۱- محمدعلی، محبوبه، ۱۳۹۰، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و راه‌های اصلاح آن، نشریه رشد آموزش فنی و حرفه‌ای، شماره ۱: ۱۰-۱۸.
- ۳۲- مطهری، مرتضی، ۱۳۶۹، فطرت، تهران: انتشارات صدرا.
- ۳۳- مطهری، مرتضی، ۱۳۷۳، تعلیم و تربیت در اسلام، تهران: انتشارات صدرا.
- ۳۴- معماریان، غلام‌حسین، سیدمجید هاشمی طغراجرودی و مهدی حمزه‌نژاد، ۱۳۹۱، بازشناسی روش آموزشی تاریخی- تکاملی مدرسه موراتوری در کارگاه طراحی مجموعه‌های مسکونی، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش، سال ششم، جلد ۳: ۲۴۳-۲۵۵.
- ۳۵- میرزاییگی، علی، ۱۳۸۰، برنامه‌ریزی درسی و طرح درسی در آموزش رسمی و تربیت نیروی انسانی، تهران: انتشارات اتیسترون.
- ۳۶- نفیسی، عبدالحسین، ۱۳۸۲، آموزش فنی و حرفه‌ای در قرن بیست و یک، تهران: وزارت آموزش و پرورش، پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- ۳۷- نقره‌کار، عبدالحمید، فرهنگ مظهر و سلمان نقره‌کار، ۱۳۸۹، مدل‌سازی؛ روشی مفید برای پژوهش‌های میان‌رشته‌ای (نمونه موردی: امکان سنجی بهره‌گیری از آموزه‌های اندیشه اسلامی در آموزش معماری)، نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ۱: ۱۲۹-۱۳۸.
- ۳۸- نقی‌زاده، محمد، ۱۳۷۹، رابطه هویت «سنت معماری ایران» با «مدرنیسم» و «نوگرایی»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۷: ۷۹-۹۱.
- ۳۹- نویدی، احد و محمود برزگر، ۱۳۹۱، ارزشیابی دوره‌های کاردانی آموزش فنی و حرفه‌ای، مجله نوآوری‌های آموزشی، شماره ۴۲: ۱۶۱-۱۸۸.
- 40- Woolfolk, A. Educational psychology. Active learning. 2nd Ed. Boston, MA: Allyn & Bacon. 2008.
- 41- Verta, St. Denis, Indigenous Peoples, Globalization, and Education: Making Connections. Alberta Journal of Educational Research; v46 n1 p36-48 Spr,2000

بررسی پیوند حیاط مرکزی و طبیعت در پایداری محیطی ابنیه سنتی اقلیم گرم و خشک ایران

فاطمه محمدعلی نژاد

مربی گروه مهندسی معماری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
f.mohammadalinezhad@scu.ac.ir

چکیده

یکی از موضوعات رایج در عصر حاضر توسعه پایدار می باشد. حیاط مرکزی به عنوان یکی از عناصر معماری سنتی ایران واجد ویژگی هایی است که از منظر مبانی و ارکان توسعه پایدار قابل بررسی می باشد. حیاط مرکزی نشاندهنده رابطه ای حکیمانه میان انسان و طبیعت است که با نگرش احترام به طبیعت و حفاظت از محیط زیست شکل گرفته است. تاکنون مطالعات بسیاری در خصوص حیاط مرکزی در معماری سنتی ایران انجام شده است که موید ویژگی های ارزنده این فضای شاخص ابنیه اقلیم گرم و خشک ایران می باشد. پژوهش حاضر بر آن است تا این عنصر معماری را از منظر رکن محیطی توسعه پایدار مورد مذاقه قرار دهد. در این راستا به شیوه توصیفی-تحلیلی از طریق مطالعات کتابخانه ای، ابتدا توسعه پایدار و ارکان آن تشریح گردید و سپس با معرفی حیاط مرکزی و پیوند آن با عناصر طبیعت به ارزیابی این رابطه حکیمانه در قالب پایداری محیطی پرداخته شد. نتایج بررسی های انجام شده نشان می دهد که حیاط مرکزی در پیوند با عناصر طبیعی کاملاً با اهداف محیطی توسعه پایدار همگرا می باشد.

واژگان کلیدی: حیاط مرکزی، طبیعت، توسعه پایدار، پایداری محیطی

۱- مقدمه

معماری سنتی ایران با احترام به طبیعت و حفاظت از آن به تمامی سطوح نیاز کاربران آن توجه داشته و در جهت برآوردن آنها راهکارهای طراحی متفاوت و ارزشمندی را ارائه داده است (محمدعلی نژاد و قاسمی نسب، ۱۳۹۶). حیاط مرکزی یکی از این راهکارهای ارزنده در اقلیم گرم و خشک می باشد. حیاط مرکزی همچون نگینی در دل خانه های کویری است که محیطی امن و آرام برای ساکنین به وجود می آورد. این حیاط از مجموع عوامل طبیعی و مصنوع ساخته شده است (فرقانی و شببانی، ۱۳۸۹). شناخت نحوی ترکیب این عوامل با یکدیگر، موجب دستیابی به نگرش گذشتگان در زمینه نوع ارتباط معماری با طبیعت خواهد بود. نگرشی که می تواند راهنمایی برای طراحان در عصر حاضر باشد. در این راستا با توجه به مباحث طرح شده در عصر کنونی، یکی از موضوعاتی که در ارتباط با این عنصر معماری سنتی ایران قابل بررسی است، ارزیابی ویژگی و کارکردهای آن از منظر توسعه پایدار و ارکان آن شامل پایداری محیطی، اقتصادی و اجتماعی می باشد که در مقاله حاضر با هدف آگاهی نسبت به نقش حیاط مرکزی در پیوند با عناصر طبیعی در تحقق پایداری محیطی به شیوه توصیفی-تحلیلی به پژوهشی کتابخانه ای پرداخته شده است. برای نیل به این هدف، ابتدا توسعه پایدار و ارکان آن تشریح می گردد. در امتداد آن حیاط مرکزی و نقش عناصر طبیعی در آن بررسی شده و در ادامه به بررسی پیوند حیاط مرکزی با طبیعت بر ایجاد پایداری محیطی پرداخته می شود.

۲- توسعه پایدار و پایداری محیطی

ایده توسعه پایدار منتج از نقد توسعه اقتصادی و صنعتی و نگرانی های پیرامون محیط زیست می باشد و هدف از آن حفظ منابع در کنار رفع نیاز کنونی است (غفاری و همکاران، ۹۵). بر مبنای تعریف کمیسیون جهانی محیط زیست و گزارش کمیسیون سازمان

ملل، توسعه پایدار توسعه ای است که نیازهای کنونی را بدون وجه المصلحه قراردادن توانایی آیندگان در تامین نیازهایشان برآورده کند (دهشیری، ۱۳۹۴).^۱ به عبارتی دیگر توسعه پایدار، توسعه ای است که در حالی که نیاز آیندگان را به مخاطره نیندازد، پاسخگو به نیاز کنونی باشد و در آن بهره برداری از منابع موجود به صورت عقلانی باشد (غفاری و همکاران، ۱۳۹۵)

در حقیقت رویکرد توسعه پایدار بدین گونه تعریف می شود که در آن به محیط زیست ضربه ای وارد نشده و منابع طبیعی ضایع نشود و در آینده نیز در دسترس باشد. شرایط مذکور بر سیاست های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی قابل انطباق است (دهشیری، ۱۳۹۴).^۲ در نتیجه می توان توسعه پایدار را شامل سه رکن پایداری زیست محیطی، پایداری اقتصادی و پایداری اجتماعی دانست (ارزاقی و اسمعیل پور روشن، ۱۳۹۵).^۳

پایداری اقتصادی بر رشد اقتصادی اشاره دارد که در آن بر منابع اجتماعی یا طبیعی تقاضاهای غیر ضروری ایجاد نشود (علوی پور و همکاران، ۱۳۹۲) و فعالیت های اقتصادی با عدالت و کارایی همراه بوده و موجب رشد جامعه شوند (ارزاقی و اسمعیل پور روشن، ۱۳۹۵). در پایداری اجتماعی، هدف ایجاد عدالت اجتماعی است و پایداری محیط زیستی نیز به معنی کاهش اثر بر محیط زیست و حفاظت از منابع طبیعی برای نسل آینده می باشد (علوی پور و همکاران، ۱۳۹۲). در واقع ایده پایداری محیطی بیانگر این موضوع است که فعالیتهای انسان زمانی از نظر محیطی پایدار است که موجب تنزل محیط طبیعی و تقلیل منابع طبیعی نشود (ارزاقی و اسمعیل پور روشن، ۱۳۹۵) و بر حفظ سرمایه های طبیعی تاکید شود (صالحی میلانی و محمدی، ۱۳۸۹)

در راستای دستیابی به اهداف توسعه پایدار، پایداری محیطی در حوزه معماری حائز اهمیت می باشد و معماران را به استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر و توجه به محیط زیست و کاهش آلودگی ها هدایت می کند (ارزاقی و اسمعیل پور روشن، ۱۳۹۵). برخی از نظریه پردازان بر این باورند که ساختمان جز کوچکی از طبیعت پیرامونی است و باید در چرخه حیات قرار گیرد و به عنوان بخشی از اکوسیستم عمل کند و هدف از پایداری محیطی در معماری مصرف حداقل منابع انرژی، استفاده از منابع تجدیدپذیر و حفاظت از انرژی و بازیافت آن بدون تولید آلودگی است (ملت پرست، ۱۳۸۸).

۳- حیات مرکزی در ابنیه اقلیم گرم و خشک ایران

اقلیم گرم و خشک دارای ویژگی هایی است که آسایش ساکنین خود را با مشکلاتی روبرو می کند. از جمله این مشکلات، گرمای زیاد در تابستان و سرمای شدید در زمستان، اختلاف زیاد درجه حرارت در روز و شب، رطوبت کم در تابستان، بادهای گرم همراه با گردوغبار در تابستان می باشد (فرقانی و شیبانی، ۱۳۸۹). معماری سنتی این منطقه سازگار با اقلیم شکل گرفته است. در این راستا یکی از ویژگی های معماری این مناطق استفاده از حیاط های مرکزی و معطوف کردن فضاهای زندگی به آن می باشد (فرقانی و شیبانی، ۱۳۸۹). از این رو بنا با حیاط مرکزی را می توان بنای درونگرایی یک سویه دانست که در آن تهویه، نور و دسترسی به فضاهای درونی از فضاهای باز داخلی می باشد و معمولاً پنجره ای به سمت بیرون ندارد (سلطان زاده، ۱۳۹۰).



شکل ۱: حیاط مرکزی خانه مرتاض یزد (احمدی، ۱۳۹۱)

در واقع شرایط محیطی اصلی ترین عامل شکل دهنده به حیاط مرکزی است (فرقانی و شیبانی، ۱۳۸۹). ارتباط میان حیاط و طبیعت موجب بهبود شرایط سخت اقلیمی و ایجاد آسایش برای ساکنین شده است. وجود باغچه در حیاط نیاز ساکنین را به طبیعت و فضای سبز و دستیابی به آرامش فراهم می آورد و درختان با جذب پرندگان یک خرد اقلیم را به وجود می آورند (فرقانی و شیبانی، ۱۳۸۹).

گاهی حیاط با گودال باغچه فرو رفته همراه است که فضایی مطلوب و خنک را فراهم می آورد (فرقانی و شیبانی، ۱۳۸۹). علت پیدایش آن در حیاط های مرکزی، دسترسی به آب جاری بوده که از زیر قسمتی از خانه ها عبور می کرده است (سلطان زاده، ۱۳۹۰).

۴- حیاط مرکزی در ابنیه اقلیم گرم و خشک ایران

معماری مناطق کویری ایران بر مبنای عدم استفاده از سوخت‌های فسیلی شکل گرفته است. حیاط مرکزی با به وجود آوردن یک خرد اقلیم، هوشمندانه در برابر سرما، گرما، رطوبت و باد عمل می‌کند و عناصر طبیعت را به گونه‌ای گرد هم می‌آورد که شرایط آسایش را برای ساکنین خود فراهم آورد (احمدی، ۱۳۹۱). در ادامه به نقش عناصر طبیعت بر تعدیل شرایط سخت محیطی و تحقق اهداف پایداری محیطی از طریق حفاظت از انرژی و استفاده از منابع تجدید پذیر پرداخته می‌شود.

۴-۱- تابش خورشید

شکل گیری حیاط مرکزی نشاندهنده مدیریت هوشمندانه انرژی طبیعی خورشید است (احمدی، ۱۳۹۱). تعدیل شرایط سخت در این اقلیم ارتباط مستقیمی با میزان سایه اندازی جداره‌ها در فصل گرم و در مقابل دریافت بهتری از تابش خورشید در فصل سرد دارد. در خانه‌های کویری ایران، حیاط مرکزی فضای خانه را به دو بخش تابستان نشین و زمستان نشین تقسیم می‌کند (زارعی و میردهقان، ۱۳۹۵). فضاهای تابستانی و زمستانی متناسب به حرکات خورشید در اطراف این حیاط شکل گرفته‌اند. صفا جنوبی در سایه و صفا شمالی بهره‌مند از تابش خورشید است. در حقیقت هر جبهه از حیاط مرکزی بر مبنای گردش خورشید و تاثیر آن بر جبهه‌های مختلف برای فصل و ساعتی خاص در روز مناسب می‌باشد (احمدی، ۱۳۹۱). به بیان دیگر حرارت ناشی از تابش آفتاب در زمستان اقلیم گرم و خشک، نوعی مهاجرت فصلی درون خانه ایجاد می‌کرده است (سلطان‌زاده، ۱۳۹۰).

۴-۲- آب

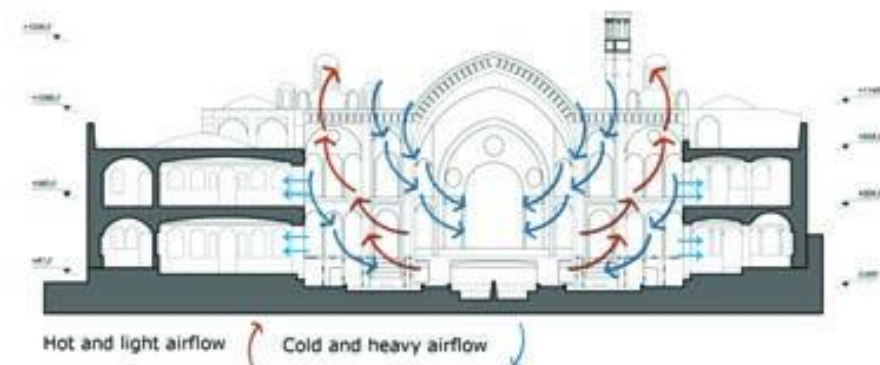
آب در حیاط مرکزی به عنوان یکی از عناصر اصلی سیستم سرمایش طبیعی بوده و موجب افزایش رطوبت نسبی می‌گردد (زارع و همکاران، ۱۳۹۱). علاوه بر این موجب اعتدال دمای هوای داخل بنا می‌شود و نوسان درجه حرارت را کاهش می‌دهد این امر به علت ظرفیت حرارتی و گرمای ویژه بالای آب است که امکان ذخیره حرارت بالایی دارد (زارع و همکاران، ۱۳۹۱).^۵

۴-۳- گیاهان

درختان تابش نامطلوب آفتاب را جذب و دما را کنترل می‌نماید و بر کاهش نورهای خیره کننده انعکاسی موثر می‌باشند. علاوه بر این حضور فضای سبز رطوبت نسبی را افزایش می‌دهد و جریانات هوا را کنترل می‌کند و در مجموع آسایش محیطی فراهم می‌گردد (فرقانی و شبانی، ۱۳۸۹). از این طریق درختان در ایجاد سرمایش طبیعی حیاط مرکزی در فصول گرم موثر می‌باشند که این امر بر کاهش استفاده از منابع تجدیدناپذیر موثر می‌باشد.

۴-۴- باد و هوا

باد نقش مهمی در تعادل هوا و انتقال رطوبت دارد. در شب هوای گرم حیاط مرکزی بالا رفته و هوای خنک جایگزین آن می‌شود هوای خنک در بدنه‌های حیاط ذخیره و سپس به فضاهای اطراف حیاط منتقل می‌شود. در هنگام صبح تا زمانی که تابش خورشید مستقیم بر حیاط بتابد سرما باقی می‌ماند. بادهای گرم در طول روز از بالای خانه عبور می‌کنند و به داخل حیاط مرکزی نفوذ نمی‌کنند و کورانهایی در داخل حیاط ایجاد می‌کنند (زارع و همکاران، ۱۳۹۱).^۶ در حقیقت حیاط مرکزی و ساماندهی فضاهای پیرامون، تاثیر باد و طوفانهای کویر و اتلاف حرارتی آنها را کاهش می‌دهد (احمدی، ۱۳۹۱).



شکل ۲: سیرکلاسیون هوای سرد و گرم در حیاط مرکزی (زارع و همکاران، ۱۳۹۱)

۴-۵- خاک

در معماری بومی، مصالح بر اساس ویژگی های اقلیمی و زیست محیطی انتخاب شده اند. در حقیقت در ایجاد حیاط مرکزی استفاده از مصالح قابل بازیافت و منابع تجدید پذیر و استفاده مجدد از ساختمان مورد توجه بوده است که کاملاً نگرش همسو با پایداری می باشد (احمدی، ۱۳۹۱). سازندگان ابنیه های بومی، از خاک محلی، آجر و خشت تهیه کردند و به عنوان مصالح اصلی ساخت و ساز از آن استفاده نمودند. استفاده از این مصالح موجب ساخت و ساز با حداقل تخریب محیط زیست می باشد (احمدی، ۱۳۹۱). خشت، با حداقل ایجاد تغییر و حداکثر همسازی با محیط تولید می شود و اقتصادی ترین مصالح به شمار می رود. از آنجایی که در ابنیه سنتی جابجایی مصالح دشوار بوده است استفاده از خاک بستر ساختمان و مصرف اندک آب که معمولاً در قنات زیر ساختمان جاری بوده است، برای ایجاد مصالح استفاده می شده است. این امر سبب حداقل مصرف انرژی و تامین عمده مصالح از درون کارگاه بوده است. این موضوع یکی از مهم ترین شاخص های معماری پایدار است. استخراج مواد از طبیعت تغییر شکل محیط و تغییر ماهیت مواد در کارخانه و حمل و نقل به محل مصرف معمولاً بیشترین انرژی را صرف و آلودگی را در طبیعت به وجود می آورد که در ابنیه خشتی در مناطق کویری ایران حذف شده است (احمدی، ۱۳۸۴).

استفاده از خشت در جداره های حیاط مرکزی هماهنگ با اقلیم و شرایط کویری می باشد. علاوه بر این از آن به عنوان آجر فرش در کف حیاط نیز استفاده شده است. این مصالح عایق صوتی، حرارتی و رطوبتی است (احمدی، ۱۳۹۱). علاوه بر مصالح به کار رفته در جداره ها و کف بنا که همگی بوم آور می باشند استفاده از سرمایش عمق زمین نیز در تامین نیاز برودتی فضاها استفاده شده است. حیاط ها با گودال باغچه که حدود یک طبقه در زمین فرو رفته اند به دلیل دمای پایین تر در اعماق زمین در تابستان و دمای بالاتر در زمستان موجب جلوگیری در اتلاف انرژی شده است (احمدی، ۱۳۹۱).

۵- نتیجه گیری

استفاده از حیاط مرکزی در ابنیه اقلیم گرم و خشک ایران، موجب فراهم آوردن شرایط آسایش حرارتی و کاهش مصرف انرژی می شود. حیاط مرکزی با پیوند با طبیعت و با استفاده از انرژی تجدیدپذیر و کمترین دخالت در محیط زیست موجب حفاظت از آن و کاهش استفاده از منابع انرژی شده است. در نتیجه مباحث طرح شده می توان تاثیر پیوند هر یک از عناصر طبیعت را با حیاط مرکزی در دستیابی به پایداری محیطی مطابق با جدول زیر طبقه بندی نمود.

جدول ۱: نقش عناصر طبیعی حیاط مرکزی در پایداری محیطی

عناصر طبیعت در پیوند با حیاط مرکزی	علل تحقق پایداری محیطی
آب	- اعتدال درجه حررات - افزایش رطوبت - دسترسی راحت تر به آب قنات از طریق احداث گودال باغچه
گیاهان	- سایه اندازی و کاهش دما - افزایش رطوبت
باد	- تامین برودت فضا از طریق تهویه - جلوگیری از ورد طوفان و گروغبار همراه آن به درون حیاط و فضاهای اطراف آن
خاک	- تاثیر جرم حرراتی بالای آجر و خشت بر اعتدال دمای محیط - استفاده از سرمایش عمق زمین با احداث گودال باغچه - استفاده از خاک حاصل از گودبرداری در ساخت مصالح بنا
تابش خورشید	- جهت گیری مناسب فضاها در اطراف حیاط مرکزی متناسب با تابش خورشید جهت استفاده از آنها در ساعات مختلف روز و شکل گیری فضای تابستان نشین و زمستان نشین - تامین نور فضاها

ویژگی های ارائه شده در جدول فوق بر کاهش استفاده از منابع انرژی تجدیدناپذیر تاکید دارد که کاملاً منطبق با تعریف و اهداف محیطی توسعه پایدار می باشد و الگوی مناسبی جهت استفاده در طراحی معماری در عصر حاضر می باشد.

پی نوشت

- ۱- به نقل از : Our (1987). WCED (World Commission on Environment and Development). Common Future. Oxford: Oxford University Press. Oxford. New York
- ۲- به نقل از : Our (1987). WCED (World Commission on Environment and Development). Common Future. Oxford: Oxford University Press. Oxford. New York
- ۳- به نقل از احمدی پور، فریبا و وحید کیومرثی، (۱۳۸۰) معماری هوشمند، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شهید بهشتی.
- ۴- به نقل از Bonine, M.E.(1980), "Desert housing", (Ed: Golany, E), New York
- ۵- به نقل از قبادیان، وحید، (۱۳۸۴)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، چاپ سوم، دانشگاه تهران، تهران.
- ۶- به نقل از Dunham, D.D., (1960), "The Courtyard House as a Temperature Regulator", new scientist, London

منابع

- ۱- احمدی، زهرا، (۱۳۹۱)، بازخوانی نقش گمشده حیاط مرکزی در دستیابی به معماری پایدار، شهر و معماری بومی، تهران، شماره ۲، صص ۲۵-۴۰.
- ۲- احمدی، فرهاد، (۱۳۸۴)، شهر - خانه حیاط مرکزی (شهر- خانه پایدار، شهر-خانه آئینی)، صفه، شماره ۴۱، صص ۹۰-۱۱۳.
- ۳- ارزاقی، الهام و علی اصغر اسمعیل پور روشن، (۱۳۹۵)، گذری از معماری پایدار، سومین کنفرانس علمی پژوهشی افق های نوین در علوم جغرافیا و برنامه ریزی معماری و شهرسازی ایران، تهران: انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین.

- ۴- دهشیری، محمدرضا، (۱۳۹۴)، جهانی شدن و توسعه پایدار، فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، سال چهارم، شماره دوم، صص ۶۴-۷۲.
- ۵- زارع، لیلا و محمد نقی زاده و شراره حریری، (۱۳۹۱)، رابطه طبیعت و حیات مرکزی (با نگاه به معماری سنتی ایرانی-کاشان)، هویت شهر، شماره دوازدهم، سال ششم، صص ۴۹-۶۰.
- ۶- زارعی، محمدابراهیم و سید فضل الله میردهقان، (۱۳۹۵)، نقش الگوی حیات مرکزی در تعدیل شرایط سخت اقلیم گرم و خشک منطقه یزد، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، شماره ۲۳، صص ۱۸-۵.
- ۷- سلطان زاده حسین، (۱۳۹۰)، نقش جغرافیا در شکل گیری انواع حیات در خاه های سنتی ایران، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۵، صص ۸۶-۶۹.
- ۸- صالحی میلانی، ساسان و مریم محمدی، (۱۳۸۹)، اهداف و شاخص های تحقق پایداری فرهنگی، نامه معماری و شهرسازی، شماره ۵، صص ۸۱-۹۰.
- ۹- علوی پور، فاطمه السادات و امیر هوشنگ احسانی و مرضیه ثالثی و فائزه چهر آذر، (۱۳۹۲)، فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، سال اول، شماره ۵، صص ۷۲-۵۳.
- ۱۰- غفاری، هادی و علی یونسی و مجتبی رفیعی، (۱۳۹۵)، تحلیل نقش سرمایه گذاری در آموزش جهت تحقق توسعه پایدار با تاکید ویژه بر آموزش محیط زیست، فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، سال پنجم، شماره اول، صص ۷۹-۱۰۰.
- ۱۱- فرقانی، دنیا و مهدی شیبانی، (۱۳۸۹)، نقش حیات مرکزی در شکل گیری خانه های سنتی کاشان، تفکر معماری، شماره ۲۳، صص ۴۶-۵۱.
- ۱۲- محمدعلی نژاد، فاطمه و مریم قاسمی نسب، (۱۳۹۶)، گودال باغچه و توسعه پایدار، دومین همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران معماری و شهرسازی و مدیریت فرهنگی شهرها، تهران، انجمن افق نوین علم و فناوری.
- ۱۳- ملت پرست، محمد، (۱۳۸۸)، معماری پایدار در شهرهای کویری ایران، آرمانشهر، شماره ۳، صص ۱۲۸-۱۲۱.

بررسی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر بهبهان با تأکید بر تطبیق بهینه کاربری زمین شهری^۱

اکبر کیانی^۱، اقبال نصیری^{۲*}

۱- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، عضو هیأت علمی دانشگاه زابل

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه زابل
nasiri.eghbal@gmail.com

چکیده

بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری از جمله چالش‌های مهم فراروی مدیریت شهری در کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما ایران می‌باشد که مهم‌ترین ضرورت توجه به سیمای کالبدی بافت‌های فرسوده، توجه به فرسودگی روزافزون آنهاست. جلوگیری از تداوم این روند، نیازمند تدوین برنامه‌ها و طرح‌های ضربتی چون بهسازی و نوسازی است این مهم ضرورت پرداختن به این مسأله را امری بدیهی می‌نماید. بنابراین هدف اصلی در این پژوهش، بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهر بهبهان، بررسی وضعیت موجود سرانه کاربری‌ها و تطبیق آنها با طرح جامع پیشنهادی می‌باشد که ضمن رفع مشکلات بافت فرسوده از طریق طرح‌های بهسازی و نوسازی می‌تواند بستر اصلاحات اساسی را در جهت ارتقای وضعیت زندگی مردم این بافت‌ها فراهم سازد. روش‌شناسی تحقیق حاضر، توصیفی-تحلیلی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای، اسنادی و بررسی‌های میدانی است. در مرحله تحلیل ابتدا مقادیر و داده‌های کلیه شاخص‌ها استخراج می‌شود، سپس بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به وزن‌دهی شاخص‌های مربوطه پرداخته می‌شود و با استفاده از مدل Vikor، اولویت بهسازی و نوسازی محله‌های دارای بافت فرسوده مشخص می‌شود. در نهایت با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS، بر روی نقشه، محله‌های دارای بافت فرسوده با اولویت بهسازی و نوسازی مشخص می‌شود. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که اصلاح وضع بناها و محله‌های شهری، ایجاد شبکه دسترسی مناسب محله، کار گذاشتن خدمات و تاسیسات لازم برای شهروندان و همچنین تنظیم سرانه کاربری‌های بافت فرسوده براساس یک طرح جامع هماهنگ به نحوی که حالت رکود و رخوت را در این بافت‌ها از بین ببرد به امر بهسازی و نوسازی وابسته است.

واژه‌های کلیدی: بهسازی، نوسازی، بافت فرسوده، شهر بهبهان، مدل Viko

۱- مقدمه

در سال‌های اخیر با توجه به تحولات سریع علمی و فنی و به تبع آن دگرگونی این ساختارها و مطرح شدن نظریه توسعه پایدار شهری، اهمیت بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری دو چندان شده است. به عبارتی توجه به بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری و به طور کلی دخالت در بافت قدیمی شهرها همواره یکی از مسائل اساسی است که اندیشمندان و مسئولین امور در کشور ما و مدیران شهرها و همچنین متخصصین و کارشناسان مسائل شهری سالهاست که جهت بازگذاشتن این مجموعه به چرخه زندگی شهری با آن مواجه هستند.

در این میان شهر بهبهان به عنوان نمونه موردی از شهرهای ایران، با مسأله‌ای به نام بافت‌های فرسوده درگیر شده‌اند که با زندگی جدید شهری و مشخصات یک شهر مدرن ناسازگار و ناهماهنگ است. کالبدشناسی ساختاری و عملکردی بافت فرسوده شهر بهبهان، نشان دهنده تجلی مشکلاتی نظیر تعارض با ساختار کلی شهر، تراکم و تمرکز جمعیت و فعالیت‌ها، افول اقتصادی، افول

کیفیت کالبدی، کاهش ارزش محله‌ای و سکونتی، افول کیفیت‌های اجتماعی، شرایط نامطلوب زیست‌محیطی، دشواری‌های دسترسی و مشکلات ترافیکی و انحطاط کیفیت‌های فرهنگی و بصری بوده است. بنابراین بافتهای فرسوده اگر چه به خودی خود به عنوان یک معضل شهری مطرح می‌شوند، اما در حقیقت پتانسیل بالقوهای می‌باشند که می‌توان با شناسایی، برنامه‌ریزی و اجرای دقیق به یک فرصت خوب تبدیل شوند. بنابراین اتخاذ تصمیمات صحیح و منطقی و انتخاب نوع مناسب و متناسبی از مداخله در این گونه بافت‌ها، که به ارتقاء کیفیت فضاهای شهری در این بافت‌ها نیز بپردازد، جهت بازگرداندن هویت و حیات شهری بدانها ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به مطالب عنوان شده لزوم توجه به بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهر بهبهان بیش از پیش حائز اهمیت است. بنابراین در این تحقیق سعی شده است مشکلات بافت فرسوده شهر بهبهان بررسی، هر کدام از محله‌ها را با توجه به افت کیفیت زندگی در آنها، برای امر بهسازی و نوسازی اولویت‌بندی و در آخر وضعیت سرانه‌ها در وضع موجود با وضعیت پیشنهادی در طرح جامع با هم مقایسه گردد.

با توجه به این شرایط، سوالات مطرح شده در این پژوهش به شرح زیر است که در طی فرآیند تحقیق به دنبال پاسخ برای آنها می‌باشد:

- ۱- آیا محلات بافت فرسوده شهر بهبهان از لحاظ وضعیت بهسازی و نوسازی یکسان می‌باشند؟
- ۲- وضعیت توزیع سرانه کاربری‌های وضع موجود بافت فرسوده شهر بهبهان با سرانه‌های پیشنهادی در طرح جامع چگونه است؟

۱-۱- فرضیات تحقیق

- ۱- محلات بافت فرسوده شهر بهبهان از لحاظ وضعیت بهسازی و نوسازی یکسان نمی‌باشند.
- ۲- وضعیت موجود سرانه کاربری‌های بافت فرسوده شهر بهبهان با سرانه‌های پیشنهادی آنها در طرح جامع مطابقت ندارد.

۲-۱- پیشینه ی تحقیق

از جمله پژوهش‌های مرتبط با موضوع و روش مورد بحث در این تحقیق، که در ایران و جهان به آن پرداخته شده، می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

تحقیقات داخلی:

موحد، فیروزی، زارعی، و ظفری (۱۳۹۲) در مقاله خود تحت عنوان "نقش سازمان‌های مردم نهاد برای مشارکت در بازسازی بافت‌های فرسوده" به این نتیجه رسیدند که مشارکت از مهم‌ترین معیارهای موفقیت در برنامه‌ریزی محسوب می‌شود و بدون در نظر گرفتن اهمیت آن نمی‌توان امید چندانی به اثر بخشی فعالیت برنامه نوسازی و بهسازی داشت (موحد و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۰-۹۸).

مصیب زاده، و عابدینی (۱۳۹۰) در مقاله خود تحت عنوان "تحلیلی بر تعیین راهبردهای بهینه جهت بهسازی و نوسازی بافت فرسوده" بیان کردند، که ضروری است جهت بهبود وضعیت کالبدی در چنین بافتهایی، مسایل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جزء ساکنان آنها مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد و از نگرشهای تک بعدی و صرفاً کالبدی اجتناب شود (مصیب زاده و عابدینی، ۱۳۹۰: ۱۰۱-۱۱۷).

وارثی، ربانی، و افواسی (۱۳۹۱) در مقاله خود تحت عنوان "تحلیل عوامل مؤثر بر بهسازی شهری" بیان کردند بهسازی مناطق می‌تواند مشکلات حاشیه‌نشینی را تا حد قابل توجهی حل کند، به گونه‌ای که با بهسازی مناطق نیازمند، ساکنان آنها از یک بهبودی نسبی در مسائل اقتصادی- اجتماعی و کالبدی در محیط زندگی برخوردار می‌شوند (وارثی و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۴۳-۱۷۰).

تحقیقات خارجی:

اوزلم گزی (۲۰۰۹) در پژوهش خود تحت عنوان "احیا و بازسازی شهری و افزایش قدرت‌های رقابتی" به بررسی راهکارهای بهسازی و باززنده سازی نواحی مسکونی غیر معمور در شهر آنکارا می‌پردازد و باز زنده‌سازی و بهسازی این مناطق را استراتژی‌ای فضایی برای هویت بخشیدن به ساکنان این مناطق و افزایش تجهیزات مورد نیاز شهروندان می‌داند (Ozlem Geuzey, 2009: 27-37).

کرمانی و عباسی (۲۰۱۴) در پژوهش خود با عنوان "نوسازی و بهسازی منطقه رو به افول شهرستان راور" به سازماندهی منطقه رو به افول شهرستان راور در شهر کرمان و همچنین ایجاد توسعه پایدار زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی همراه با بهسازی و نوسازی پرداخت و مشارکت ساکنین را در این پژوهش مهم برشمرد.

حبیب، پیمانی و دارویدی (۲۰۱۳) در پژوهش خود تحت عنوان "بازسازی بافت فرسوده شهر با توجه به افزایش فضای باز عمومی، مطالعه موردی تبریز" بیان کرده است که حل مشکلات زیاد بافت‌های فرسوده از قبیل مشکلات فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و تنوع کم خدمات عمومی، از طریق ایجاد زیرساخت‌های اجتماعی و جاذبه‌های اقتصادی در فضاهای باز عمومی صورت می‌گیرد.

۲- مبانی نظری تحقیق

۲-۱- مفهوم بافت فرسوده

بافت فرسوده‌ی شهری به عرصه‌هایی از محدوده‌ی قانونی شهرها گفته می‌شود که به دلیل فرسودگی کالبدی، عدم برخورداری مناسب از دسترسی سواره، تأسیسات، خدمات و زیرساخت‌های شهری، آسیب‌پذیر بوده و از ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی نازلی برخوردارند. این بافت‌ها، به دلیل فقر ساکنان و مالکان آنها، امکان نوسازی خودبه خودی را نداشته و نیز، سرمایه‌گذاران انگیزه‌ای برای سرمایه‌گذاری در آن را ندارند (حبیبی و دیگران، ۱۳۸۶، ۶۶). بافت فرسوده کل یا آن بخش از فضای شهری است که نظام زیستی آن هم از حیث ساخت و هم از حیث کارکرد اجزای حیاتی خود دچار اختلال و ناکارآمدی شده است اینگونه بافت‌ها دچار کاهش و یا اختلال در کیفیت‌های کالبدی و کارکردی خود گردیده‌اند (توپچی، ۱۳۸۹، ۳۳-۳۲). بافت‌های فرسوده یکی از انواع مختلف بافت‌های آسیب‌پذیر شهری هستند که به دلیل فرسودگی کالبدی، برخورداری نامناسب از دسترسی سواره، تأسیسات خدماتی و وجود زیرساخت‌های شهری آسیب‌پذیر، ارزش محیطی و اقتصادی پایینی درند (زنگی‌آباد و همکاران، ۱۳۹۰، ۱۱۸).

۲-۲- شاخص‌های شناسایی بافت فرسوده در ایران

- ۱- بلوک‌هایی با بیش از ۵۰٪ قطعات کمتر از ۲۰۰ متر مربع؛
- ۲- بلوک‌هایی که بیش از ۵۰٪ بناهای آن فرسوده (فاقد سیستم سازه‌ای) و به عبارتی ناپایدار و غیر استاندارد می‌باشد؛
- ۳- بلوک‌هایی که بیش از ۵۰٪ معابر آنها کمتر از ۶ متر می‌باشد (شهرداری اصفهان سازمان نوسازی و بهسازی، ۱۳۸۵).

۲-۳- علل شکل‌گیری بافت‌های فرسوده و ناکارآمد

همان گونه که اشاره شد عوامل چندی به تنهایی و یا در هماهنگی با یکدیگر باعث شکل‌گیری و به وجود آمدن بافت‌های فرسوده و ناکارآمد می‌شوند، این پارامترهای تأثیر گذار و نقش آنها به عنوان عوامل مخرب محیطی در علل شکل‌گیری بافت فرسوده را می‌توان به شرح ذیل مورد تحلیل قرار گرفت:

الف- عدم پیروی از یک برنامه‌ریزی منسجم: در اختیار نبودن برنامه‌ای مدون و همه‌جانبه‌نگر در مسائل توسعه‌ی شهری، می‌تواند مناطق شهری و یا محدوده‌هایی از آنها را در بدو شکل‌گیری به یکی از دو عارضه ناکارآمدی و یا بی‌هویتی مبتلا کند.

ب- عوامل کالبدی: شکل و پیوند و ارتباط یک پهنه با کل منطقه، نفوذپذیری، شبکه دسترسی درونی و بیرونی و نیز نحوه‌ی پیوند یا انطباق بافت با مورفولوژی و عوارض زمین قادر است بافتی را از حالت کارایی مطلوب خارج و در زمره‌ی بافت‌های ناکارآمد قرار دهد.

ج- معطلات عملکردی: به طور کلی در هر پهنه‌ای که تعادل لازم بین نسبت فضایی کار با فضای مسکونی و گذران اوقات فراغت برقرار نباشد، مسائل و مشکلات متعدد اجتماعی بافت را دستخوش ناکارآمدی می‌سازند.

د- عوامل آلاینده زیست محیطی: تولید و توزیع انواع آلاینده‌های زیست محیطی چه به صورت بالفعل و یا بالقوه باعث کاهش ارزش کمی و کیفی بافت شده و توقف نوسازی را برای آن به ارمغان می‌آورند.

ه- عوامل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی: ترکیب اجتماعی و قومی اشکال خانواده و خانوار، تراکم‌های ناخالص و خالص جمعیتی، درآمد و اشتغال و نیز انواع فعالیت‌های تولیدی و خدماتی از جمله عواملی هستند که بر شکل‌گیری و محتوای بافت شهری، اثر بایسته و تعیین کننده‌ای را می‌گذارند و آن را تبدیل به بافتی کارآمد و یا غیر کارآمد می‌کنند.

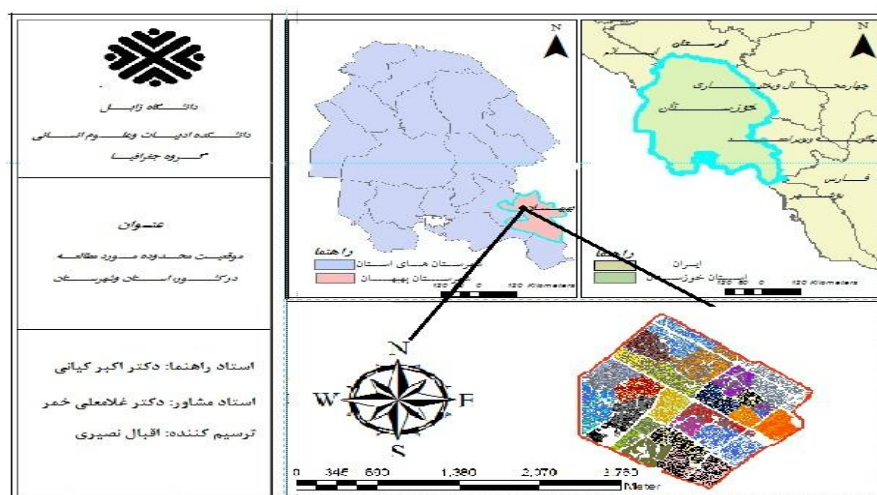
ز- تأثیر ناشی از کمبود زیرساخت‌های شهری: کمبود و یا نارسایی تأسیسات و زیرساخت‌های شهری نظیر راه ارتباطی مناسب، کانال دفع فاضلاب و آب‌های سطحی، آب، برق، گاز، تلفن و ... سبب ایجاد معضل و در عین حال فرسودگی بافت شهری می‌شوند. علاوه بر این، عبور عناصر نامطلوب از میان بافت شهری برای ارائه خدماتی به کل مناطق شهری و یا نقاط پیرامونی آن سبب فرسودگی و یا ناکارآمدی بافت شهری می‌گردند. (مهندسین مشاور امکو، ۱۳۸۲).

۳- روش تحقیق

روش پژوهش حاضر، از لحاظ هدف کاربردی و از حیث شیوه مطالعه به روش توصیفی از نوع پیمایشی شکل گرفته است. جامعه آماری در این پژوهش ساکنین بافت‌های فرسوده شهر بهبهان با جمعیت ۱۲۶,۳۰۴ نفر بر طبق آخرین سرشماری که در سال ۱۳۹۰ انجام گرفته، می‌باشد. از این رو در این پژوهش، هدف حفظ و تقویت سازمان فضایی بافت فرسوده شهر بهبهان از طریق بهسازی و نوسازی، شناسایی و اولویت بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان جهت بهسازی و نوسازی با استفاده از مدل Vikor، ترسیم نقشه محدوده و همچنین نقشه اولویت بندی شده محلات بافت فرسوده با استفاده از نرم افزار Arc GIS و همچنین مقایسه وضعیت سرانه‌های بافت فرسوده شهر بهبهان می‌باشد.

۴- محدوده مورد مطالعه

براساس تقسیمات سیاسی- اداری کشور در سال ۱۳۸۵ شهر بهبهان مرکز شهرستان بهبهان بوده و در استان خوزستان قرار دارد. این شهر به لحاظ موقعیت ریاضی در مختصات ۵۰ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۳۵ دقیقه عرض شمالی واقع شده است و به لحاظ نسبی در فاصله تقریباً ۲۰۵ کیلومتری اهواز، ۹۰ کیلومتری رامهرمز، ۴۵ کیلومتری جنوب شرق آغاچاری، ۶۵ کیلومتری جنوب شرق شهر امیدیه و ۷۰ کیلومتری شمال غرب دوگنبدان به عنوان مهمترین مراکز جمعیتی قرار گرفته است.



شکل (۱): نقشه موقعیت شهر در استان و کشور، نگارنده، ۱۳۹۳.

۵- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات در این پژوهش، شامل دو قسمت می‌باشد:

اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان جهت بهسازی و نوسازی

در این بخش به منظور رتبه‌بندی محلات بافت فرسوده، معیارهای ارزیابی رتبه‌بندی بافت فرسوده شهر مشخص شده‌اند، سپس با استفاده از مدل‌های فرآیند تحلیل سلسله مراتب و مدل Vikor به تحلیل و رتبه‌بندی این محله‌ها پرداخته شده است.

جدول (۲۴-۳): شاخص‌ها و معیارهای ارزیابی رتبه‌بندی محله‌های بافت فرسوده شهر بهبهان

شاخص	معیارها
کالبدی	کمبود سرانه‌های مورد نیاز و عدم تطابق آنها با وضع موجود
	نبود تأسیسات زیربنایی مناسب
	کمبود و ناکارآمدی خدمات شهری
	کمبود امکانات گذران اوقات فراغت
	عدم تناسب ابعاد، فرم و شکل
	عدم همخوانی کاربری‌های همجوار و موجود بافت
حرکتی	وجود معابر ناکارآمد
زیست‌محیطی	وجود مخاطرات محیطی
اقتصادی	وضعیت نامطلوب اشتغال و درآمد
	ضعف همکاری نهادها و مؤسسات اقتصادی
	مالیات و عوارض شهری بالا
اجتماعی	عدم مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها
	نبود امنیت اجتماعی

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۳

در مرحله بعد برای تعیین اهمیت و امتیاز اولیه این معیارها، پرسشنامه‌ای طراحی و در میان ۲۰ نفر از کارشناسان و متخصصان امور بافت فرسوده شهر توزیع شده است. مبنای امتیازدهی به این معیارها براساس طیف پنج گزینه‌ای لیکرت بوده است و از ۵ طیف (۵= کاملاً مناسب = ۴ مناسب = ۳ نسبتاً مناسب = ۲ نامناسب = ۱ کاملاً نامناسب) استفاده شده است. در نهایت از داده‌های حاصل از این پرسشنامه‌ها میانگین گرفته شده و به عنوان ماتریس اولیه مدل وایکور در نظر گرفته شده‌اند.

بخش دوم: بررسی وضعیت کمی کاربری‌های موجود شهر بهبهان

در این بخش جهت بررسی وضعیت کمی کاربری‌های شهر بهبهان، به بررسی طرح تفصیلی شهر و سرانه‌های پیشنهادی آن می‌پردازیم.

اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان جهت بهسازی و نوسازی

به طور کلی برای اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده، تاکنون از روش‌ها و مدل‌های متفاوتی استفاده شده که در این راستا، بهره‌گیری از روش‌های چند شاخصه اهمیت بیشتری داشته است. با بسط و توسعه روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه، اولویت‌بندی محلات و همچنین رتبه‌بندی مشکلات آنها در مرحله نوین قرار گرفته است. در این مرحله، مراحل انجام مدل وایکور و همچنین نحوه استفاده از آن در زمینه اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان به بحث گذاشته می‌شود.

تکنیک وایکور

روش وایکور بر اساس تشابه به راه حل ایده آل دارای اعتبار بیشتری است. واژه‌ی وایکور از یک کلمه صربی به معنی بهینه‌سازی چند معیاره و راه حل توافقی گرفته شده است (Chatterjee et al., 2009, 4044). و یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره کاربردی است که کارایی بالایی در حل مسئل گسسته دارد. این روش بر اساس برنامه‌ریزی توافقی ارائه شده است (Opricovic and Tzeng, 2004, 447). مبنای مدل‌های توافقی توسط یو (۱۹۷۳) و زلی (۱۹۸۲) ارائه شد. راه حل توافقی، راه‌حل‌های موجه را که به راه حل ایده آل نزدیک بوده، به عنوان توافقی ایجاد شده توسط اعتبارات و ویژه‌ی تصمیم‌گیرندگان تعیین می‌کند (بدری و همکاران، ۱۳۹۱، ۷).

مرحله اول: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری

فرض کنید که m گزینه و n خصوصیت وجود دارد. همچنین، آلترناتیوهای گوناگون هست که با X_i نشان داده می‌شود. برای هر گزینه نیز مجموعه‌ای از معیارها وجود دارد که مقدار آن به صورت X_{ij} نشان داده می‌شود؛ به عبارت دیگر، X_{ij} مقدار خصوصیت j ام است.

جدول (۴-۴): ماتریس تصمیم‌گیری اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان جهت بهسازی و نوسازی

معیار	گزینه	وجود معیار آکرامد	کمبود سراندهای مورد نیاز و عدم تطابق آنها	نبود تأسیسات زیربنایی مناسب	کمبود و ناآرامی خدمات شهری	کمبود آکانات گذران اوقات فراغت	عدم تناسب ابعاد، فرم و شکل	عدم همخوانی کاربری‌های همجوار و موجود بافت	مشکلات زیست محیطی	وضعیت نامطلوب اشتغال و درآمد	ضعف همکاری نهادها و مؤسسات اقتصادی	عدم مشارکت مردم در تصمیم‌گیری	نبود امنیت اجتماعی
شاه فضل	۴/۲۳	۴/۷	۴	۴/۲	۴/۱۸	۳/۲۱	۴/۷	۴/۱۹	۴/۲۳	۳/۱۵	۳/۵	۳/۱۵	۳/۵
ملا محسنی‌ها	۴/۴۵	۴/۱۲	۴/۱۹	۴/۱۴	۴/۲۷	۴/۱۹	۴/۲۵	۴/۳۷	۴/۵۵	۳/۴۰	۴/۵۷	۳/۲۰	۳/۲۰
گودبقال	۴/۹	۲/۷	۲/۶	۳/۲	۴/۳	۳	۳/۹	۳/۱۷	۳/۸۳	۲/۷	۲/۹۹	۲/۲۵	۲/۲۵
درویش‌ها	۴/۱۳	۳/۱	۳	۳/۱۹	۴/۸	۳/۳	۳/۱۵	۳/۳۵	۳/۱۷	۲/۱۱	۳/۳	۲/۶۳	۲/۶۳
پر	۳/۷۵	۴/۱۷	۴/۲۵	۴/۱۳	۴/۲۹	۴/۲۸	۴/۲۹	۴/۳۵	۴/۶۰	۳/۴۱	۴/۵۳	۳/۲۰	۳/۲۰
گود چاهک	۴/۷	۲/۵	۲/۳	۳/۷	۴/۱	۲/۹	۳/۷	۳/۱۴	۲/۸۰	۲/۷	۲/۹۷	۲/۱۹	۲/۱۹
پهلوانان	۴/۲۱	۳/۵	۴/۱	۳/۲۵	۴/۷	۳/۲۱	۳/۳۵	۴/۱۷	۴/۲۵	۳/۰۳	۳/۱۳	۳/۳	۳/۳
کاروانسرا	۴/۱۹	۳/۶	۳/۹	۳/۱۹	۴/۳	۳/۱۷	۳/۳۳	۴/۱۳	۴/۱۴	۲/۹۵	۳/۱۲	۲/۹۷	۲/۹۷
حرورار	۴/۱۷	۳/۴	۳/۷	۴/۳	۴/۱۷	۳/۱۳	۳/۲۵	۴/۷	۴/۱۷	۳/۹	۳/۱۰	۲/۹۳	۲/۹۳
امامزاده حیدر	۴/۱۰	۲/۸	۲/۷	۳/۰۷	۴/۱۹	۳/۳	۳/۱۳	۳/۲۵	۳/۲۵	۲/۳	۳/۱	۲/۵۷	۲/۵۷
آب خسی‌ها	۴/۴۱	۴/۳	۴/۱۲	۴/۱۱	۴/۱۳	۴/۱۱	۴/۲۳	۴/۳۵	۴/۴۵	۳/۳۷	۴/۵۰	۳/۱۵	۳/۱۵
ویسی‌ها	۴/۳۹	۳/۹	۴/۹	۴/۱۱	۴/۱۰	۴/۹	۴/۲۰	۴/۳۲	۴/۴۵	۳/۳۵	۴/۳۵	۳/۱۴	۳/۱۴
سادات	۴/۴۳	۴/۷	۴/۱۶	۴/۱۴	۴/۲۵	۴/۱۷	۴/۲۳	۴/۳۷	۴/۵۱	۳/۳۹	۴/۵۵	۳/۱۸	۳/۱۸
میرزاها	۴/۳۵	۳/۸	۴/۸	۴/۹	۴/۱۰	۴/۷	۴/۱۵	۴/۳۰	۴/۴۰	۳/۳۱	۳/۴۰	۳/۱۱	۳/۱۱
لعب آب	۴/۲۹	۳/۹	۴/۳	۴/۱۷	۴/۱۷	۳/۶۰	۴/۱۲	۴/۲۷	۴/۳۵	۳/۲۹	۳/۲۵	۳/۱۰	۳/۱۰
ملک	۴/۱۸	۲/۹	۳/۴	۳/۱۷	۳/۱۹	۳/۹	۳/۲۰	۳/۶۵	۴/۱۰	۳/۲	۳/۷	۲/۸۵	۲/۸۵
سیرپوشان	۴/۵	۲/۲	۲/۱	۳/۵	۲/۷	۲/۶	۲/۵	۳/۱۱	۲/۷۵	۲/۳	۲/۹۵	۲/۷	۲/۷
نمدمالها	۴/۱۰	۲/۷	۲/۹	۳/۹	۴/۱۷	۳/۱	۳/۱۱	۳/۲۲	۲/۸۳	۲/۸	۳/۱	۲/۳۳	۲/۳۳

[illegible]

منبع: نگارنده، ۱۳۹۳

در این ماتریس، در ستون‌ها، معیارهای مورد استفاده جهت اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده و در ردیف‌ها نیز محلات بافت فرسوده قرار دارند؛ داده‌های خام هر معیار مربوط به اولویت‌بندی محلات بافت فرسوده که از طریق پرسشنامه استخراج شده است، در خانه‌های جدول قرار گرفته است (جدول ۴-۱).

مرحله دوم: محاسبه مقادیر نرمال شده

برای نرمال سازی مقادیر، زمانی که X_{ij} مقدار اولیه i ام و بعد زام باشد، از فرمول شماره (۴-۱) استفاده می شود:

فرمول ۴-۱: محاسبه مقادیر نرمال شده

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

که در آن X_{ij} مقادیر هر معیار برای هر گزینه (مقدار اولیه) و f_{ij} مقدار نرمال شده گزینه i ام می‌باشند.

مرحله سوم: وزن دار کردن ماتریس نرمال

جهت وزن دار کردن ماتریس نرمال، ابتدا وزن هر کدام از معیارها را محاسبه می‌کنیم. در این زمینه روش‌های متعددی مانند آنتروپی شانون، فرایند تحلیل سلسله‌مراتب (AHP)، فرایند تحلیل شبکه (ANP)، Linmap، بردار ویژه و مانند آن وجود دارد که متناسب با نیاز می‌توان آن‌ها را مورد استفاده قرار داد. در این تحقیق از روش AHP برای تعیین وزن شاخص‌ها استفاده شده است. وزن معیارهای پیشنهادی نیز توسط بیست نفر از کارشناسان امور مسکن تعیین شده است و از طریق روش AHP در محیط نرم‌افزار Expert Choice محاسبه و به هر شاخص تخصیص داده شده است (جدول ۴-۳).

جدول (۴-۶): وزن معیارها بر اساس روش AHP

نیود امنیت اجتماعی	عدم مشارکت مردم در تصمیم گیری	ضعف همکاری نهادها	وضعیت نامطلوب اشتغال	مشکلات زیست محیطی	عدم همخوانی کاربری های	عدم تناسب ابعاد، فرم و شکل	کمبود امکانات گذران اوقات فراغت	کمبود و ناکارآمدی خدمات شهری	نیود تأسیسات زیربنایی مناسب	کمبود سرانه های مورد نیاز	وجود معابر آکارآمد	شاخص
۰.۲۶۰	۰.۳۸۷	۰.۳۷۳	۰.۵۱۰	۰.۷۲۶	۰.۵۷۵	۰.۶۰۸	۰.۷۹۱	۰.۸۹۲	۰.۷۹۸	۰.۶۷۵	۰.۷۴۳	وزن

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹۳.

مرحله چهارم: تعیین نقطه ایده آل مثبت و منفی

تعیین نقطه ایده آل مثبت و منفی: برای هر معیار، بهترین و بدترین هریک را در میان همه گزینه ها تعیین کرده و به ترتیب

می نامیم. اگر تابع معیار نشان دهنده سود مثبت یا منفی باشد براساس رابطه زیر مقادیر بهترین و بدترین محاسبه می شود.

فرمول ۴-۲: تعیین نقطه ایده آل مثبت

$$f_i^* = \max_j f_{ij} ; \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$

فرمول ۴-۳: تعیین نقطه ایده آل منفی

$$F_i^+ = \min_j F_{ij} , \quad F_i^- = \max_j F_{ij}$$

بر این اساس می توان بهترین و بدترین مقادیر را برای معیارها مشخص نمود.

جدول (۴-۸): بهترین و بدترین مقدار برای همه توابع معیارها

نیود امنیت اجتماعی	عدم مشارکت مردم	ضعف همکاری نهادها و مؤسسات اقتصادی	وضعیت نامطلوب اشتغال و درآمد	مشکلات زیست محیطی	عدم همخوانی کاربری ها	عدم تناسب ابعاد فرم و شکل	کمبود امکانات گذران اوقات فراغت	کمبود و ناکارآمدی خدمات شهری	نیود تأسیسات زیربنایی مناسب	کمبود سرانه مورد نیاز	وجود معابر آکارآمد	شاخص
۰/۰۶۷	۰/۱۰۲	۰/۰۹۸	۰/۱۳۲	۰/۱۱۹	۰/۱۵۳	۰/۱۶۹	۰/۱۹۳	۰/۲۲۴	۰/۳۱۹	۰/۱۹۱	۰/۱۷۵	f^*
۰/۰۴۰	۰/۰۶۶	۰/۰۵۳	۰/۰۷۲	۰/۱۶۸	۰/۰۷۹	۰/۰۸۹	۰/۱۰۸	۰/۱۵۳	۰/۰۹۴	۰/۰۸۵	۰/۰۸۹	f^-
۰/۰۲۷	۰/۰۳۶	۰/۰۴۶	۰/۰۰۵	-۰/۰۴۹	۰/۰۷۴	۰/۰۰۸	۰/۰۸۵	۰/۰۰۹	۰/۱۲۵	۰/۱۰۶	۰/۰۸۶	w

مأخذ: نگارنده، ۱۳۹۳.

مرحله پنجم: محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه‌حل ایده‌آل

در این مرحله، فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده‌آل مثبت محاسبه می‌شود و سپس، محاسبه تجمیع آن بر اساس رابطه‌های زیر صورت می‌گیرد.

فرمول ۴-۴: محاسبه مقادیر فاصله گزینه‌ها با راه‌حل ایده‌آل

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

مرحله ششم: محاسبه مقدار Qi و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها

مقدار Qi از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

فرمول ۵-۴: محاسبه مقدار Qi

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^+ - S^-} + (1 - v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^+ - R^-}$$

که در آن:

$$S^- = \max_i S_i, \quad S^+ = \min_i S_i$$

$$R^- = \max_i R_i, \quad R^+ = \min_i R_i$$

و V وزن استراتژی (اکثریت معیارها) یا حداکثر مطلوبیت گروهی است.

مرحله هفتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها بر اساس مقادیر Qi

بر اساس مقادیر Qi گزینه‌ها که در مرحله ششم محاسبه شد، می‌توان به رتبه‌بندی گزینه‌ها پرداخت. گزینه‌هایی که مقدار Qi در آن‌ها بیشتر باشد، در اولویت بالاتر قرار می‌گیرند و مقادیر Qi کوچکتر به معنای قرار گرفتن در رتبه پایین‌تر است (جدول ۴-۷).

جدول (۴-۱۰): رتبه‌بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان بر اساس مقادیر Qi

رتبه	Q	R	S	محلات
۳	۰/۷۹۸	۰/۶۲۲	۳/۰۱۵	شاه فضل
۶	۰/۷۶۴	۰/۷۲۶	۲/۲۹	ملا محسنی‌ها
۱۵	۰/۳۱۴	۰/۸۳۲	۴/۰۴۷	گود بقال
۱۸	۰/۲۶۵	۰/۸۴۲	۴/۲۵۹	درویش‌ها
۷	۰/۷۶۱	۰/۷۱۱	۲/۴۳۷	پر
۱۴	۰/۳۷۹	۰/۷۴۶	۴/۴۳۳	گود چاهک
۱۳	۰/۴۰۲	۰/۸۱۲	۳/۶۹۷	پهلوانان
۱۶	۰/۳۰۸	۰/۸۴۲	۳/۹۹۹	کارونسرا
۱۹	۰/۲۶۲	۰/۹۰۳	۳/۷۲۴	خروار
۲۳	۰/۱۱۰	۰/۹۰۱	۴/۶۵۵	امام زاده حیدر
۱۱	۰/۶۱۷	۰/۷۴۳	۳/۰۱۷	آب خسی‌ها
۴	۰/۷۸۳	۰/۶۹۶	۲/۴۴	ویسی‌ها
۵	۰/۷۷۷	۰/۷۲۶	۲/۲۱۱	سادات
۲	۰/۸۳۲	۰/۶۸۱	۲/۲۷۳	میرزاها
۸	۰/۷۳۲	۰/۶۶۶	۳/۰۱۶	لعب آب
۲۰	۰/۲۵۶	۰/۸۵۲	۴/۲۱۸	ملک
۲۲	۰/۱۵۶	۰/۷۹۸	۵/۳۱	سیرپوشان
۱۰	۰/۶۵۷	۰/۵۶۸	۴/۳۵۷	نمدمالها

بررسی وضعیت کمی کاربری‌های موجود شهر بهبهان

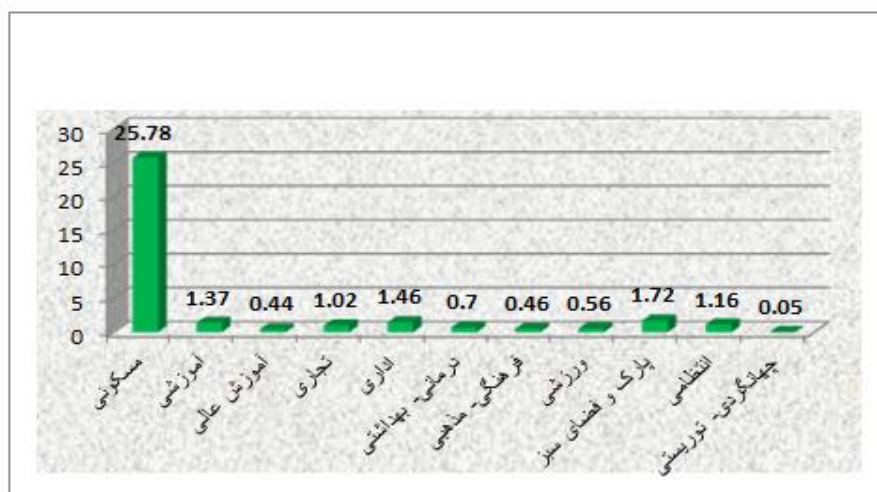
در این بخش جهت بررسی وضعیت کمی کاربری‌های شهر بهبهان، به بررسی طرح تفصیلی شهر بهبهان و سرانه‌های پیشنهادی آن می‌پردازیم.

هدف از این بررسی، تعیین سطوح مورد نیاز شهر براساس سرانه‌های پیشنهادی طرح تفصیلی و مقایسه آن با سطح وضع موجود جهت تعیین کمبودها و نیاز به فضاهای جدید مسکونی و خدماتی شهر بهبهان است. در طرح تفصیلی شهر بهبهان (مصوب ۱۳۸۵) سرانه کل پیشنهادی معادل با ۱۲۷,۲۸ متر مربع تعیین گردید. جدول شماره (۴-۱۱) سطوح مورد نیاز در وضع موجود کاربری‌های شهر بهبهان را نشان می‌دهد. براساس این جدول، شهر بهبهان از حیث سطح کاربری‌های فضای سبز، کاربری تجاری، آموزشی، آموزش عالی، جهانگردی- توریستی، اداری و کاربری ورزشی دچار کمبود می‌باشد. بیشترین کمبود سطح مورد نیاز مربوط به کاربری فضای سبز می‌باشد. بطوریکه این شهر با توجه به سرانه پیشنهادی و فضای سبز موجود شهر، نیازمند سطحی معادل با ۴,۸۹ متر مربع است. در این میان کاربری مسکونی از وضعیت بهتری نسبت به تمامی کاربری‌ها برخوردار بود بطوری که سطحی معادل با ۶,۵۷ متر مربع مازاد بر وضع پیشنهادی را به خود اختصاص داد. همچنین کاربری‌های مانند کاربری درمانی- بهداشتی، فرهنگی- مذهبی و کاربری انتظامی سطحی مازاد بر وضع پیشنهادی را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول (۴-۱۳): سطح مورد نیاز کاربری‌ها و مقایسه آن با وضع موجود کاربری‌های شهر بهبهان

وضع پیشنهادی				وضع موجود			
نوع کاربری	سطح (مترمربع)	نسبت (درصد)	سرانه (مترمربع)	سطح (مترمربع)	نسبت (درصد)	سرانه (مترمربع)	کمبود
مسکونی	۷۳۳۶۸۰۴	۳۸/۹	۴۹/۵۲	۶۰۲۲۴۱۸	۲۵,۷۸	۵۶,۰۹	۶,۵۷
آموزشی	۵۷۱۶۵۲	۳/۰	۳/۸۶	۳۲۱۶۱۵	۱,۳۷	۳,۰	۰,۸۶
آموزش عالی	۳۰۱۹۶۰	۱/۶	۲/۰۴	۱۰۱۷۶۴	۰,۴۴	۰,۹۵	۱,۰۹
تجاری	۳۸۶۴۵۰	۲/۰	۲/۶۰	۲۳۸۷۰۶	۱,۰۲	۲,۲۲	۰,۳۸
اداری	۷۲۳۶۷۰	۳/۸	۴/۸۸	۳۴۱۰۵۶	۱,۴۶	۳,۱۸	۱,۷
درمانی- بهداشتی	۱۴۸۸۱۴	۰/۸	۱/۰۰	۱۶۷۶۱۵	۰,۷	۱,۵۵	۰,۵۵
فرهنگی- مذهبی	۱۲۴۱۷۲	۰/۷	۰/۸۴	۱۰۸۲۹۳	۰,۴۶	۱,۰	۰,۱۶
ورزشی	۳۶۷۳۰۰	۱/۹	۲/۴۸	۱۳۰۷۱۸	۰,۵۶	۱,۲۲	۱,۲۶
پارک و فضای سبز	۱۲۷۹۶۹۰	۶/۸	۸/۶۴	۴۰۲۶۲۲	۱,۷۲	۳,۷۵	۴,۸۹
انتظامی	۹۴۹۸۰	۰/۵	۰/۶۴	۲۷۱۰۰۹	۱,۱۶	۲,۵۲	۱,۸۸
جهانگردی- توریستی	۵۱۳۲۰	۰/۳	۰/۳۵	۱۲۱۳۰	۰,۰۵	۰,۱۱	۰,۲۴

منبع: نگارنده، ۱۳۹۳



نمودار شماره (۱-۴): سهم هر کاربری از کل مساحت وضع موجود شهر بهبهان (منبع: نگارنده، ۱۳۹۳).

نتیجه گیری

شهر بهبهان یکی از قدیمی ترین شهرهای استان خوزستان است که به دلیل دارا بودن بافت های فرسوده در مرکز شهر از مسائلی نظیر مشکلات کالبدی و فضایی شهری از نظر ساخت، بافت، سیمای شهری و همچنین نارسایی های شبکه دسترسی و خدمات رسانی، سرانه کم کاربری ها، نبود خدمات و تاسیسات لازم و مناسب شهروندان، ناهماهنگی مقیاس و ظرفیت کالبد و فضاهای بافت با الگوی زنده امروزی و فرسودگی بافت ها رنج می برد که این موارد خود به خود اهمیت طرح های بهسازی و نوسازی را در این بافت ها الزامی می سازد. بنابراین در این پژوهش، به بررسی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر بهبهان با تأکید بر تطبیق بهینه کاربری زمین شهری پرداخته شد. روش پژوهش توصیفی و تحلیلی و از نوع کاربردی می باشد و از نرم افزارهای و مدل های گوناگونی برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شده است. در راستای آزمون فرضیه اول تحقیق از مدل Vikor برای اولویت بندی بهسازی و نوسازی محلات بافت فرسوده استفاده و همچنین جهت مشخص کردن آزمون فرضیه دوم تحقیق، وضعیت پیشنهادی و موجود سرانه کاربری های شهر بررسی و تحلیل شد. و در آخر نقشه اولویت بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان جهت امر بهسازی و نوسازی آنها و در واقع رسیدگی به مشکلات موجود آنها از طریق نرم افزار Arc Gis مشخص شده است.

نتایج حاصل از داده های موجود مدل Vikor جهت اولویت بندی محلات بافت فرسوده شهر بهبهان نشان داده است که از لحاظ اولویت بهسازی و نوسازی محلات باقرخان، میرزاها و شاه فضل بر اساس میزان فاصله نسبت به راه حل ایدآل به ترتیب $Q_i=0/949$ ، $Q_3=0/798$ و $Q_2=0/832$ ، نسبت به سایر محلات از وضعیت بدتری برخوردار هستند، بنابراین در اولویت بهسازی و نوسازی قرار دارند. و محلات امام زاده حیدر (۰/۱۱۰)، سیرپوشان (۰/۱۵۶) و بدیع بها (۰/۱۶۲) از لحاظ معیارهای جدول (۴-۴) نسبت به سایر محلات از وضعیت بهتری برخورداراند.

تحلیل داده های بدست آمده از آزمون فرضیه دوم در رابطه با مقایسه وضعیت سرانه های طرح پیشنهادی با سرانه های وضع موجود شهر بهبهان نشان می دهد، که کاربری فضای سبز، کاربری تجاری، آموزشی، آموزش عالی، جهانگردی- توریستی، اداری و کاربری ورزشی دچار کمبود می باشد و در این میان بیشترین کمبود سطح مورد نیاز در میان کاربری های شهر بهبهان مربوط به کاربری فضای سبز با ۴,۸۹ متر مربع می باشد و همچنین کاربری مسکونی با مازادی نزدیک به ۶,۵۷ متر مربع از وضعیت بهتری برخوردار هست

پیشنهادهای

- ایجاد کاربری های مورد نیاز رفاه عمومی نظیر فضای سبز، کاربری ورزشی و گذران اوقات فراغت و... در مکان های مناسب نظیر زمین های بایر و مخروبه یا زمین هایی که مالک آنها حاضر به فروش زمین خود باشد.
- بهسازی واحد های مسکونی توسط مالکین با پشتیبانی و حمایت بخش عمومی و دولتی از طریق دادن تسهیلات بانکی.

- کمک به مردم ساکن در این بافت برای ساخت و اجرای طرح توسط خودشان، که این امر می تواند از طریق ایجاد تعاونی ها و کمک های مالی و دادن وام صورت گیرد
- ایجاد خدمات و تأسیسات زیربنایی مناسب تر در بافت به منظور جلوگیری از خروج ساکنان و همچنین برطرف کردن مشکلات زیست محیطی ناشی از تخریب و نوسازی و بهسازی بافت فرسوده.
- بهبود شرایط کالبدی- عملکردی بافت های فرسوده از طریق ایجاد مدیریت واحد شهری و با بهره گیری از همه ابزارهای موجود دولتی در قالب طرح های راهبردی- ساختاری توسعه، امکان پذیر می شود.

منابع

- ۱- موحد، ع، فیروزی، م، زارعی، ر. و ظفری، م. (۱۳۹۲)، "نقش سازمان های مردم نهاد برای مشارکت در بازسازی بافت های فرسوده"، فصلنامه علمی- پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران، دوره جدید، شماره ۳۶، صص ۸۰ تا ۹۸.
- ۲- مهندسین مشاور امکو. ۱۳۸۲. مطالعات بافت های فرسوده. ویرایش اول، تهران.
- ۳- مصیب زاده، ع. و عابدینی، الف. ۱۳۹۰. تحلیلی بر تعیین راهبردهای بهینه جهت بهسازی و نوسازی بافت فرسوده. فصلنامه علمی- پژوهشی فضای جغرافیایی، شماره ۴۰: ۱۰۱ تا ۱۱۷.
- ۴- حبیبی، ک، پوراحمد، الف. و مشکینی، الف. ۱۳۸۶. بهسازی و نوسازی بافت های کهن شهری. انتشارات دانشگاه کردستان، کردستان.
- ۵- توپچی ثانی، ع. ۱۳۸۹. بازآفرینی شهری پایدار، رهیافت نوین مداخله در بافتهای فرسوده شهر محمود محمدی، دانشگاه هنر اصفهان، گروه شهرسازی.
- ۶- بدری، س،، فرجی سبکبار، ح. و شرفی، ح. ۱۳۹۱. رتبه بندی سطح پایداری نقاط روستایی بر اساس مدل وایکور مطالعه موردی: روستاهای شهرستان فسا- استان فارس. مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۲۶: ۲۰- ۱.
- ۷- وارثی، ح،، تقوایی، م. و رضایی، ن. (۱۳۹۱)، "تحلیل عوامل مؤثر بر بهسازی شهری"، فصلنامه مطالعات شهری. شماره ۴، صص ۱۲۹ تا ۱۵۶.
- ۸- زنگی آباد، ع، فرامرزی، خ. و صحرایان، ز. ۱۳۹۰. استخراج شاخص های شناسایی بافت فرسوده شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (شهر جهرم). مجله پژوهش های جغرافیایی انسانی، تهران، شماره ۷۸.
- ۹- شهرداری اصفهان، سازمان بهسازی و نوسازی. ۱۳۸۵. محدوده بافت فرسوده اصفهان. واحد احیای بافت فرسوده.
- 10- Opricovic, S. and Tzeng, H. 2009. Extended VIKOR method in comparison with outranking methods. European Journal of Operational Research, 178, 514- 529.
- 11- Opricovic, S. and Tzeng, G. H. 2004. Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. European Journal of Operational Research, 156, 445-455.
- 12- Ozlem, G. 2009. Urban regeneration and increased competitive power. Ankara in an era of globalization Cities, vol.26, pp: 27-37.
- 13- Chatterjee, p., Vijay, M. and Athawale, S. 2009. Selection of materials using compromise ranking and outranking methods. Materials and Design, Vol 30, No. 10, pp. 4043- 4053.
- 14- Habib, F., Peimani, N. and Daroudi, M.R. 2013. Urban Deteriorated Fabric Regeneration According to Public Open Space Enhancement (Case Study: Tabriz), World Applied Sciences Journal 21 (8): 1237-1249
- 15- Kermani, R. A. and Abbasi S. M. 2014. Rehabilitation and renovation in ravar deteriorated urban area, Scientific Journal of Review (2014) 3(7) 514-530.

بهینه‌سازی عملکرد سیستم‌های سبز عمودی؛ نماهای سبز

محمد بهاروند، تبسم صفیخانی

تحولات مسکن شهری در تعامل با موقعیت مرزی؛ مطالعه

موردی شهر بانه

یاسین محمودی، علیرضا سیاف زاده، اسماعیل علی اکبری

توسعه بزرگراه‌ها و نقش آن‌ها در کاهش تراکم جمعیت در

شهرهای مرکزی؛

مطالعه موردی اتوبان همت محور تهران-کرج

علیرضا سیافزاده، عاطفه پولادوند

آموزش معماری؛ دانش محور یا آزمون محور؟! با تأکید بر آموزش

فنی و حرفه‌ای

محمدباقر ولیزاده اوغانی، علی عزیزی

بررسی پیوند حیات مرکزی و طبیعت در پایداری محیطی ابنیه

سنتی اقلیم گرم و خشک ایران

فاطمه محمدعلی نژاد

بررسی بهسازی و نوسازی بافت فرسوده شهر بهبهان با تأکید

بر تطبیق بهینه کاربری زمین شهری

اکبر کیانی، اقبال نصیری