



جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای

(نشریه علمی)

سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

- ۱. شناسایی عوامل مؤثر بر تغییر غیرمجاز کاربری اراضی کشاورزی در شهرستان پیتالود
امین فعال جلالی، مریم قاسمی
- ۲۷. تقویت توسعه پایدار روستایی از طریق مشارکت روستائیان: شواهد تجربی از ناحیه دولت‌آباد شهرستان جیرفت
ناصر شفیع ثابت، فائزه ابراهیمی‌پور
- ۴۹. ظرفیت‌سنجی توسعه میان‌الزا در بافت‌های فرسوده شهری (نمونه: محله صومعه‌چار شهر رشت)
فرزانه رازقی، اسماعیل آقائی‌زاده، اصغر شکرگزار
- ۷۵. مدل‌سازی اثرات بلندمدت‌توسازی بر تغییرات محیط‌زیست شهری با رویکرد معادلات ساختاری (نمونه موردی: کلانشهر اهواز)
نیلوفر آذربیزین، نفیسه مرصوصی، امیرحسین حلبیان، مصطفی شاهینی‌فر
- ۱۰۳. بررسی سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهانه گلزار از مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب به حکمرانی پیوند آب، انرژی و غذا
آمنه یادگاری، عباس امینی، علی یوسفی
- ۱۳۹. تبیین الگوی گردشگری با محوریت توسعه منطقه‌ای (مورد مطالعه: شهر ساری)
سید حسن رسولی، آریانا رجبی، صدرالدین منولی
- ۱۶۹. ارزیابی اثرات بحران آب و پدیده فرونشست زمین در مناطق روستایی دشت نیشابور
ژیلا کلاهی مقدم
- ۲۰۳. تحلیل جدایی‌گزینی فضایی مهاجران در شهر قاین
سعید حسین‌آبادی
- ۲۲۹. ارائه الگوی بهینه توسعه منطقه‌ای با رویکرد تحلیل ساختار (مطالعه موردی: شهرستان چنورد)
رمضانعلی نادری مایوان
- ۲۳۳. مدل‌سازی مواقع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک (نمونه موردی: شهر آبدانان)
سعید امابور، ناهید آریائزاد
- ۲۹۳. سنجش جنایی‌گزینی فضایی، اقتصادی و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر (مطالعه موردی: کلانشهر تهران)
صهبا گلچین‌فر، خشایار کاشانی‌جو، کیانوش ذاکر‌حقیقی

ISSN: ۲۰۰۸-۱۳۹۱



دانشکده ادبیات و علوم انسانی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای

(نشریه علمی)

سال بیست و دوم، شماره ۴، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

صاحب امتیاز: دانشگاه فردوسی مشهد

مدیر مسئول: دکتر محمد رحیم رهنما

سرمدیر: دکتر حمید شایان

هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا):

محمد علی احمدیان - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد (دکترای جغرافیای شهری و ناحیه‌ای)	حمید شایان - استاد دانشگاه فردوسی مشهد (دکترای جغرافیای روستایی)
عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری - استاد دانشگاه تربیت مدرس (دکترای جغرافیا و برنامه ریزی روستایی)	حسن کامران دستجردی - دانشیار دانشگاه تهران (دکترای جغرافیای سیاسی)
مهدی پورطاهری - استاد دانشگاه تربیت مدرس (دکترای جغرافیا و برنامه ریزی روستایی)	حسن لشکری - استاد دانشگاه شهید بهشتی (دکترای آب و هواشناسی)
سیدرضا حسین‌زاده - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد (دکترای جغرافیای طبیعی - ژئومورفولوژی)	عزت‌الله مافی - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد (دکترای جغرافیای شهری)
کریم حسین‌زاده دلیر - استاد دانشگاه تبریز (دکترای جغرافیای شهری)	غلامعلی مظفری - استاد دانشگاه یزد (دکترای آب و هواشناسی)
محمد رحیم رهنما - استاد دانشگاه فردوسی مشهد (دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری)	سعدالله ولایتی - استاد دانشگاه فردوسی مشهد (دکترای زمین شناسی)
شهرام روستایی - استاد دانشگاه تبریز (دکترای جغرافیای طبیعی - ژئومورفولوژی)	وحید قاسمی - استادیار دانشگاه اروپا، لیسهون پرتغال (دکترای گردشگری و مدیریت مارکینگ)
حمداالله سجاسی قیداری - دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد (دکترای جغرافیا و برنامه ریزی روستایی)	خلنظر محبتوف - استاد آکادمی ملی علوم تاجیکستان (دکترای علوم جغرافیا)

مقالات نمودار آرای نویسندگان است و به ترتیب وصول و تصویب درج می‌شود.

مدیر داخلی: دکتر رضا دوستان ویراستار ادبی متن مقالات: مینا ریحانی

مترجم انگلیسی: مرکز ویراستاری انگلیسی دانشکده ادبیات و علوم انسانی ویراستار این شماره: دکتر وحید مردانی کلاته قشلاق

کارشناس اجرایی دفتر مجله: زهرا بنی‌اسد حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی: محبوبه ایران‌پاک شماره‌گان: ۳۰ نسخه

نشانی: مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دکتر علی شریعتی، کد پستی ۹۱۷۹۴۸۸۳، نامبر: ۸۷۹۴۱۴۴ (۰۵۱۱)

پها: داخل کشور: ۲۰۰۰۰ ریال (تک‌شماره) خارج کشور: ۲۵ دلار (آمریکا- سالانه) ۲۰ دلار (سایر کشورها- سالانه)

نشانی اینترنتی: E-mail: JRD@Ferdowsi.um.ac.ir http://jgrd.um.ac.ir/

شماره‌ی پروانه: ۱۲۴/۷۲۷ - این مجله در نشست کمیسیون بررسی نشریات علمی کشور مورخ ۱۳۹۸/۱۲/۸، رتبه علمی- پژوهشی دریافت نموده است.

بر اساس مصوبه وزارت عتف از سال ۱۳۹۸، کلیه نشریات دارای درجه "علمی- پژوهشی" به "نشریه علمی" تغییر نام یافتند.

این مجله در پایگاه‌های زیر نمایه می‌شود:

- پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC)
- پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)
- پایگاه بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شرایط تدوین مقاله

به منظور ایجاد تسهیل در روند داوری و چاپ مقالات، از کلیه پژوهشگران که مایل به چاپ مقالات علمی خود در این نشریه‌اند، خواهشمند است به نکات زیر توجه نمایند در غیر این صورت مقاله به نویسنده عودت داده خواهد شد:

۱. دریافت مقاله صرفاً از طریق سامانه مجله (<https://jgrd.um.ac.ir>) خواهد بود و مجله از پذیرش مقالات دستی یا پستی معذور خواهد بود.

۲. مقاله ارسالی نباید قبلاً در هیچ یک از نشریات داخلی یا خارجی چاپ شده باشد. هیئت تحریریه مجله، انتظار دارد نویسندگان محترم تا زمانی که جواب پذیرش از نشریه نرسیده است، مقاله خود را به مجله دیگری برای چاپ ارسال ننمایند.

۳. مقالات فارسی با قلم لوتوس نازک ۱۳ و مقالات انگلیسی با قلم نازک Times New Roman 11 با نرم افزار Word تحت Windows XP تهیه شود. مقالات روی کاغذ A4 (با حاشیه از بالا ۵/۵ و پایین ۵/۵ و راست ۴ و چپ ۴ سانتی متر) تایپ شده و فواصل بین خطوط به صورت single باشد.

۴. حجم مقاله نباید حداکثر بیست و پنج صفحه چاپی به قطع نشریه بیشتر شود (با احتساب فضای مورد نیاز برای جداول، اشکال، خلاصه، نتایج و فهرست منابع).

۵. برای مقالات فارسی، عنوان مقاله با در نظر گرفتن فواصل بین کلمات نباید از ۶۰ حرف بیشتر شود و با قلم لوتوس سیاه ۱۳ تایپ شود.

۶. مشخصات مقاله: نام نویسنده(گان) مقاله با قلم B لوتوس سیاه ۱۰، عنوان علمی یا شغلی او نیز با قلم B لوتوس سیاه ۱۰ و آدرس الکترونیکی نویسنده با قلم Times New Roman 9 باید در زیر عنوان مقاله به صورت وسط چین ذکر شود. ضمناً شماره تلفن تماس و ایمیل نویسنده مسئول مکاتبات در پاورقی آورده شود.

* لازم به ذکر است که بعد از ارسال مقاله به مجله امکان تغییر و یا جابجایی نویسندگان وجود نخواهد داشت.

۷. برای مقالات انگلیسی، عنوان با قلم Times New Roman 12، نام نویسنده مقاله با قلم سیاه Times New Roman 10، عنوان علمی یا شغلی او با قلم Times New Roman 10 در زیر عنوان مقاله ذکر شود.

۸. چکیده مقاله برای مقالات فارسی با قلم B لوتوس نازک ۱۲ و برای مقالات انگلیسی با قلم نازک Times New Roman 12 به صورت تک ستونی صرفاً در یک پاراگراف ارائه شود.

۹. اشکال و نمودارهای مقاله حتماً اصل بوده و دارای کیفیت مطلوب باشد. فایل اصلی اشکال (تحت PDF، Word، Excel) و با دقت 600 dpi ارائه گردد. اندازه قلم‌ها به ویژه در مورد منحنی‌ها (legend) به گونه‌ای انتخاب شوند که پس از کوچک شدن مقیاس شکل برای چاپ نیز خوانا باشند (زیرنویس اشکال، B لوتوس سیاه ۱۲).

۱۰. در متن مقاله به شماره عکس‌ها، جداول و نمودارها اشاره شود و محل تقریبی آنها مشخص گردد.

در تنظیم جداول، منحنی‌ها، اشکال و تصاویر، رعایت نکات زیر الزامی است:

الف- اطلاعات جداول نباید به صورت منحنی و یا به شکل دیگر در مقاله تکرار شوند. شماره و عنوان در بالای جدول ذکر گردد.

ب- هر ستون جدول باید دارای عنوان و واحد مربوط به خود باشد، چنانچه تمام ارقام جدول دارای واحد یکسان باشند، می توان واحد را در عنوان جدول ذکر نمود.

ج- توضیحات اضافی عنوان و متن جدول، به صورت زیرنویس ارائه گردد. نتایج بررسی های آماری، باید به یکی از روش های علمی در جدول منعکس شود و در هر صفحه نباید بیش از دو جدول آورده شود.

د- شکل های هر مقاله شامل منحنی، نمودار، عکس و نقشه بوده و همه به طور یکسان به عنوان شکل شماره گذاری می شوند. شکل ها باید بصورت رنگی یا سیاه و سفید و با کیفیت مناسب و مطلوب تهیه شود و شماره و عنوان آنها در بالا بیاید. عکس ها باید واضح، مطالب آنها خوانا و دارای مقیاس باشند. ذکر مأخذ عکس ها یا شکل هایی که از منابع دیگر اقتباس شده اند الزامی است.

۱۱. معادل انگلیسی واژه های مهم در داخل متن با شماره گذاری مستقیم برای هر صفحه، در پاورقی آورده شود.

۱۲. ساختار مقاله شامل عناصر زیر است:

۱-۱۲. **صفحه عنوان:** در صفحه شناسنامه باید عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی نویسنده (گان) درجه علمی، نشانی دقیق شامل: (کد پستی، تلفن، دورنگار و پست الکترونیکی، محل انجام پژوهش، مسئول مقاله و تاریخ ارسال) درج شود. نویسنده مسئول باید با علامت ستاره مشخص شود.

۲-۱۲. **چکیده:** شامل چکیده فارسی و انگلیسی مقاله و واژگان کلیدی (سه تا شش کلمه) است. حتی الامکان چکیده مقاله از ۳۰۰ کلمه بیشتر نباشد و بیانگر طرح مسأله، روش تحقیق، ابزار جمع آوری داده ها، تکنیک به کار رفته، یافته ها و نتیجه گیری باشد. چکیده انگلیسی و فارسی در مطابقت کامل با یکدیگر تهیه شود.

۳-۱۲. **مقدمه:** که در بر گیرنده طرح مسأله، اهمیت و ضرورت، اهداف، سوابق تحقیق می باشد.

۴-۱۲. **مواد و روش ها:** که در بر گیرنده محدوده و قلمرو پژوهش، روش تحقیق و مراحل آن (روش تحقیق، جامعه آماری، روش نمونه گیری، حجم نمونه و روش تعیین آن، ابزار گردآوری داده ها و اعتبارسنجی آنها)، سؤال ها و فرضیه ها، معرفی متغیرها و شاخص ها کاربرد روش ها و تکنیک ها می باشد.

۵-۱۲. **مفاهیم، دیدگاه ها و مبانی نظری:** که در برگیرنده تعاریف و مفاهیم، دیدگاه ها و مبانی نظری، و ... می باشد.

۶-۱۲. **یافته ها:** ارائه نتایج دقیق یافته های مهم با رعایت اصول علمی و با استفاده از جداول و نمودارهای لازم.

۷-۱۲. **بحث و نتیجه گیری:** متضمن آثار و اهمیت یافته های پژوهش و یافته های پژوهش های مشابه دیگر، با تأکید بر مغایرت ها و علل آن، توضیح قابلیت تعمیم پذیری و کاربرد علمی یافته ها و ارایه رهنمودهای لازم برای ادامه پژوهش در ارتباط با موضوع، نتیجه گیری و توصیه ها و پیشنهاد های احتمالی.

۸-۱۲. **تشکر و قدردانی:** قبل از منابع مورد استفاده ارائه شده و از ذکر افراد (شامل: دکتر، مهندس و...) خودداری شود.

۱۳. **نحوه ارجاعات:** منابع و مأخذ باید به صورت درون متنی و همچنین در پایان مقاله ذکر شود. دقت شود که ارجاعات داخل متن به لحاظ تعداد و محتوی منابع همخوانی داشته باشد.

۱-۱۳. ارجاعات در متن مقاله باید به شیوه داخل پرانتز (APA) باشد، به گونه ای که ابتدا نام مؤلف یا مؤلفان، سال انتشار و صفحه ذکر شود. شایان ذکر است که ارجاع به کارهای چاپ شده به همان زبان اصلی (فارسی یا انگلیسی) باشد. به عنوان نمونه: (ولایتی، ۱۳۸۷: ۵۰) یا (Woods, 2005: 8) و این حالت برای دو نویسنده نیز صادق می باشد اما برای

ارجاعاتی که بیش از دو نویسنده دارند نام خانوادگی نفر اول آمده و از واژه همکاران به جای سایر نویسندگان استفاده شود؛ به عنوان نمونه برای منابع فارسی (سجاسی قیداری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۱) برای منابع لاتین نیز (Gilbert et al, 1994:76)

۱۳-۲. در پایان مقاله، منابع مورد استفاده در متن مقاله، به ترتیب الفبایی نام خانوادگی نویسنده، به شرح زیر آورده شود:
نمونه فارسی:

۱. نام خانوادگی، نام نویسنده یا نویسندگان (سال انتشار)؛ عنوان کتاب (به صورت ایتالیک باشد)؛ شماره جلد، نوبت چاپ، محل انتشار، نام ناشر. نحوه درج در فهرست منابع و مآخذ به ترتیب حروف الفبا خواهد بود.
مثال برای کتاب: توسلی، محمود (۱۳۸۶)؛ اصول و روش های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران؛ مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، جلد اول، چاپ چهارم، تهران.

۲. مثال برای نشریه: نام خانوادگی، نام نویسنده یا نویسندگان (سال انتشار)؛ عنوان مقاله؛ نام نشریه (به صورت ایتالیک باشد)، دوره، محل انتشار.

مثال برای مقاله: سرور، رحیم (۱۳۸۳)؛ استفاده از AHP در مکانیابی جغرافیایی (مطالعه موردی: مکانیابی جهت توسعه آتی شهر میاندوآب)؛ مجله پژوهش های جغرافیایی، شماره ۴۹، صص ۱۹-۳۸.

۱۴. نقل قول ها - مستقیم و غیر مستقیم - نقل به مضمون و مطالب استنتاج شده از منابع و مآخذ، با حروف نازک و استفاده از نشانه گذاری های مرسوم، مشخص شود و نام صاحبان آثار، تاریخ، و شماره صفحات منابع و مآخذ، بلافاصله در میان پرانتز نوشته شود.

۱۵. مقالات برگرفته از رساله و پایان نامه دانشجویان با نام دانشجو، استاد راهنما و مشاوران و با مسئولیت استاد راهنما انتشار می یابد.

۱۶. چنانچه مخارج تحقیق یا تهیه مقاله توسط مؤسسه ای تأمین مالی شده باشد، باید نام مؤسسه در صفحه اول درج شود.

۱۷. شیوه ارزشیابی مقالات: مقالات ارسالی که شرایط پذیرش از جنبه های نوآوری در حوزه نظریه و روش شناختی کاربردی، شرایط لازم را احراز نمایند، برای داوران خبره در آن موضوع ارسال می شوند. داوران محترم، جدای از ارزشیابی کیفی مقالات، راهبردهای سازنده ای پیشنهاد می کنند. پیشنهاد های داوران محترم به طور کامل، اما بدون نام و نشان داور، برای نویسنده مقاله ارسال خواهد شد.

۱۸. فایل های ضروری برای ارسال از طریق سامانه عبارتند از:

الف) فایل مربوط به مشخصات کامل نویسندگان (شناسنامه مقاله) متناسب با بند ۶ شرایط تدوین مقاله به صورت word در یک صفحه

ب) فایل اصلی مقاله: یک نسخه word و pdf از متن اصلی مقاله بدون اسامی و مشخصات نویسندگان و بدون چکیده انگلیسی.

ج) فایل مربوط به چکیده مقاله: یک نسخه word از چکیده مبسوط انگلیسی به همراه متن فارسی آن بر اساس بنده ۱۲-۲ تنظیم و ارسال گردد

۱۹. مجله حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد و مقالات مسترد نمی‌شود. اصل مقالات رد یا انصراف داده شده پس از سه ماه از مجموعه ی بایگانی مجله خارج شده و مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای هیچ مسئولیتی در این ارتباط نخواهد داشت.

۲۰. مسئولیت ارائه صحیح مطالب مقاله بر عهده نویسندگان است. از این‌رو، نسخه‌ای از مقاله آماده چاپ برای انجام آخرین تصحیحات احتمالی به نشانی الکترونیکی نویسنده مسئول ارسال خواهد شد. چنانچه ظرف مدت یک هفته پاسخی از سوی نویسندگان دریافت نگردد به معنای انصراف قلمداد شده و به شماره‌های آتی موقوف خواهد شد و چنانچه پاسخی دوباره دریافت نشود مقاله از اولویت چاپ در مجله خارج می‌شود.

آدرس پستی: مشهد، میدان آزادی، پردیس دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دفتر مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای- کد پستی ۹۱۷۷۹۴۸۸۳ و نمابر: ۰۵۱۳۸۸۰۷۰۶۰ تلفن: ۰۵۱۳۸۸۰۶۷۲۴

پست الکترونیکی E-mail:jrd@Ferdowsi.um.ac.ir

داوران این شماره به ترتیب حروف الفبا

- دکتر روح اله اسدی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر مصطفی امیرفخریان (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر ابوالفضل بهنیاfer (دانشیار گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد)
- دکتر عیسی پیری (استادیار گروه جغرافیا دانشگاه زنجان)
- دکتر مهدی حسام (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه گیلان)
- دکتر مهناز حسینی سیاه گلی (دانش آموخته دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه شهید چمران اهواز)
- دکتر سید مصطفی حسینی (دانش آموخته دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر نگار حسینیان (استادیار گروه شهرسازی، مؤسسه آموزش عالی بینالود مشهد)
- دکتر رضا خسروی بیگی (دانشیار گروه آموزشی برنامه ریزی شهری و روستایی دانشگاه حکیم سبزواری)
- دکتر امید علی خوارزمی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر علیرضا دربان آستانه (دانشیار گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی دانشگاه تهران)
- دکتر محمدرضا رضایی (دانشیار گروه جغرافیا - بخش آمایش سرزمین دانشگاه یزد)
- دکتر طاهار ربانی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه یزد)
- دکتر احمد رومیانی (دانش آموخته دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر محمد حسین سرائی (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه یزد)
- دکتر شیرین صباغی ابکوه (دانش آموخته دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر علی اکبر عنایستانی (استاد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه شهید بهشتی)
- دکتر یونس غلامی (دانشیار گروه آموزشی برنامه ریزی شهری و روستایی دانشگاه حکیم سبزواری)
- دکتر الهه کاوسی (دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان)
- دکتر علی اصغر کدیور (استادیار برنامه ریزی روستایی دانشگاه پیام نور مشهد)
- دکتر صدیقه لطفی (استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه مازندران)
- دکتر حمید رضا وارثی (استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان)
- دکتر ندا محسنی (دانشیار ژئومورفولوژی دانشگاه فردوسی مشهد)
- دکتر مسعود منوری (دانشیار گروه علوم محیط زیست و جنگل دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران)
- دکتر محمد میره ای (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران)
- دکتر محمودرضا میرلطفی (دانشیار جغرافیا و برنامه ریزی روستایی دانشگاه زابل)



- ۱-۲۵..... ■ شناسایی عوامل مؤثر بر تغییر غیرمجاز کاربری اراضی کشاورزی در شهرستان بینالود.....
امین فعال جلالی، مریم قاسمی
- ۲۷-۴۷..... ■ تقویت توسعه پایدار روستایی از طریق مشارکت روستاییان: شواهد تجربی از ناحیه دولت آباد شهرستان جیرفت
ناصر شفیعی ثابت، فائزه ابراهیمی پور
- ۴۹-۷۳..... ■ ظرفیت‌سنجی توسعه میان‌افزا در بافت‌های فرسوده شهری (نمونه: محله صومعه‌بیجار شهر رشت)
فرزانه رازقی، اسماعیل آقائی‌زاده، اصغر شکرگزار
- ۷۵-۱۰۲..... ■ مدل‌سازی اثرات بلندمدت‌سازی بر تغییرات محیط‌زیست شهری با رویکرد معادلات ساختاری (نمونه موردی: کلان‌شهر اهواز)
نیلوفر آذربرزین، نفیسه مرصوصی، امیرحسین حلبیان، مصطفی شاهینی‌فر
- ۱۰۳-۱۳۷..... ■ بررسی سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان: گذار از «مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب» به «حکمرانی پیوند آب، انرژی و غذا».....
آمنه یادگاری، عباس امینی، علی یوسفی
- ۱۳۹-۱۶۸..... ■ تبیین الگوی گردشگری با محوریت توسعه منطقه‌ای (مورد مطالعه: شهر ساری)
سید حسن رسولی، آریتا رجبی، صدرالدین متولی
- ۱۶۹-۲۰۱..... ■ ارزیابی اثرات بحران آب و پدیده فرونشست زمین در مناطق روستایی دشت نیشابور
ژیلا کلالی مقدم
- ۲۰۳-۲۲۷..... ■ تحلیل جدایی‌گزینی فضایی مهاجران در شهر قاین
سعید حسین‌آبادی
- ۲۲۹-۲۶۱..... ■ ارائه الگوی بهینه توسعه منطقه‌ای با رویکرد تحلیل ساختار (مطالعه موردی: شهرستان بجنورد).....
رمضانعلی نادری مایوان
- ۲۶۳-۲۹۲..... ■ مدل‌سازی موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک (نمونه موردی: شهر آبدانان).....
سعید امانپور، ناهید آریانژاد
- ۲۹۳-۳۲۰..... ■ سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران).....
صهبا گلچین‌فر، خشایار کاشانی‌جو، کیانوش ذاکر حقیقی



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2022.47286.0>

Identifying Factors Affecting the Unauthorized Change of Agricultural Land Use in Binaloud city¹

Amin Faal Jalali

MA student in Geography and Rural Planning, Faculty of Literature and Humanities,
Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Maryam Ghasemi²

Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities,
Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Received: 29 January 2017 Revised: 19 June 2017 Accepted: 27 June 2017

Abstract

The main goal of this research is to investigate the main factors underlining agricultural land use change in Binaloud City as one of the concerns of planners, policymakers and executive managers of this region. In this regard, the unauthorized change of agricultural land use is one of the primary challenges facing Binaloud city in recent decades due to its wide range of adverse effects on environmental sustainability. For this reason, a descriptive-analytical research method has been adopted. In this survey, using documentary analysis and interviews with experts from organizations in Binaloud city, 23 determinants of unauthorized change of agricultural land use were identified with the help of 169 rural residents and experts in the villages with the most unauthorized land use change. A Likert scale was used for this purpose followed by factor analysis in SPSS software. The results show that the identified factors could be classified into 8 primary factors that explained 65.77% of the variance. The most important factors of unauthorized agricultural land use change in the following order: tourist attractions in the region (13.16%), land trade (12.14%), proximity to Mashhad city (8.35%), poor local management (7.40%), drought (6.22%), high population density (5.42%), industrial activities (5.07%) and scant agricultural lands (5.02%). The large scale of land use change in the studied area calls for the adoption of appropriate measures in fields such as tourism management with emphasis on sustainability, strengthening of agricultural fields, organization of industrial and workshop activities, and allocation of suitable places to the settlement of the surplus population in the region.

Keywords: Unauthorized Land Use Change, Agricultural Land, Factor Analysis, Binalud City, Rural Areas

1. This article is based on the master's thesis of the first author of the article in the Department of Geography, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

2. Corresponding Author; Email: magh30@um.ac.ir



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2022.47286.0>

مقاله پژوهشی - مطالعه موردی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

شناسایی عوامل مؤثر بر تغییر غیرمجاز کاربری اراضی کشاورزی در شهرستان بینالود^۱

امین فعال جلالی (دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی،

دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

amin.fa90@gmail.com

مریم قاسمی (استادیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده

مسئول)

magh30@um.ac.ir

صص ۲۵ - ۱

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی عوامل اصلی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در شهرستان بینالود به عنوان یکی از دغدغه‌های برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی این محدوده است. در این ارتباط، تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی به دلیل اثرات متعدد نامطلوب بر پایداری محیط‌زیست، یکی از مهم‌ترین چالش‌های شهرستان بینالود در دهه‌های اخیر محسوب می‌شود. روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی است. در این بررسی، با استفاده از مطالعات اسنادی و مصاحبه با صاحب‌نظران سازمان‌های مستقر در شهرستان بینالود، تعداد ۲۳ عامل مؤثر بر تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی شناسایی شد و به کمک ۱۶۹ نفر از روستاییان و خبرگان روستایی در روستاهای دارای بیشترین تغییر غیر مجاز کاربری کشاورزی براساس مقیاس لیکرت ارزیابی و تجزیه و تحلیل با استفاده از تحلیل عاملی در نرم‌افزار SPSS انجام شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد عوامل شناسایی شده ذیل ۸ عامل اصلی با ۶۵/۷۷ درصد واریانس تبیین شده قرار گرفت. مهم‌ترین عوامل تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی به ترتیب اولویت: توریستی بودن منطقه با ۱۶/۱۳، بورس بازی زمین با ۱۲/۱۴، مجاورت با شهر مشهد با ۷/۳۵، ضعف مدیریت محلی با ۷/۴۰، خشکسالی با ۶/۲۲، تراکم بالای جمعیت با ۵/۴۲ درصد، فعالیت‌های صنعتی با ۵/۰۷ و خردبودن زمین کشاورزی با ۵/۰۲ واریانس تبیین شده‌اند. میزان تغییر کاربری اراضی در منطقه مورد مطالعه قابل توجه است و ضرورت

۱. این مقاله برگرفته از رساله کارشناسی ارشد نویسنده اول مقاله در گروه جغرافیا دانشگاه فردوسی مشهد است.

دارد که در زمینه‌هایی همچون مدیریت گردشگری با تأکید بر پایداری، تقویت زمینه‌های کشاورزی، ساماندهی فعالیت‌های صنعتی و کارگاهی، اختصاص مکان‌هایی مناسب برای سکونت جمعیت مازاد در منطقه تدابیری منطقی اندیشیده شود.

واژگان کلیدی: تغییر غیرمجاز کاربری، اراضی کشاورزی، تحلیل عاملی، شهرستان بینالود، نواحی روستایی.

۱. مقدمه

امروزه تغییرات برنامه‌ریزی‌نشده و غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی در کشورهای مختلف، به مشکلی حاد تبدیل شده و از این جهت، مورد توجه جدی سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار دارد. براساس مطالعات اکتشافی، طی دهه‌های گذشته تغییرات کاربری اراضی در ایران بدون برنامه مدون و با سرعتی فزاینده و در بسیاری از جهات نامطلوب به وقوع پیوسته است، به‌طوری‌که طبق آمارهای غیر رسمی هر ساله به‌طورمتوسط حدود ۲۰ هزار هکتار از اراضی کشاورزی کشور قربانی تغییر کاربری می‌شود که از این میزان تنها ۳ هزار هکتار دارای مجوز تغییر کاربری از سازمان‌های مربوطه هستند (کلالی مقدم، ۱۳۹۳، ۱۱۴) و بیش از ۱۷ هزار هکتار از اراضی کشاورزی به غیر کشاورزی به‌صورت غیر مجاز تغییر کاربری می‌دهند (خاکپور، ولایتی و کیانژاد، ۱۳۸۶، ص. ۴۶).

بدیهی است تغییرات غیر مجاز در کاربری اراضی نواحی روستایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیطی اثرات منفی متعددی خواهد داشت. به‌طوری‌که در بعد اقتصادی، سبب تضعیف اصلی‌ترین بنیان تولیدی در فضاهای روستایی و ایجاد خلل در روند و میزان تولیدات کشاورزی می‌شود، در بعد محیطی موجب تخریب منابع طبیعی ازجمله خاک، پوشش گیاهی، زیستگاه‌های حیات وحش و ... شکل‌گیری کاربری‌های ناسازگار می‌شود و در بعد اجتماعی موجب تغییر ساختار فضاهای روستایی به لحاظ جمعیت، سازمان، فعالیت و امثالهم و آشفتگی محیط روستایی، عدم توان ارائه خدمات به روستاییان، ازبین‌رفتن فرهنگ روستایی و افزایش مهاجرت می‌شود. درواقع، تغییرات کاربری اراضی در نواحی روستایی، حاصل تأثیرگذاری مستقیم و غیر مستقیم انسان بر محیط است (مطیعی لنگرودی، رضوانی و کاتب، ۱۳۹۱، ص. ۳ به نقل از لانگلی و میسیو^۱، ۲۰۰۰، ص. ۴۷۳).

روند تغییر کاربری اراضی تحت تأثیر فعل و انفعالات عوامل متعددی صورت می‌گیرد (احمدپور و علوی، ۱۳۹۳، ص. ۱۱۰)، بدیهی است این عوامل در فضاهای مختلف جغرافیایی متفاوت است. ناحیه جغرافیایی مورد بررسی شهرستان بینالود است. این شهرستان از نظر موقعیت استقرار، در حومه فعال و دگرگون‌شونده کلان‌شهر مشهد قرار دارد و طی دو دهه اخیر به دلیل مجاورت با شهر مشهد (بین ۳۰ تا ۱۲۰ دقیقه سواره) و مطلوب بودن شرایط محیطی در زمینه‌های مختلف به آن توجه شده و با تقاضای بالای زمین در زمینه‌های مختلف به شرح زیر مواجه است:

- شهرستان بینالود به دلیل اختلاف ارتفاع با شهر مشهد، از ساختار طبیعی و ویژگی‌های اقلیمی مطلوبی نسبت به شهر مشهد برخوردار است؛ علاوه بر این به دلیل استقرار در فضای مجموعه شهری مشهد و تقسیم کار در فضای اقتصادی مجموعه شهری، عمده‌ترین گردشگاه طبیعی و ناحیه ییلاقی کلان‌شهر مشهد محسوب می‌شود. بنابراین، طی دو دهه اخیر به دلیل عملکردهای متنوع «گردشگری و خدمات وابسته» یعنی مراکز اقامتی و پذیرایی و تفریحی، خانه‌های دوم، رستوران، نمایشگاه، مغازه و غیره با تقاضای بالای زمین در این حیطه مواجه بوده است.

- طی دهه اخیر این شهرستان با تقاضای بالای زمین در زمینه «کاربری‌های متعدد و متنوع صنعتی» مواجه است. گسترش کاربری‌های صنعتی پس از اشباع اراضی شهرک صنعتی توس، به‌ویژه در حاشیه محور شاندیز به‌عنوان اراضی بلافصل شهرک صنعتی (مهندسین مشاور بافت شهر، ۱۳۸۱)، با بیش از ۲۰۸ واحد صنعتی و همچنین، وجود کارگاه‌ها و صنایع متعدد در سطح شهرستان بر تقاضای زمین در این زمینه دامن زده است؛ به طوری که در سال ۱۳۹۱ تعداد ۳۵ واحد صنعتی در روستای چاهشک (شایان و مودودی، ۱۳۹۱، ص. ۱۷۸)، بیش از ۴۰ واحد سنگبری و بیش از ۲۵۰ کارگاه مرتبط با تولید مبلمان (چوب، رنگ‌آمیزی، منبت‌کاری و) در روستاهای ویرانی، ابرده علیا، حصارسرخ، چاه خاصه و غیره وجود داشته که تقاضای زمین برای توسعه و ایجاد واحدهای صنعتی جدید را افزون کرده است (شایان و مودودی، ۱۳۹۱، ص. ۱۷۸).

- مزیت‌های شهرستان به‌واسطه مجاورت با کلان‌شهر مشهد و مطلوبیت محیطی در کنار توسعه زیرساخت‌ها به‌ویژه شبکه ارتباطی، آب، برق، انرژی و گسترش خدمات عمومی

و رفاهی طی دهه اخیر، باعث شده منطقه مورد بررسی با تقاضای بالای زمین در زمینه «شهرک‌سازی» به عنوان حومه ییلاقی مشهد مواجه شود. طی چند سال اخیر نرخ ساخت و ساز در بخش شاندیز این شهرستان بیشتر از کلانشهر مشهد بوده است. ساخت و سازهای وسیع طی سال های اخیر در نواحی مختلف این شهرستان توسط نهادها و ارگان های دولتی و بخش خصوصی بر تغییر گسترده کاربری اراضی این شهرستان به صورت مجاز و غیر مجاز دامن زده است.

مطالعات اکتشافی نشان می دهد سطح زیرکشت این شهرستان از ۴۳۰۸ هکتار در سال ۸۶-۸۷ به ۲۰۰۵ هکتار در سال ۹۴-۹۵ کاهش یافته است؛ به طوری که طی ۸ سال سطح زیرکشت شهرستان به کمتر از ۱/۲ کاهش یافته است. از این رو، «تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی» از چالش های اصلی این شهرستان به شمار می رود. با توجه به موارد مطرح شده، سؤال اصلی تحقیق بدین صورت مطرح می شود: مؤلفه های عمده مؤثر بر تغییر غیر مجاز کاربری اراضی شهرستان بینالود چیست؟

۲. پیشینه تحقیق

از اولین مطالعات پیرامون موضوع مورد بررسی می توان به پایان نامه افصلی (۱۳۷۳) که درباره «بررسی تغییرات کاربری اراضی روستایی و زراعی حومه شهر نیشابور» است اشاره کرد. همچنین، درباره تغییر کاربری اراضی، کتاب های متعددی تألیف شده است که می توان به «الگوهای تحلیلی تغییر کاربری زمین رویکرد نظری و مدلسازی» از بریاسولیس^۱ (۱۳۸۹)، «تغییر کاربری زمین، علم، سیاست و مدیریت» از ریچارد و مایکل (۲۰۱۳) و مانند آنها اشاره کرد. در جدول زیر به مقالات انجام شده در زمینه تغییر کاربری اراضی اشاره شده است (جدول ۱).

1. Briassoulis

جدول ۱. پیشینه مطالعات انجام شده در زمینه عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی

مأخذ: یافته‌های تحقیق با استفاده از منابع در دسترس، ۱۳۹۵

نویسنده/سال	عنوان اثر	نتایج تحقیق
رهنمایی، کلانتری و صغری (۱۳۸۹)	بررسی نقش دولت در رشد و گسترش فیزیکی شهر ماسال با تأکید بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی پیرامون	شهر ماسال پس از انقلاب اسلامی به شدت تحت تأثیر سیاست‌های دولت قرار گرفته است و به‌ویژه از سال ۱۳۷۰ به بعد جمعیت و مساحت آن افزایش یافته و از آنجاکه این شهر بر بستر زمین‌های کشاورزی قرار گرفته، با تأثیرپذیری از اقدامات دولت، اراضی کشاورزی این شهر به زیرساخت‌وسازهای شهری رفته است.
برارپور و ابدالی (۱۳۹۰)	بررسی سیستمی عوامل مؤثر (بر) و متأثر از تغییر کاربری زمین در کلاردشت (مفهوم‌سازی، مدل‌سازی و شبیه‌سازی ریاضی)	تغییر غیر قانونی کاربری زمین و تخریب غیر قابل جبران محیط‌زیست در کلاردشت، ریشه در دو عامل اساسی دارد: ۱- سوء مدیریت دولت‌ها در ۲۵ سال گذشته تاکنون ۲- غالب بودن یک سیستم تاراج بر فرایندهای توسعه محلی در آن منطقه که توسط شبکه‌های غیر رسمی مبتنی بر رانت مدیریت می‌شود.
امیرنژاد (۱۳۹۲)	بررسی عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان جهت تغییر کاربری اراضی در استان مازندران	بیشترین میزان تمایل به تغییر کاربری مربوط به ساخت مسکن بوده است که به علت نیاز به مسکن و افزایش قیمت زمین در سال‌های اخیر و در پی آن تغییر کاربری توسط کشاورزان برای رسیدن به سطح درآمدی مطلوب می‌باشد.
احمدپور و علوی (۱۳۹۳)	شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر در تغییر کاربری اراضی کشاورزی روستایی (مطالعه موردی شهرستان ساری)	نتایج بررسی نشان داد که مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر در تغییر کاربری اراضی کشاورزی شهرستان ساری عبارتند از: مهیا نبودن شرایط اولیه کشت‌وکار، عوامل اقتصادی و اجتماعی، جغرافیایی، مدیریت ریسک و عدم دسترسی به نهادهای تولید.
سجاسی قیداری و صدرالسادات (۱۳۹۴)	شناسایی عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیراشهری کلان‌شهر مشهد	نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهند که در روستاهای مورد مطالعه، تغییرات کاربری اراضی عمدتاً از عوامل اجتماعی و اقتصادی تأثیر پذیرفته‌اند. جمعیت‌پذیری روستاها ناشی از مهاجرپذیری و افزایش قیمت زمین‌های زراعی و کاهش رونق فعالیت‌های کشاورزی از جمله این عوامل به شمار می‌آید.
بهنام (۱۳۹۴)	مدل‌سازی و پیش‌بینی تغییرات کاربری اراضی و گسترش فیزیکی شهرها با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای (نمونه موردی: شهر گنبدکاووس در مقطع زمانی ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۳)	نتایج به‌دست‌آمده طی مقطع زمانی ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۳ نشان‌دهنده افزایش اراضی مسکونی و کاهش اراضی بایر و اراضی دیم است و مشخص شد که گسترش شهر گنبدکاووس دارای چه ابعاد و مقیاسی است. همچنین، روند توسعه شهر نشان‌دهنده این است که تمایل گسترش فضایی-کالبدی شهر گنبدکاووس به سمت جنوب و جنوب شرق بوده که با طرح جامع مطابقت دارد.

نویسنده/سال	عنوان اثر	نتایج تحقیق
موت و همکاران ¹ (2006)	Agricultural land-use change and its drivers in mountain landscapes: A case study in the Pyrenees	نقش مهم آرایش فضایی زمین و جلوگیری از تغییرات کاربری اراضی در پویایی استفاده از زمین و تغییر چشم‌انداز بسیار مؤثر است؛ علاوه‌براین مدیریت اراضی در ارزش‌گذاری به منابع زمین نقش بارزی خواهد داشت. به‌طورکلی هدف مدیریت پایدار اراضی حفاظت از زمین و چشم‌اندازهای آن است.
کارالی، رونسولا و دوهرتی ² (2011)	Integrating the diversity of farmers' decisions into studies of rural land-use change.	در راستای یک‌پارچه‌کردن زمین‌های کشاورزی در سوئیس برای تغییر کاربری اراضی در نواحی روستایی مشکلات زیادی از جمله اقتصادی (بزرگ‌بودن زمین)، اجتماعی و عدم هماهنگی تصمیم مالکان وجود دارد.
گاتسلر، هلمینگ، بلا ³ (2015)	Agricultural land use changes – a scenario-based sustainability impact assessment for Brandenburg, Germany	نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که کشت ذرت علوفه‌ای و یک‌پارچه‌شدن اراضی کشاورزی، گرچه باعث صرفه‌جویی‌های اقتصادی و همچنین، ذخیره ۳/۳ میلیون تن CO_2 شده است، اما به دنبال خود کاهش تنوع زیست‌محیطی، افزایش فرسایش خاک، از بین رفتن چشم‌اندازهای طبیعی، افزایش مصرف آب و پایین آمدن عملکرد در حوزه‌های روستایی را به وجود آورده است.
یوراتی و همکاران ⁴ (2016)	Impacts of agricultural land use changes on pesticide use in French agriculture	نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که تغییرات کاربری زمین همچون تغییرات اراضی مرتعی به زمین‌های کشاورزی و یا بالعکس، می‌تواند تأثیرات بسیاری را در تغییر الگوی استفاده از زمین و نوع بهره‌برداری از آن داشته باشد. همچنانکه در زمین‌های مرتعی برخلاف زمین‌های کشاورزی از آفتکش‌ها و سموم استفاده نمی‌شود. این در حالی است که هر ساله مقدار زیادی از اراضی در اثر تغییرات کاربری ملزم به استفاده از آفتکش‌ها می‌شوند.
فتزل و همکاران ⁵ (2016)	Patterns and changes of land use and land-use efficiency in Africa 1980–2005: an analysis based on the human appropriation of net primary production framework	براساس نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق مشخص شد که با توجه به بالابودن قابلیت و توانایی زمین در تولیدات کشاورزی منطقه مورد مطالعه (جنوب آفریقا)، برای افزایش تولیدات کشاورزی نیازی به گسترده‌کردن سطح زیر کشت و تغییر اراضی مرتعی به کشاورزی و سایر تغییرات کاربری زمین نیست و می‌توان براساس بهره‌گیری از روش‌های نوین بازدهی را افزایش داد.

1. Mottet, Ladet, Coqué & Gibon

2. Karali, Rounsevella & Doherty

3. Gutzler, Helming, Balla

4. Urruty, Deveaud, Guyomard, & Boiffin

5. Fetzel, Niedertscheider, Haberl, Krausmann, & Erb

بررسی سابقه پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه تغییر کاربری اراضی، نشان می‌دهد که تاکنون مطالعات متعددی درباره تغییر کاربری اراضی در نواحی روستایی انجام شده است. به‌طورکلی به عوامل مؤثر متعددی بر تغییر کاربری اراضی از جمله اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، طبیعی اشاره شده است. وجه تمایز مطالعه حاضر با سایر مطالعات انجام‌شده این است که در این مطالعه «مؤلفه‌های مؤثر بر تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی» بررسی شده است. با توجه به اینکه سکونتگاه‌های روستایی شهرستان بینالود طی سال‌های اخیر با تغییرات گسترده غیر مجاز کاربری اراضی مواجه بوده و تا کنون مطالعه‌ای به این موضوع در این منطقه نپرداخته، مطالعه حاضر از این لحاظ نو بوده و می‌تواند مقدمه‌ای برای تحقیقات بعدی در سایر جنبه‌های این موضوع باشد.

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و توسعه‌ای و به لحاظ روش‌شناسی، توصیفی و تحلیلی است. شاخص‌ها و متغیرهای تحقیق با توجه به مبانی نظری و مرور مطالعات پیشین و همچنین مطالعات اکتشافی (مصاحبه با خبرگان محلی - دهیاران و اعضای شوراهای اسلامی -) تدوین شده است. درنهایت، ۲۳ عامل مؤثر بر تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی در منطقه مورد مطالعه شناسایی و از تحلیل عاملی اکتشافی در نرم افزار SPSS برای استخراج مؤلفه‌های مؤثر بر تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی استفاده شد (جدول ۲).

جدول ۲. عوامل مؤثر در تغییر کاربری‌های غیر مجاز اراضی کشاورزی در شهرستان بینالود

مأخذ: یافته‌های اکتشافی تحقیق، ۱۳۹۵

ردیف	عامل	مرجع	ردیف	عامل	مرجع
Q1	رشد تصاعدی ارزش و قیمت زمین	مطالعات اکتشافی	Q13	محدودیت منابع آب و خشکسالی	مطالعات اکتشافی
Q2	ارزان بودن زمین‌های کشاورزی	مطالعات انجام شده	Q14	حمایت ضعیف دولت از کشاورزی و کشاورزان	مطالعات انجام شده
Q3	مسئله تقسیم ارث و خردشدن زمین‌ها	مطالعات انجام شده	Q15	ساخت خانه‌های دوم	مطالعات اکتشافی

مرجع	عامل	نقشه	مرجع	عامل	نقشه
مطالعات انجام شده	به صرفه نبودن کشاورزی و کاهش رونق آن	Q16	مطالعات اکتشافی	مهاجرت به داخل روستا	Q4
مطالعات انجام شده	کسب درآمد بیشتر از زمین	Q17	مطالعات اکتشافی	تراکم بالای جمعیت	Q5
مطالعات انجام شده	نزدیکی به راه‌های دسترسی	Q18	مطالعات انجام شده	سوء مدیریت محلی (دهیار و ...)	Q6
مطالعات انجام شده	عملکرد ضعیف نهادهای نظارتی	Q19	مطالعات اکتشافی	بورس بازی زمین	Q7
مطالعات اکتشافی	هجوم دلالت به مناطق روستایی	Q20	مطالعات انجام شده	ضعف برخورد با خاطیان	Q8
مطالعات انجام شده	عدم وجود نقشه‌های کاربری اراضی	Q21	مطالعات انجام شده	ساخت کارگاه‌های صنعتی	Q9
مطالعات اکتشافی	تغییر نوع فعالیت‌های اقتصادی از کشاورزی به گردشگری	Q22	مطالعات اکتشافی	توریستی بودن منطقه و رونق فعالیت‌های گردشگری	Q10
مطالعات اکتشافی	قرارگیری در حومه فعال و دگرگون‌شونده کلان‌شهر	Q23	مطالعات انجام شده	عدم برخورداری دهیار از قوه قهریه در برخورد با خاطیان	Q11
			مطالعات اکتشافی	موقعیت جغرافیایی و مجاورت با مرکز جمعیتی استان	Q12

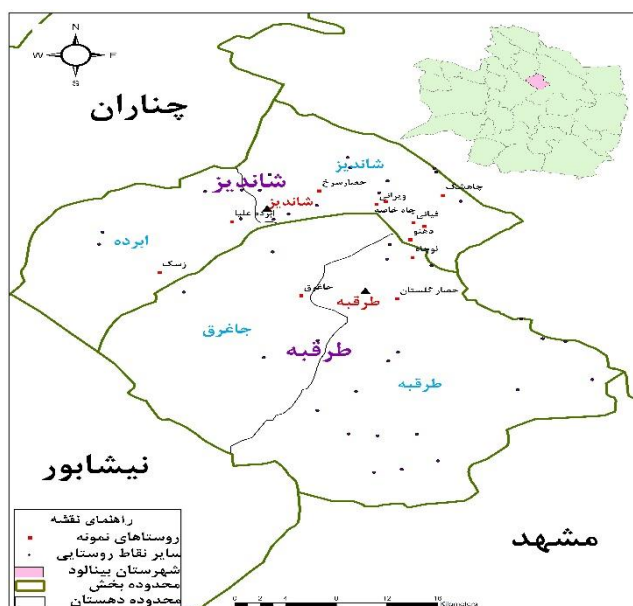
جامعه آماری، روستاهایی هستند که دارای بیشترین تغییر کاربری در چند سال اخیر (از ۱۳۹۵ به بعد) بوده‌اند و واحد تحلیل خانوارهای روستایی هستند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات میدانی تحقیق، پرسش‌نامه محقق‌ساخته بوده است. ارزش‌گذاری داده‌ها با استفاده از طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت انجام شد. مطالعات اکتشافی نشان می‌دهد در بخش طبقه شهرستان بینالود، در مجموع تعداد ۸ روستا، بیش از ۷۰۰ مورد تغییر کاربری اراضی داشته‌اند که بیش از نیمی از آنها به صورت غیر مجاز انجام شده است. همچنین، در بخش شاندیز در مجموع ۲۳۲۰ مورد تغییر کاربری اراضی در حوزه‌های روستایی صورت گرفته که بیش از ۱۵۰۰ مورد آن به صورت غیر مجاز بوده و مابقی در چهارچوب قوانین مربوطه تغییر یافته است (جهاد کشاورزی شهرستان بینالود، ۱۳۹۵). حجم نمونه براساس فرمول کوکران با خطای

۰.۰۷ معادل ۱۶۹ خانوار تعیین شد. تکمیل پرسش‌نامه در هر روستا به روش گلوله برفی^۱ انجام شد. روایی پرسش‌نامه تحقیق، پس از چند مرحله حک و اصلاح، توسط کارشناسان و اساتید صاحب نظر تأیید شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۲ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب آن است.

جدول ۳. روستاهای مورد بررسی در شهرستان بینالود به همراه اطلاعات تکمیلی

مأخذ: سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۹۰ و جهاد کشاورزی شهرستان بینالود، ۱۳۹۵

نام دهستان	نام روستا	طرح هادی	خانوار	جمعیت	تعداد تغییر کاربری مجاز	تعداد تغییر کاربری غیرمجاز	تعداد نمونه
طرقه	حصار گلستان	دارد	۵۶۹	۱۷۶۴	۹۷	۹۵	۲۰
	جاغرق	دارد	۷۶۷	۲۴۵۹	۴۳	۱۱۵	۱۶
	نوچاه	دارد	۱۳۹	۴۷۶	۶۵	۲۱۰	۲۲
شان‌دیز	زشک	دارد	۸۰۸	۲۹۸۴	۱۴۰	۱۷۱	۲۲
	دهنو	ندارد	۱۲۸	۴۴۹	۴۴	۱۵۳	۱۸
	ویرانی (نورآباد)	دارد	۱۱۳۵	۴۰۶۵	۹۳	۴۲۸	۲۸
	حصار سرخ	دارد	۴۵۵	۱۵۷۰	۹۷	۹۵	۱۵
ابرده	ابرده علیا	دارد	۱۰۷۸	۳۵۵۳	۷۰	۱۵۴	۲۸
جمع		۷	۵۰۷۹	۱۷۳۲۰	۶۴۹	۱۴۲۱	۱۶۹



شکل ۱. شهرستان بینالود و روستاهای مورد مطالعه

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

۴. مبانی نظری تحقیق

بهره‌برداری از زمین و منابع آن، محدود به عصر حاضر نمی‌شود؛ بلکه این ارتباط تنگاتنگ بین زمین و انسان از گذشته‌های دور و در جوامع مختلف وجود داشته است. زمین از آن جنبه برای مردم حیاتی است که منبعی برای تأمین غذا، سرپناه، درآمد، کشاورزی و غیره است (براتی، اسدی، کلانتری، آزادی و مأموریان، ۱۳۹۲، ص. ۶۴۰). استفاده انسان از منابع زمین «کاربری زمین» نامیده می‌شود که بسته به اهداف مورد نظر همچون تولید غذا، سرپناه، تفریح و گردشگری، استخراج و فراوری مواد و نیز خصوصیات زیستی فیزیکی زمین وضعیت متفاوتی را ارائه می‌دهد. از این‌رو، کاربری زمین تحت تأثیر دو مؤلفه نیرومند شکل می‌گیرد: اول نیازهای انسان و دوم نیازهای زیست‌محیطی است که هیچ یک از این دو مؤلفه ثابت باقی نمی‌مانند؛ بلکه متناسب با تغییرات ایجادشده در زندگی، تغییر ماهیت می‌دهند که در ادبیات علمی «تغییر کاربری زمین» نامیده می‌شوند (بریاسولیس^۱، ۱۳۸۹، ص. ۲۲). تغییر در الگوهای کاربری زمین، در سطوح مختلف فضایی و در دوره‌های زمانی متفاوت روی می‌دهد که

1. Briasolis, 2010

بیانگر تعامل و تقابل نیازهای همیشگی جوامع انسانی و محیطی با زمین هستند. این تغییرات گاه اثرات سودمند و در پاره‌ای از موارد، تأثیرات زیان‌بار قابل ملاحظه‌ای در پی دارند که این اثرات نگران‌کننده، منشأ بروز آثار غیر قابل جبرانی بر میزان رفاه و آسایش جوامع انسانی محسوب می‌شود. برنامه‌ریزی و نگاه علمی به الگوهای تغییر کاربری اراضی، تاریخ طولانی دارد؛ چراکه تقریباً نمی‌توان هیچ نمونه‌ای در فرایند تاریخی گذشته یافت که مردم بدون وارد کردن زیان و خسارات متعدد، از زمین و منابع آن استفاده کرده باشند (بریاسولیس^۱، ۱۳۸۹، ص. ۲۱).

تغییر کاربری زمین و پوشش زمین به‌عنوان یک عامل انسانی و طبیعی سبب تغییرات محیطی و طبیعی در سراسر جهان می‌شود (رفیعیان، محمودی و خالقی، ۱۳۸۹، ص. ۳۵ به نقل از موراهن و براندیزیو^۲، ۲۰۰۴، ص. ۲۳۷۱). در حال حاضر تأثیر فعالیت‌های انسانی بر توزیع فضایی کاربری اراضی عامل اصلی الگوی تغییر کاربری زمین شناخته شده است و تغییرات عمده‌ای را در کوتاه‌مدت شامل می‌شود. هرگونه تغییر در کاربری زمین باید براساس آگاهی و دانش کافی از محدودیت‌های زیست‌محیطی منطقه و خطرهای احتمالی ناشی از وقوع کاربری به وجود آمده و براساس نیازهای اقتصادی، اجتماعی و رفاهی انجام شود (محمدی، مهربانی، قربانی و خراسانی، ۱۳۹۱، ص. ۳۱۸). در مناطق روستایی تغییرات کاربری اراضی یکی از مهم‌ترین عوامل در تغییر وضعیت محیط زیست است که به‌آهستگی انجام می‌شود و در صورت کنترل‌نشدن، به تخریب و اختلال در عملکرد کلی محیط‌زیست منجر خواهد شد (میرکتولی، رضایی نیا و نشاط، ۱۳۹۰، ص. ۳۶). تبدیل و تغییر کاربری اراضی کشاورزی به دو صورت تغییر الگوی کشت و تغییر کاربری اراضی، انجام می‌شود (جمالی‌پور، شاهپوری و قربانی، ۱۳۹۳، ص. ۱۰۸).

از دیدگاه می‌یر و ترنر (۱۹۹۶)، تغییر کاربری زمین (خواسته یا ناخواسته) پوشش زمین را به سه شیوه دچار تغییر خواهد کرد: اول؛ تبدیل و تغییر پوشش سطح اراضی از نظر کیفی از یک شکل به شکلی دیگر، که باعث تحول و اصلاح زمین می‌شود، دوم؛ تغییر کیفی وضعیت زمین بدون تغییر کامل تمام عوامل زمین و حفاظت از آن در مقابل عوامل طبیعی تغییردهنده و سوم؛ تأثیرپذیری کاربری‌های اراضی از عوامل بزرگ مقیاس جهانی همچون: اقتصاد، تغییرات اقلیمی، سیاست‌گذاری‌های کلان و

1. Briasolis, 2010

2. Lu, Morahn & Brondizio

مسائلی مانند تغییرات جمعیت و سیاست‌های محلی که نقش تعیین‌کننده‌ای در تغییر کاربری اراضی دارند (محمودی، مهربانی، قربانی و خراسانی، ۱۳۹۱، ص. ۲۸۲). با توجه به متفاوت بودن دلایل تغییر کاربری اراضی، صاحب‌نظران از زوایای گوناگون به دسته‌بندی نظریه‌های تغییر کاربری اراضی پرداخته‌اند (جدول ۴).

جدول ۴. طبقه‌بندی نظریه‌های مرتبط با تغییر کاربری زمین

مأخذ: رفیعیان و محمودی، ۱۳۸۹

طبقه‌بندی نظریه‌های متداول	رویکردهای متعارف	رویکردهای نظری
اقتصاد شهری و منطقه‌ای	رویکردهای نظریه‌های اقتصاد خرد	نظریه اجاره زمین کشاورزی
		نظریه بازار زمین شهری
		نظریه‌های عامل‌محور درباره ساختار فضایی منطقه
	رویکردهای نظریه‌ای اقتصاد کلان	نظریه تعادل فضایی
		نظریه عدم تعادل منطقه‌ای
		نظریه توسعه کینزی
	رویکردهای دیگر نظریه‌ای در علوم منطقه‌ای	علم فیزیک اجتماعی
		اکولوژی شهری-منطقه‌ای
جامعه‌شناسی (و اقتصاد سیاسی)	رویکردهای نظری رفتارگرا-کارکردگرا	نظریه دواير متحدالمرکز
		نظریه قطاع شعاعی
		مفهوم تصرف پی‌درپی
		نظریه سیستم‌های فعالیت
		نظریه چند هسته‌ای
	رویکردهای نظری ساختارگرا-نهادگرا	جنبش‌های اجتماعی شهر
		نظریه پیوند کاربری زمین
		نظریه پایان سرمایه‌داری کریسیس
		نظریه بحران
	نظریه‌های مرکز-پیرامون	تئوری مراحل رشد اقتصادی
		نظریه سیستم جهانی والرستین
		نظریه‌های نوسازی
		مدل مرکز-پیرامون
		نظریه‌های نوسازی
	نظریه‌های مبادله نابرابر	توسعه نامتوازن

رویکردهای نظری	رویکردهای متعارف	طبقه‌بندی نظریه‌های متداول	
مبادلهٔ نابرابر	نظریه‌های منطق سرمایه- توسعهٔ نامتوازن		
نظریهٔ وابستگی			
تبادل نابرابر ناحیه‌ای			
نظریهٔ تقسیم فضایی کار			
توسعهٔ نامتوازن			
ترنر	نظریه‌های انسان‌محور	طبیعی-اجتماعی (انسان-سرشت یا انسان-محیط)	
انسان‌شناسی فرهنگی محیطی			
ساختارگرایی			
انسان‌شناختی			
روانشناسی محیط‌نگر			
مکتب برکلی	نظریه‌های مبتنی بر علوم طبیعی		
جبرگرایی محیطی			
اکولوژی فرهنگی			
مفهوم تعادل	نظریه‌های مبتنی بر علوم طبیعی-اجتماعی		
نظریهٔ فرهنگی مصرف توده‌ای			
انقلاب اکولوژی			

با توجه به موارد گفته‌شده در زمینه متفاوت بودن علت‌ها و نظریه‌های تغییر کاربری اراضی کشاورزی، قانون در ماده یک حفظ کاربری کشور بیان می‌کند که برای حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها و تداوم و بهره‌وری آنها، تغییر کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها در خارج از محدوده قانونی شهرها و شهرک‌ها جز در موارد ضروری ممنوع است و به‌عنوان تغییر غیر مجاز شناخته می‌شود. اقدامات ذیل، در صورتی که در اراضی زراعی و باغ‌های موضوع قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها و بدون رعایت ضوابط و مقررات مربوطه و گرفتن مجوز از کمیسیون تبصره یک ماده یک و یا موافقت سازمان جهاد کشاورزی در قالب طرح‌های تبصره ۴ الحاقی قانون مذکور حسب مورد انجام شود و مانع از تداوم تولید و بهره‌برداری و استمرار کشاورزی شود، به‌عنوان مصادیق تغییر کاربری غیر مجاز تلقی می‌شوند: استقرار کانکس و آلاچیق، ایجاد بنا و تأسیسات، خاک‌برداری و خاک‌ریزی و سایر مواردی که در قانون آورده شده است (وزارت جهاد کشاورزی، قانون حفظ اراضی زراعی و باغی، ۱۳۹۵).

تشخیص سایر مصادیق تغییر کاربری غیر مجاز به عهده سازمان امور اراضی کشور بوده و سازمان جهاد کشاورزی موظف است در صورت ابهام نظریه سازمان مذکور را استعلام و براساس آن عمل کند. همچنین، تغییر هر یک از فعالیت‌ها و طرح‌های موضوع تبصره ۴ الحاقی به ماده ۱ قانون به خارج از مصادیق و ضوابط تبصره مذکور بدون گرفتن مجوز از کمیسیون تبصره ۱ ماده ۱ قانون تغییر کاربری غیر مجاز تلقی می‌شود (قانون اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها، ماده ۱۴، ۱۳۸۴). براین اساس، چنین بیان می‌شود که مباحث مربوط به زمین و تغییرات کاربری اراضی مسئله‌ای جدید نیست و به دلیل اهمیت زیادی که دارد، از دهه‌های گذشته همواره به آن توجه شده است؛ اما مسئله تغییر غیر مجاز کاربری اراضی در نواحی روستایی با توجه به شرایط حاضر و پراهمیت شدن زمین و منابع آن، به تازگی مطرح شده است که در این زمینه قوانین مختلف در راستای کاهش آن توسط سازمان‌های مرتبط تدوین شده است.

۵. یافته‌های تحقیق

۸۷/۴ درصد پاسخ‌گویان را مردان و ۱۱/۶ درصد را زنان تشکیل می‌دهند. همچنین، ۳۰/۵ درصد پاسخ‌گویان مجرد و ۶۹/۵ درصد متأهل هستند. بیشتر آنها در رده سنی ۳۰-۴۰ سال قرار داشته و میانگین سنی ۳۴ سال بوده است. به لحاظ وضعیت اشتغال، ۷/۳ درصد پاسخ‌گویان کشاورز، ۵۸/۵ درصد شاغلان بخش خدمات (بنگاهی، کارمند، صاحبان مشاغل آزاد و ...)، ۹/۸ درصد شاغلان در بخش صنعت و ۲۲ درصد خبرنگاران محلی (دهیار و کارمندان دهیاری و اعضای شوراهای اسلامی روستایی) و ۲/۴ درصد خانه‌دار بوده‌اند. ۳۷ درصد پاسخ‌گویان (معادل ۶۴ نفر) زمین کشاورزی داشته‌اند که از این تعداد، ۸۱ درصد معادل ۵۲ نفر به تغییر کاربری اراضی کشاورزی (مجاز و غیرمجاز) اقدام کرده‌اند.

برای بررسی تأثیر هر یک از ۲۳ شاخص شناسایی شده تغییر غیر مجاز کاربری اراضی از آزمون T-test تک‌نمونه مستقل با میانه نظری سه استفاده شده است. لازم به ذکر است که نرمال بودن توزیع متغیرها تأیید شده است. مطابق جدول، تفاوت میانگین در تمامی شاخص‌ها به جز «سوء مدیریت محلی» کمتر از ۰/۰۵ و معنادار است (جدول ۵).

جدول ۵. ارزیابی روستایان پیرامون عوامل مؤثر بر تغییر کاربری اراضی با استفاده از آزمون T

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

Test Value= 3					میانگین	شاخص‌ها
ضریب اطمینان ۹۵٪		اختلاف میانگین	Sig	مقدار آماره t		
کران بالا	کران پایین					
۰/۰۵۰	۰/۶۸۴	۰/۸۶۷	۰/۰۰	۹/۴۳۴	۳/۸۶۷	رشد تصاعدی ارزش و قیمت زمین
۰/۸۸۵	۰/۴۶۴	۰/۶۷۴	۰/۰۰	۶/۳۷۶	۳/۶۷۴	توریستی‌بودن منطقه و رونق فعالیت‌های گردشگری
۰/۵۸۷	۰/۲۰۷	۰/۳۹۷	۰/۰۰	۴/۱۷۰	۳/۳۹۷	ارزان‌بودن زمین‌های کشاورزی
۱/۰۴۰	۰/۶۴۶	۰/۸۴۳	۰/۰۰	۸/۵۰۲	۳/۸۴۳	به‌صرفه‌نبودن کشاورزی و کاهش رونق آن
۰/۴۲۹	۰/۰۵۲	۰/۲۴۰	۰/۰۱۳	۲/۵۴۲	۳/۲۴۱	مسئله تقسیم ارث و خردشدن زمین‌ها
۰/۵۲۴	۰/۱۷۴	۰/۳۴۹	۰/۰۰	۳/۹۶۴	۳/۳۴۹	مهاجرت به داخل روستا
۰/۶۰۳	۰/۲۵۰	۰/۴۲۶	۰/۰۰	۴/۸۲۱	۳/۴۲۶	تراکم بالای جمعیت
۱/۱۴۵	۰/۷۳۴	۰/۹۳۹	۰/۰۰	۹/۰۹۳	۳/۹۳۹	موقعیت جغرافیایی و مجاورت با مرکز جمعیتی استان
۰/۱۱۶	-۰/۲۸۷	-۰/۰۸۵	۰/۴۰۳	-۰/۸۴۱	۲/۹۱۴	سوء مدیریت محلی (دهیار و ...)
۰/۶۹۹	۰/۳۰۰	۰/۵۰۰	۰/۰۰	۴/۹۹۷	۳/۵۰۰	بورس بازی زمین
۰/۷۸۰	۰/۳۷۶	۰/۵۷۸	۰/۰۰	۵/۶۹۳	۳/۵۷۸	ضعف برخورد با خاطیان
-۰/۴۵۴	-۰/۹۶۷	-۰/۷۱۰	۰/۰۰	-۵/۵۱۵	۲/۲۸۹	ساخت کارگاه‌های صنعتی
۰/۷۳۴	۰/۲۰۵	۰/۴۶۹	۰/۰۰۱	۳/۵۲۹	۳/۴۶۹	محدودیت منابع آب و خشکسالی
۰/۸۷۸	۰/۵۱۹	۰/۶۹۸	۰/۰۰	۷/۷۴۰	۳/۶۹۸	حمایت ضعیف دولت از کشاورزی و کشاورزان
۰/۸۲۱	۰/۴۴۶	۰/۶۳۴	۰/۰۰	۶/۷۲۷	۳/۶۳۴	تغییر نوع فعالیت‌های اقتصادی از کشاورزی به گردشگری
۱/۰۷۹	۰/۶۵۵	۰/۸۶۷	۰/۰۰	۸/۱۲۷	۳/۸۶۷	ساخت خانه‌های دوم
۰/۹۰۵	۰/۴۹۲	۰/۶۹۸	۰/۰۰	۶/۷۲۶	۳/۶۹۸	عدم برخورداری دهیار از قوه قهریه در برخورد با خاطیان
۱/۳۲۴	۱/۰۱۷	۱/۱۷۰	۰/۰۰	۱۵/۱۶۰	۴/۱۷۰	کسب درآمد بیشتر از زمین
۱/۰۷۶	۰/۷۰۴	۱/۸۹۰	۰/۰۰	۹/۵۲۶	۳/۸۹۰	نزدیکی به راه‌های دسترسی
۱/۰۹۰	۰/۷۴۱	۰/۹۱۵	۰/۰۰	۱۰/۴۳۵	۳/۹۱۵	قرارگیری در حومه فعال و دگرگون‌شونده کلان‌شهر

Test Value= 3					میانگین	شاخص‌ها
ضریب اطمینان ۹۵٪		اختلاف میانگین	Sig	مقدار آماره t		
کران بالا	کران پایین					
۰/۶۸۴	۰/۳۲۷	۰/۵۰۶	۰/۰۰	۵/۶۴۲	۳/۵۰۶	عملکرد ضعیف نهادهای نظارتی
۰/۵۵۶	۰/۱۹۰	۰/۳۷۳	۰/۰۰	۴/۰۶۶	۳/۳۷۳	هجوم دلالتان به مناطق روستایی
۰/۴۶۱	۰/۰۹۲	۰/۲۷۷	۰/۰۰۴	۲/۹۸۶	۳/۲۷۷	عدم وجود نقشه‌های کاربری اراضی

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، میانگین در تمامی متغیرها به جز «ساخت کارگاه‌های صنعتی» بالاتر از میانه نظری و در حد زیاد ارزیابی شده است. این امر می‌تواند بیانگر وجود چند متغیر کلی‌تر در علت‌های عمده تغییر غیر مجاز کاربری اراضی باشد؛ به همین دلیل از مدل تحلیل عاملی برای رسیدن به چند متغیر یا عامل کلی‌تر استفاده می‌شود. درواقع، بر آن هستیم تا متغیرهای تحقیق را به تعداد کمتری متغیر که عامل نامیده می‌شوند کاهش دهیم. روش تحلیل عاملی به‌کاررفته، روش تجزیه مؤلفه‌های اصلی نامیده می‌شود و هدف از انجام آن، رفع مشکل وابستگی درونی مجموعه‌ای از متغیرها و تلخیص آنها در چند مؤلفه یا عامل است (شریفی و خالدی، ۱۳۸۸، ص. ۲۰۲).

۵. ۱. تحلیل عاملی مؤلفه‌های مؤثر بر تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی

با توجه به جدول ۶، نتایج آماره^۱ مورد نظر نشان می‌دهد که کفایت مدل در حد متعادل مورد تأیید است (KMO برابر با ۰/۷۳). همچنین، نتایج آزمون کرویت بارتلت نیز این مسئله را تأیید می‌کند (sig < ۰/۰۵). لازم به ذکر است که در این تحلیل برای استخراج مؤلفه‌ها از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و برای دوران عامل‌ها از دوران واریماکس استفاده شد (جدول ۶).

جدول ۶. نتایج آزمون KMO و بارتلت

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

۰/۷۳	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
۵۸۱/۶۷	Approx. Chi-Square	Bartlett's Test of Sphericity
۲۵۳	Df	
۰/۰۰۰	Sig.	

در جدول زیر، مقدار ویژه و درصد واریانس و همچنین، درصد تجمعی واریانس‌ها نشان داده شده است. ستون اول جمع کل واریانس هر یک از متغیرها است، در ستون دوم درصد واریانس‌ها و در انتها نیز درصد تجمعی واریانس‌ها آورده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در تحلیل عاملی، ۸ عامل دارای مقدار ویژه بیشتر از «۱» هستند. همچنین، با توجه به درصد تجمعی واریانس‌ها مشاهده می‌شود که در مجموع، عوامل اول تا هشتم ۶۵/۷۷ درصد از کل تغییرات را تبیین می‌کنند. در ستون اول عامل‌هایی ارائه شده‌اند که مقادیر ویژه آنها بزرگتر از عدد ۱ هستند. بلوک سوم نیز به عوامل بعد از دوران مربوط می‌شود. در واقع، این بلوک مجموعه مقادیر استخراج شده بعد از چرخش را نشان می‌دهد.

جدول ۷. عوامل استخراج شده، مقادیر ویژه، درصد واریانس و درصد تجمعی واریانس

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

عوامل	مقادیر ویژه			مجموعه مجذورات با عامل قبل از دوران			مجموعه مجذورات با عامل بعد از دوران		
	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس	جمع کل	درصد واریانس	درصد تجمعی واریانس
۱	۳/۷۱۲	۱۶/۱۳۸	۱۶/۱۳۸	۳/۷۱۲	۱۶/۱۳۸	۱۶/۱۳۸	۲/۶۶۲	۱۱/۵۷۳	۱۱/۵۷۳
۲	۲/۷۹۳	۱۲/۱۴۳	۲۸/۲۸۱	۲/۷۹۳	۱۲/۱۴۳	۲۸/۲۸۱	۲/۵۳۷	۱۱/۰۳۲	۲۲/۶۰۵
۳	۱/۹۲۰	۸/۳۴۷	۳۶/۶۲۹	۱/۹۲۰	۸/۳۴۷	۳۶/۶۲۹	۲/۲۴۷	۹/۷۶۹	۳۲/۳۷۴
۴	۱/۷۰۳	۷/۴۰۳	۴۴/۰۳۱	۱/۷۰۳	۷/۴۰۳	۴۴/۰۳۱	۱/۸۲۰	۷/۹۱۵	۴۰/۲۸۹
۵	۱/۴۳۱	۶/۲۲۲	۵۰/۲۵۳	۱/۴۳۱	۶/۲۲۲	۵۰/۲۵۳	۱/۵۳۶	۶/۶۷۹	۴۶/۹۶۹
۶	۱/۲۴۸	۵/۴۲۴	۵۵/۶۷۷	۱/۲۴۸	۵/۴۲۴	۵۵/۶۷۷	۱/۴۸۷	۶/۴۶۵	۵۳/۴۳۴
۷	۱/۱۶۷	۵/۰۷۴	۶۰/۷۵۲	۱/۱۶۷	۵/۰۷۴	۶۰/۷۵۲	۱/۴۷۹	۶/۴۳۱	۵۹/۶۸۴
۸	۱/۱۵۵	۵/۰۲۴	۶۵/۷۷۵	۱/۱۵۵	۵/۰۲۴	۶۵/۷۷۵	۱/۳۶۰	۵/۹۱۱	۶۵/۷۷۵

Extraction Method: Principal Component Analysis.

مطابق جدول، در مجموع، ۸ عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از ۱ هستند و جمعاً ۶۵/۷۷ درصد از واریانس مجموع ۲۳ متغیر یادشده درخصوص مؤلفه‌های مؤثر در تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی را تبیین می‌کنند. از آنجایی که عامل اول با مقدار ویژه ۳/۷ به‌تنهایی ۱۶/۱۴ درصد از واریانس را تبیین می‌کند، به‌عنوان مهم‌ترین عامل معرفی می‌شود.

در تحلیل عاملی، وجه مشترک بین متغیرها با توجه به واریانس مشترک بین آنها شناسایی و عوامل به‌وسیله پژوهشگر نام‌گذاری می‌شوند (لطیفی، سعدی و شعبانعلی، ۱۳۹۲، ص. ۴۲). جدول زیر ۸ عامل به‌دست‌آمده از تحلیل عاملی را که دارای مقادیر ویژه بیشتر از عدد یک هستند، پس از چرخش نشان می‌دهد. جدول زیر متغیرهای بارگذاری شده در عوامل هشت‌گانه را نمایش می‌دهد.

جدول ۸. نام‌گذاری متغیرهای تحقیق

مأخذ: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

ردیف	متغیرها	میزان هم‌بستگی	شماره عامل/نام عامل / مقدار ویژه/ درصد واریانس
۱	توریستی‌بودن شهرستان و رونق فعالیت‌های گردشگری	۰/۸۵	(۱) توریستی‌بودن منطقه مقدار ویژه: ۳/۷۱ درصد واریانس: ۱۶/۱۳
۲	تغییر فعالیت‌های اقتصادی از کشاورزی به گردشگری	۰/۸۱	
۳	توسعه و ساخت خانه‌های دوم	۰/۶۲	
۴	مهاجرت به داخل روستا	۰/۶۱	
۵	عملکرد ضعیف نهادهای نظارتی (بنیاد مسکن، جهاد کشاورزی و ..)	۰/۰۶	
۶	هجوم دلالان به مناطق روستایی	۰/۷۶	(۲) بورس بازی زمین مقدار ویژه: ۲/۷۹ درصد واریانس: ۱۲/۱۴
۷	لابی‌گری و زدو بند	۰/۷۳	
۸	رشد تصاعدی ارزش و قیمت زمین غیر کشاورزی	۰/۵۷	
۹	ارزان‌بودن اراضی کشاورزی نسبت به مسکونی	۰/۵۵	
۱۰	بورس بازی زمین و (وجود شبکه‌های غیر رسمی مبتنی بر رانت)	۰/۵۲	
۱۱	قرارگیری در حومه فعال و دگرگون‌شونده کلان‌شهر مشهد	۰/۷۴	(۳) مجاورت با مشهد مقدار ویژه: ۱/۹۲ درصد واریانس: ۸/۳۵
۱۲	موقعیت جغرافیایی و مجاورت با مرکز جمعیتی استان	۰/۶۶	
۱۳	نزدیکی به راه‌های دسترسی	۰/۵۲	
۱۴	عدم برخورداری دهیار از قوه قهریه در برخورد با خاطیان	۰/۷۷	(۴) ضعف مدیریت محلی مقدار ویژه: ۱/۷۰ درصد واریانس: ۷/۴۰
۱۵	سوء مدیریت محلی (دهیار و ...)	۰/۷۲	
۱۶	ضعف برخورد با خاطیان	۰/۴۵	
۱۷	محدودیت منابع آب کشاورزی و خشکسالی	۰/۷۹	(۵) خشکسالی مقدار ویژه: ۱/۴۳ درصد واریانس: ۶/۲۲
۱۸	به‌صرفه‌نبودن کشاورزی و کاهش رونق فعالیت‌های کشاورزی	۰/۶۴	

ردیف	متغیرها	میزان هم‌بستگی	شماره عامل/نام عامل / مقدار ویژه/ درصد واریانس
۱۹	تراکم بالای جمعیت در روستا	۰/۸۵	۶ تراکم بالای جمعیت
۲۰	عدم وجود نقشه کاربری اراضی	۰/۵۸	مقدار ویژه: ۱/۲۵ درصد واریانس: ۵/۴۲
۲۱	فعالیت‌های صنعتی (کارگاه‌ها و ...)	۰/۷۴	۷ فعالیت‌های صنعتی
۲۲	کسب درآمد بیشتر از زمین	۰/۸۳	مقدار ویژه: ۱/۱۷ درصد واریانس: ۵/۰۷
۲۳	مسئله تقسیم ارث و خردشدن زمین‌ها	۰/۷۲	۸ خرد شدن زمین‌ها مقدار ویژه: ۱/۱۵ درصد واریانس: ۵/۰۲

همان‌طور که در جدول ۸ ملاحظه می‌شود، مؤلفه‌های مؤثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی در نواحی روستایی مورد مطالعه دسته‌بندی شد. در این دسته‌بندی، توریستی‌بودن منطقه (رونق فعالیت‌های گردشگری، ساخت خانه‌های دوم، مهاجرت به داخل روستا و ...) با ۱۶/۱۳٪ از واریانس به‌عنوان مهم‌ترین عامل تغییر غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی شهرستان شناخته شده است. بعد از آن به ترتیب عوامل ۲- «بورس بازی زمین» که شامل هجوم دلالان به مناطق روستایی، لابی‌گری و زدو بند، رشد تصاعدی ارزش و قیمت زمین غیرکشاورزی و ... با ۱۲/۱۴٪ از واریانس، ۳- «مجاورت با مشهد» که شامل مواردی چون موقعیت دسترسی و نزدیکی به راه با ۸/۳۵٪ واریانس، ۴- «ضعف مدیریت محلی» که شامل سوء مدیریت محلی، ضعف برخورد با خاطیان و ... با ۷/۴۰٪ واریانس، ۵- «خشکسالی» که شامل محدودیت منابع آب و به‌صرفه‌نبودن کشاورزی با ۶/۲۲٪ واریانس، ۶- «تراکم بالای جمعیت» که شامل جمعیت زیاد و مشخص‌نبودن کاربری‌ها با ۵/۴۲٪ واریانس، ۷- «فعالیت‌های صنعتی» که شامل ایجاد کارگاه‌های صنعتی و کسب حداکثر درآمدی از زمین با ۵/۰۷٪ واریانس و ۸- «خردشدن زمین‌ها» که شامل مسئله تقسیم ارث و تفکیک زمین است، با ۵/۰۲٪ واریانس به‌عنوان عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی شهرستان بینالود شناخته شده‌اند (شکل ۲).



شکل ۲. عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

۶. نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست‌آمده در زمینه تغییرات کاربری اراضی در نواحی روستایی، نشانگر آن است که در اکثر تحقیقات انجام‌شده در این زمینه، بر روی مباحثی از جمله: عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی، اثرات تغییر کاربری اراضی، روند تغییرات کاربری اراضی و غیره با استفاده از مدل‌های مختلف بحث شده است؛ اما آنچه که در این تحقیق بحث شد، شناسایی عوامل مؤثر بر تغییرات غیر مجاز کاربری اراضی کشاورزی بود و از مدل تصمیم‌گیری تحلیل عاملی نیز استفاده شده و از این جنبه با سایر پژوهش‌ها تفاوت دارد.

تغییر گسترده کاربری اراضی کشاورزی به غیر کشاورزی، تغییرات و دگرگونی‌های بنیادینی را در فضاهای مختلف روستایی در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی موجب شده است. همواره بخشی از تغییرات کاربری اراضی کشاورزی در چهارچوب قوانین و مصوبه‌های اراضی دولتی و ملی انجام می‌شود که با صدور مجوز از سوی دولت و تحت نظر انجام می‌شود؛ اما آنچه که مهم است تغییرات اراضی کشاورزی و باغات است که به‌صورت غیرمجاز انجام می‌شود و براساس آمارهای رسمی و غیر رسمی و همچنین مشاهدات، درصد بالایی را به خود اختصاص می‌دهند و در حال حاضر

به مهم‌ترین نگرانی در نواحی روستایی، به‌خصوص روستاهای شهرستان بینالود در مجاورت شهر مشهد تبدیل شده است.

براساس نتایج و مشاهدات انجام‌شده، مناطق روستایی شهرستان بینالود از تغییرات کاربری اراضی کشاورزی به غیر کشاورزی در امان نبوده و روند آن در طی دهه‌های اخیر به‌سرعت رو به افزایش بوده است که این امر سبب بروز مشکلات و چالش‌های فراوانی در منطقه شده است. همان‌طور که بیان شد، مشخص شد که تعداد تغییرات کاربری‌های اراضی این شهرستان در سال‌های اخیر بیش از ۲۰۰۰ مورد بوده است که ازین تعداد بیش از ۱۴۰۰ مورد به‌صورت غیر مجاز انجام شده است؛ اما آنچه سبب تشدید مشکلات به‌وجودآمده می‌شود، تغییر کاربری‌هایی است که به‌صورت غیر مجاز و خارج از چهارچوب قانون در اراضی کشاورزی و باغات شهرستان بینالود انجام شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که عوامل و مؤلفه‌های متعددی در تغییرات غیر مجاز کاربری اراضی دخالت دارد که در مطالعه حاضر تعداد ۲۳ مورد شناسایی شد و با استفاده از تحلیل عاملی ذیل چند متغیر یا عامل کلی‌تر معرفی شدند.

در این راستا، مهم‌ترین عاملی که در شهرستان بینالود سبب تغییرات غیر مجاز کاربری اراضی شده است، «توریستی‌بودن منطقه و رونق‌گرفتن فعالیت‌های گردشگری» در روستاهای مورد مطالعه است. پس از آن به‌ترتیب: افزایش بورس بازی زمین، مجاورت با کلان‌شهر مشهد، ضعف مدیریت محلی (دهیاران و شوراها)، خشکسالی‌های اخیر، تراکم بالای جمعیت در روستاها، رونق فعالیت‌های صنعتی و درنهایت، کوچک‌بودن و خردبودن زمین‌ها قرار دارد.

درنهایت، می‌توان بیان کرد که نتایج این فرضیه با مطالعات احمدپور و علوی، برارپور و ابدالی، سجاسی قیداری و صدرالسادات و در راستای عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی هم‌خوانی و هم‌سویی محتوایی دارد.

۷. پیشنهادها

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، برای کاهش تغییرات غیر مجاز اراضی کشاورزی به غیر کشاورزی پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- ۱- اعمال کنترل و نظارت کارآمدتر سازمان‌های متولی بر کاربری اراضی کشاورزی و برخورد قاطعانه با متخلفان و آموزش روستاییان درباره قوانین و مقررات تغییر کاربری اراضی.
- ۲- زمینه‌سازی برای جلوگیری از بورس بازی زمین و ممانعت از افزایش کاذب قیمت زمین.
- ۳- توسعه گردشگری در منطقه با تأکید بر پایداری و حفاظت از محیط‌زیست در پیوند با کشاورزی نه در تقابل با کشاورزی.
- ۴- در نظر گرفتن مکان‌هایی برای جذب جمعیت مازاد که صرفاً کارکرد سکونتگاهی داشته باشند.
- ۵- دادن اختیارات قانونی بیشتر به دهیاران در زمینه مقابله با تغییرات غیر مجاز در شهرستان.
- ۶- ساماندهی فعالیت‌های صنعتی و مکان‌گزینی مناسب در سطح شهرستان.
- ۷- بهبود شیوه‌های آبیاری زمین‌های کشاورزی برای مقابله با آثار ناشی از خشکسالی و ترک زمین.
- ۸- در نظر گرفتن برنامه‌های حمایتی در راستای رونق گرفتن فعالیت‌های کشاورزی در منطقه.

کتابنامه

۱. احمدپور، الف.، و علوی، ا. (۱۳۹۳). شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر در تغییر کاربری اراضی کشاورزی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان ساری). پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، ۳(۵)، ۱۰۹-۱۲۰.
۲. افضل‌ی، م. (۱۳۷۳). بررسی تغییرات کاربری اراضی روستایی و زراعی حومه شهر نیشابور طی سال‌های ۱۳۴۵-۷۲ با استفاده از عکس‌های هوایی. پایان‌نامه منتشر شده کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا.
۳. امیرنژاد، ح. (۱۳۹۲). بررسی عوامل مؤثر بر تمایل کشاورزان جهت تغییر کاربری اراضی در استان مازندران، تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۵(۴)، ۷۹-۹۴.
۴. براتی، ع.، اسدی، ع.، کلانتری، خ.، آزادی، ح.، و مأموریان، م. (۱۳۹۳). تحلیل آثار تغییر کاربری اراضی کشاورزی از دیدگاه کارشناسان سازمان امور اراضی کشاورزی در ایران. تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی در ایران، ۴۵(۴)، ۶۳۹-۶۵۰.
۵. برارپور، ک. و ابدالی، ح. (۱۳۹۰). بررسی سیستمی عوامل مؤثر (بر) و متأثر از تغییر کاربری زمین در کلاردشت (مفهوم سازی، مدل سازی و شبیه سازی ریاضی)، نخستین کنفرانس رویکرد سیستمی در ایران. (صص ۱-۳۲). شیراز.

۶. بریاسولیس، ه. (۱۳۸۹). *الگوهای تحلیلی تغییر کاربری اراضی زمین رویکرد نظری و مدل سازی*. (ترجمه مجتبی رفیعیان و مهران محمودی) تهران: آذرخش. (کتاب اصلی در سال ۲۰۰۰ منتشر شده است).
۷. بهنام، ع. (۱۳۹۴). *مدل سازی و پیش بینی تغییرات کاربری اراضی و گسترش فیزیکی شهرها با استفاده از تصاویر ماهواره ای (نمونه موردی: شهر گنبد کاووس در مقطع زمانی ۱۳۶۶ تا ۱۳۹۳)*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا.
۸. پرنون، ز. (۱۳۸۹). *بررسی اثرات مهاجرت بر تغییر کاربری اراضی شهر اسلامشهر از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵*. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران، گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری.
۹. تقوایی، م.، و زنگنه، م. (۱۳۸۱). *تحلیلی بر توسعه گردشگری در منطقه تفرجگاهی شاندیز مشهد، جغرافیا و برنامه ریزی، ۱۶ (۴۲)، ۸۹-۱۱۲*.
۱۰. جمالی پور، م.، شاهپوری، ا.، و قربانی، م. (۱۳۹۳). *عوامل مؤثر بر شکل گیری تغییر کاربری اراضی در استان مازندران (مطالعه موردی شهرستان تنکابن)*. *اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۹ (۲)*، ۱۰۷-۱۱۵.
۱۱. جهاد کشاورزی شهرستان بینالود، بخش زراعت (۱۳۹۵).
۱۲. خاکپور، ب.، ولایتی، س.، و کیانزاد، ق. (۱۳۸۶). *الگوی تغییر کاربری اراضی شهر بابل طی سال های ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۷*. *جغرافیا و توسعه ناحیه ای، ۲ (۹)*، ۷۵-۴۵.
۱۳. رهنما، م.، ر.، و عباس زاده، غ. (۱۳۸۷). *اصول، مبانی و مدل های سنجش فرم و کالبدی شهر، مشهد: جهاد دانشگاهی مشهد*.
۱۴. رهنمایی، م.، ت.، کلانتری، م.، و صفری لوحه سرا، پ. (۱۳۸۹). *بررسی نقش دولت در رشد و گسترش فیزیکی شهر ماسال با تأکید بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی پیرامون. فصلنامه علمی پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، ۸ (۲۶)*، ۳۲-۷.
۱۵. ریچارد جی. آ.، و مایکل جی. ه. (۲۰۱۳). *تغییر کاربری زمین، علم، سیاست و مدیریت*. (ترجمه مجتبی رفیعیان، مهران محمودی، سمیه خالقی) تهران: آذرخش.
۱۶. سجاسی قیداری، ح.، و صدرالصادات، آ. (۱۳۹۴). *شناسایی عوامل مؤثر بر تغییرات کاربری اراضی روستاهای پیراشهری کلان شهر مشهد. پژوهش های روستایی، ۶ (۴)*، ۸۵۱-۸۲۵.
۱۷. شایان، ح.، و مودودی، م. (۱۳۹۱). *تغییرات کارکردی مؤثر بر جمعیت پذیری، بخش شاندیز مشهد. پژوهش های جغرافیای انسانی، ۱ (۱)*، ۱۹۰-۱۷۳.

۱۸. کلالی مقدم، ژ. (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر تغییر کاربری اراضی کشاورزی (نمونه موردی مناطق روستایی شهرستان رشت). پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، ۴ (۹)، ۱۳۲-۱۱۳.
۱۹. لطیفی، س.، سعدی، ح.، و شعبانعلی فمی، ح. (۱۳۹۲). تحلیل عاملی مشکلات زنان قالیباف روستایی، فصلنامه علمی-پژوهشی زن و جامعه، ۴ (۱)، ۲۹-۵۱.
۲۰. محمدی، م.، مهربانی، ع.، قربانی، م.، و خراسانی، م. (۱۳۹۱). نیروهای انسانی موثر بر تغییر کاربری اراضی در حاشیه مناطق روستایی (نمونه موردی: روستاهای آلکه و سی بن-شهرستان تنکابن). فصلنامه علمی پژوهشی انجمن جغرافیایی ایران، ۱۰ (۳۵)، ۲۹۹-۲۷۹.
۲۱. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰)، سرشماری عمومی نفوس و مسکن.
۲۲. مطیعی لنگرودی، ح.، رضوانی، م.، و کاتب، ز. (۱۳۹۱). بررسی اثرات اقتصادی تغییر کاربری اراضی کشاورزی در نواحی روستایی (مطالعه موردی دهستان لیچارکی حسن رود). پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، ۱ (۱)، ۲۳-۱.
۲۳. مهدوی، م.، و برنجکار، الف. (۱۳۹۲). سطح‌بندی دهستان‌های بندرانزلی براساس تغییرات کاربری اراضی روستایی (با استفاده از مدل فرایند سلسله مراتبی AHP). فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۳ (۱۲)، ۴۹-۶۰.
۲۴. میرکتولی، ج.، حسینی، ع.، رضایی نیا، ح.، و عبدالحمید، ن. (۱۳۹۰). آشکارسازی تغییرات پوششی و کاربری اراضی با رویکرد به مجموعه‌های فازی (مطالعه موردی شهر گرگان)، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۱ (۷۹)، ۵۴-۳۳.
۲۵. وزارت جهاد کشاورزی، اصلاح قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها - مصوب ۱۳۸۵.

26. Beinat, E. & Nijkamp, P. (1997). *Land use planning and sustainable development, Research Memorandum*. Vrije University: Amsterdam.
27. Fetzel, T., Niedertscheider, M., Haberl, H., Krausmann, F., & Erb, K. H. (2016). Patterns and changes of land use and land-use efficiency in Africa 1980-2005: an analysis based on the human appropriation of net primary production framework. *Regional Environmental Change*, 16(5), 1507-1520.
28. Gutzler, C., Helming, K., Balla, D., Dannowski, R., Deumlich, D., Glemnitz, M. & Sieber, S. (2015). Agricultural land use changes—a scenario-based sustainability impact assessment for Brandenburg, Germany. *Ecological Indicators*, 48, 505-517.
29. Karali, E., Rounsevell, M. D., & Doherty, R. (2011). Integrating the diversity of farmers' decisions into studies of rural land-use change. *Procedia Environmental Sciences*, 6, 136-145.

30. Longley, P. A. & Mesev, V. (2000). On the measurement and generalization of urban form Environment and Planning. *Tourism Management*. 32, 473–488.
31. Lu, D., Mausel, P., Brondizio, E. & Moran, E. (2004). Change Detection Techniques, *INT. J. Remote Sensing*. 25(12), 2365-2407.
32. Mottet, A., Ladet, S., Coqué, N., & Gibon, A. (2006). Agricultural land-use change and its drivers in mountain landscapes: a case study in the Pyrenees. *Agriculture. ecosystems & environment*, 114(2), 296-310.
33. Urruty, N., Deveaud, T., Guyomard, H., & Boiffin, J. (2016). Impacts of agricultural land use changes on pesticide use in French agriculture. *European Journal of Agronomy*, 80, 113-123.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.51321.0>

Promoting Sustainable Rural Development Through Participation of People in Rural Areas: Empirical Evidence from Dolatabad Area, Jiroft County

Naser Shafieisabet¹

**Associate Professor in Department of Human Geography and Spatial Planning,
Shahid Beheshti University, Tehran, Iran**

Faezeh Ebrahimipour

**PhD student, Department of Human Geography and Spatial Planning, Shahid
Beheshti University, Tehran, Iran**

Received: 18 May 2022 Revised: 8 September 2022 Accepted: 1 October 2022

Abstract

The present study investigates the role of villagers' participation in the sustainable development of rural settlements in Dolatabad area. Participation is increasingly recognized as a cornerstone of rural development, alongside other influential factors. Villagers, as active contributors, are essential in providing the necessary human resources for these settlements. Accordingly, villager participation is fundamental to promoting the dimensions of sustainable development. Using a descriptive survey methodology, this study uses a questionnaire for data collection. The results demonstrate a positive correlation between villagers' participation in implemented plans and programs and the sustainable development of rural settlements. As the participation of rural people increases, the mean dimension of sustainable development also improves. Standardized regression analysis reveals a significant positive relationship between villager participation and sustainable development, with a beta coefficient of 0.897 ($p=0.000$). Additionally, the factor loading for participation in the sustainable development model is 0.90. Model evaluation through chi-square analysis indicates the good fit of the model and data. The values of chi-square (161.251) and the degree of freedom (87) were also calculated. The chi-square-to-degree-of-freedom ratio is 1.85, which is below the recommended threshold of 2.0. Furthermore, the fit indices support the alignment of the data with the proposed model and therefore confirm the conceptual framework. Based on the findings of the present study, it is possible to improve the participation indicators of villagers in agricultural, industrial, service and tourism projects and programs, and raise the spirit of cooperation among villagers. This will allow for the development

1. Corresponding Author; Email: n_shafiei@sbu.ac.ir

of the environmental-ecological, social, economic, and physical-infrastructure dimensions of rural settlements.

Keywords: Participation of Villagers, Sustainable Rural Development, Dolatabad Area



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.51321.0>

مقاله پژوهشی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

تقویت توسعه پایدار روستایی از طریق مشارکت روستاییان: شواهد تجربی از ناحیه

دولت آباد شهرستان جیرفت

ناصر شفیع ثابت (دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

n_shafiei@sbu.ac.ir

فائزه ابراهیمی پور (دانشجوی دکتری، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران)

faezebrahimipour@gmail.com

صص ۴۷ - ۲۷

چکیده

پژوهش حاضر به واکاوی نقش مشارکت روستاییان در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی ناحیه دولت آباد می‌پردازد. مشارکت به مثابه سنگ بنای توسعه روستایی در کنار دیگر عوامل تأثیرگذار شناخته می‌شود. روستاییان به عنوان مشارکت‌کنندگان فعال در تأمین نیروی انسانی لازم برای این سکونتگاه‌ها ضروری هستند. براین مبنا، مشارکت روستاییان برای ارتقای ابعاد توسعه پایدار روستایی اساسی تلقی می‌شود. این تحقیق کمی با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی و گردآوری داده‌های مبتنی بر پرسش‌نامه، هم‌بستگی مثبتی را میان مشارکت روستاییان در برنامه‌ها و طرح‌های اجرا شده و توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی نشان می‌دهد. با افزایش مشارکت روستاییان، میانگین تصور توسعه پایدار روستایی نیز افزایش می‌یابد. تجزیه و تحلیل رگرسیون استاندارد شده، رابطه مثبت معناداری را میان مشارکت روستاییان و توسعه پایدار روستایی با ضریب بتای ۰/۸۹۷ نشان می‌دهد ($p=0/000$). افزون‌براین، بار عاملی برای بعد مشارکت روستاییان در مدل توسعه پایدار روستایی ۰/۹۰ است. ارزیابی مدل از طریق تحلیل کای اسکوتر نشان‌دهنده تناسب خوبی میان مدل و داده‌ها است. مقدار آماره کای دو ۱۶۱/۲۵۱ و درجه آزادی ۸۷ است. نسبت کای دو به درجه آزادی ۱/۸۵ زیر آستانه پیشنهاد شده ۲/۰ است. افزون‌براین، شاخص‌های برازش به شکل گروهی از هم‌سویی داده‌ها با مدل پیشنهادی پشتیبانی و

چهارچوب مفهومی را تأیید می‌کنند. بر مبنای یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان شاخص‌های مشارکت روستاییان را در طرح‌ها و برنامه‌های کشاورزی، صنعتی، خدماتی و طرح‌های گردشگری ارتقاء داد و روحیه هم‌کاری را میان روستاییان تقویت کرد. تحقق این موضوع، امکان توسعه ابعاد محیطی - اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی - زیربنایی سکونتگاه‌های روستایی را فراهم می‌کند.

واژگان کلیدی: مشارکت روستاییان، توسعه پایدار روستایی، ناحیه دولت‌آباد.

۱. مقدمه

مشارکت روستاییان به مثابه یک رویکرد بنیادین برای رسیدن به توسعه فراگیر و پایدار شناخته شده است (شیونز و بیدولف، ۲۰۱۸)^۱؛ که اصول انسانی را در هسته خود قرار می‌دهد و از هم‌سویی حقوق روستاییان با ضرورت توسعه پایدار حمایت کرده و منجر به افزایش پشتیبانی روستاییان (بولی و همکاران، ۲۰۱۴)^۲، بهره‌گیری از تخصص مدیریت جامعه روستایی (بولی و مک گیاهی، ۲۰۱۴)^۳ و تسهیل توزیع عادلانه مزایا می‌شود (هیوز و شیونز، ۲۰۲۰)^۴. این چهارچوب، اصولی را برای نگهداری از حقوق روستاییان و حل ناسازگاری در توسعه فراهم می‌کند (هو و ژانگ، ۲۰۱۹)^۵. بر این اساس، جنبه اساسی برنامه‌ریزی توسعه به جامعه امکان می‌دهد تا مشکلات را شناسایی کرده و به آنها رسیدگی کند؛ به گونه‌ای که خروجی حاصل با نیازهای واقعی همسو می‌شود (دنيسا، ۲۰۲۴)^۶؛ به سخن دیگر، مشارکت روستاییان در راستای توسعه پایدار روستایی همچون: ابعاد محیطی-اکولوژیک، اجتماعی-اقتصادی و کالبدی - زیربنایی کمک فراوانی به برنامه‌ریزان توسعه برای بهبود ظرفیت روستاییان می‌کند و از مهم‌ترین راهبردهای ارائه‌شده برای پایداری در فضاهای روستایی است (آموندسن و مارتینسن، ۲۰۱۵)^۷. می‌توان گفت که هر کشوری که از دانش و اطلاعات بیشتر و روزآمدتری برای مشارکت ساکنان خود بهره‌مند شود، به سطح بالاتری از توسعه دست می‌یابد (فرناندز و مولدوگازیف، ۲۰۱۵)^۸.

1. Scheyvens & Biddulph, 2018

2. Boley et al., 2014

3. Boley & McGehee, 2014

4. Hughes & Scheyvens, 2020

5. Hu & Zhang, 2019

6. De Nisa, 2024

7. Amundsen & Martinsen, 2015

8. Fernandez & Moldogaziev, 2015

بر این بنیان، مشارکت روستاییان اقتصاد محلی و توسعه را بهبود می‌بخشد (مولیان و مارتونی، ۲۰۲۴).^۱ از این رو، مشارکت آن‌ها به مثابه یک ابزار بسیار مهم برای واکاوی نقش متغیرهای اجتماعی و اقتصادی در توسعه پایدار روستایی آشکار شده است و بنیان اساسی آن بر بهبود ابعاد انگیزشی توسعه روستایی است (افتخاری و همکاران، ۱۳۹۴)^۲ و می‌تواند به مثابه یک اقدام ضروری برای تحقق برنامه‌های سیاست‌های محیطی استفاده شود که موجب دگرگونی در رفتار آنها و بهبود کیفیت آن پیرامون می‌شود (پراتیوی و هریانتی، ۲۰۲۴).^۳

بر مبنای آنچه گفته شد، واریسی تقویت توسعه پایدار روستایی از طریق مشارکت روستاییان در سکونتگاه‌های روستایی، پرسشی است که پاسخ آن را می‌توان در فضاهای منطقه‌ای و ناحیه‌ای هر کشوری همچون سکونتگاه‌های روستایی ناحیه دولت‌آباد جست‌وجو کرد. چالش بنیادین در این راستا، کم‌توجهی به بهره‌گیری از مشارکت روستاییان ر راستای بهبود شاخص‌های توسعه پایدار روستایی در ناحیه مورد مطالعه است. گفتنی است که توجه به مشارکت روستاییان، می‌تواند باعث بهبود ابعاد گوناگون توسعه پایدار روستایی شود. به علاوه، بر اثر روابط و انباشتگی علمی در این زمینه کمک می‌کند. همچنین، پیشنهادهاى بایسته در این زمینه را به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران محلی و منطقه‌ای ارائه خواهد کرد.

پرسش بنیادین پژوهش این است که بهبود مشارکت روستاییان چگونه در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی در ناحیه مورد مطالعه اثرگذار است؟ برای پاسخ‌گویی به سؤال پژوهش و بر مبنای واکاوی ادبیات و پیشینه موضوع، فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر است:

برنامه‌ها و طرح‌های اجرا شده مشارکت روستاییان بر بهبود ابعاد محیطی-اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی-زیربنایی در سکونتگاه‌های روستایی اثرگذار است.

در این راستا، برای تبیین ژرف‌تر سؤال‌ها و فرضیه‌ها، ادبیات و پیشینه موضوع واریسی شد تا با بهره‌گیری از این جستار، چهارچوب مفهومی پژوهش برای تحلیل مقوله اثرگذار و اثرپذیر در روش‌شناسی بحث آشکارتر شود.

1. Mulyan & Martoni, 2024

2. Rukn eftekhari Din et al., 2015

3. Pratiwi & Heriyanti, 2024

۲. پیشینه تحقیق

در راستای دلایل ضعف مشارکت و مشارکت اجتماعی، زو^۱ کاستی مشارکت روستاییان را به «مسائل حقوقی، فرصت‌های محدود و قابلیت‌های ناکافی» نسبت می‌دهد. هو و ژانگ^۲ همچنین تأکید می‌کنند که گام اولیه در اجرای نظریه مشارکت جامعه، پرداختن به «چرایی مشارکت» است، به‌ویژه از منظر نهادی. وانگ^۳ و سان و بائو^۴ از ایجاد یک سیستم پشتیبانی جامع برای محافظت از حقوق مشارکت و افزایش منافع جامعه دفاع می‌کنند. بائو و یانگ^۵ حقوق مالکیت را با موفقیت از طریق آزمایش‌های اجتماعی بازتعریف کردند. این ابتکار نتایج مستمر و دقیقی بر احیای روستاها و حفظ میراث داشته است. با این حال، برخی از پژوهشگران ذکر کرده‌اند که ساکنان مقصد اغلب مشکلاتی را در مشارکت واقعی یا معنادار در توسعه جامعه تجربه می‌کنند که سؤالاتی را درباره اثربخشی، انگیزه‌ها و چهارچوب‌های قانونی مشارکت جامعه ایجاد می‌کند (لی و ژائو، ۲۰۰۱)^۶.

واکاو ادبیات و پیشینه موضوع نشان می‌دهد که مشارکت جامعه برای ایجاد تعادل بین منافع جامعه و ارتقای توسعه پایدار مهم است. این مطالعه تقویت مشارکت جامعه از راه حمایت آموزشی و اطلاعاتی را به‌عنوان راهبردهایی برای تضمین توسعه پایدار روستایی توصیه می‌کند (تانگ و یانگ، ۲۰۲۴)^۷.

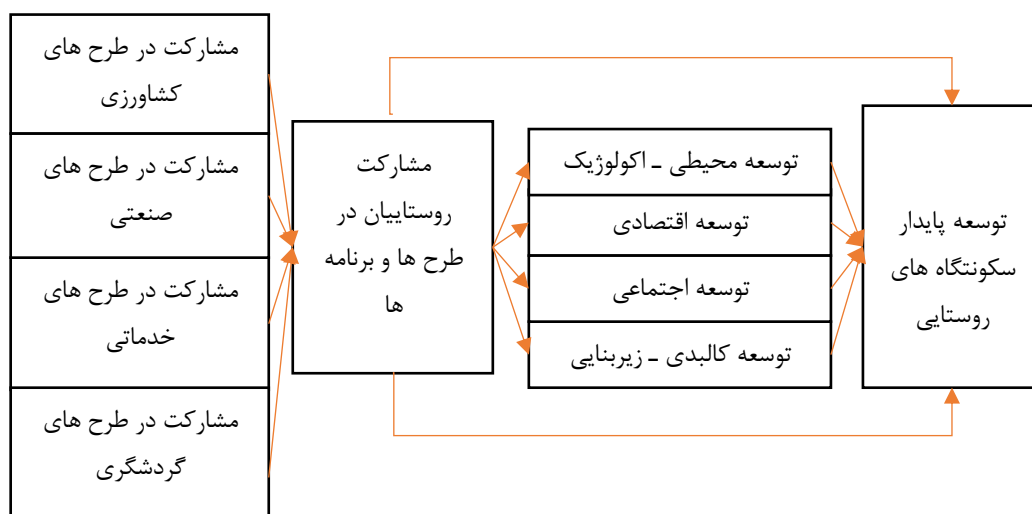
در منطقه کراک پاکستان بر نقش محوری رویکردهای مشارکتی تسهیل‌کننده تأکید می‌کند و مشارکت فعال جامعه را همچون پایه‌ای برای موفقیت پایدار در تأمین آب می‌دانند. هم‌افزایی رضایت و مشارکت جامعه را برای آینده آب، تاب‌آور هموار می‌کند (رسول و همکاران، ۲۰۲۴)^۸. در روستاهای باکامبات و سیندای آلوس^۹ مزایای دریافتی توسط روستاییان می‌تواند مشارکت جامعه را افزایش دهد و در نتیجه، به بهبود توسعه در سکونتگاه‌های روستایی کمک کند. در نتیجه،

1. Zuo, 2011
2. Hu & Zhang, 2019
3. Wang, 2006
4. Bao & Sun, 2008
5. Bao & Yang, 2022
6. Li & Zhao, 2001
7. Tong & Yang, 2024
8. Rasool et al., 2024
9. Bakambat And Cindai Alus Villages

در حالی که مشارکت روستاییان ضروری است، تأثیر آن بر توسعه ممکن است بسته به زمینه و سایر عوامل تأثیرگذار متفاوت باشد. بنابراین، درک جامع این عوامل برای تقویت مؤثر مشارکت جامعه در راستای توسعه ضروری است (دنپسا، ۲۰۲۴)^۱. در چین مشارکت کشاورزان در تأمین کالاهای عمومی روستایی برای بهبود شرایط کالاهای عمومی روستایی و دستیابی به احیای روستایی حیاتی است (چن و همکاران، ۲۰۲۴)^۲. در روستای تگالواتون، منطقه سمارنگ^۳ مشارکت جامعه در حفظ محیط زیست به مثابه یک جامعه مسئول مشارکت داشته است و سطح مشارکت جامعه در این فعالیت، کنترل مشترک بین روستاییان و افراد خارج از روستا است که تا آنجا که ممکن است، به طور هم زمان در تعامل هستند (پراتیوی و هریانتی، ۲۰۲۴)^۴. در شهرستان گرمسار اجرای موفقیت آمیز پروژه های بیابان زدایی بر بنیان مشارکت ساکنان محلی در مراحل اجرا و نگهداری است (قباخلو و همکاران، ۱۴۰۳). در روستاهای دهستان آبگرم شهرستان سرعین؛ نتایج بیانگر آن است که با بهبود سطح مشارکت روستاییان، بهبود وضعیت اقتصادی، درآمدی؛ پایداری روستایی ایجاد می شود (ایمانی و همکاران، ۱۴۰۳).

با وجود اینکه در زمینه مشارکت روستاییان پژوهش های پرشماری انجام شده است؛ اما مطالعات اندکی به واریسی تقویت توسعه پایدار روستایی از طریق مشارکت روستاییان پرداخته اند. بنابراین، آنچه این پژوهش را از پژوهش های پیشین جدا می کند، توجه این پژوهش به مشارکت روستاییان در چهارچوب مشارکت در طرح های کشاورزی، صنعتی، خدماتی و گردشگری در توسعه پایدار روستایی سکونتگاه های روستایی، همچون: ابعاد محیطی - اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی - زیربنایی است. در این راستا، براساس ادبیات و پیشینه پژوهش، چهارچوب مفهومی پژوهش به شرح زیر است (شکل ۱):

-
1. De Nisa, 2024
 2. Chen et al., 2024
 3. Tegalwaton Village Spring, Semarang Regency
 4. Pratiwi & Heriyanti, 2024



شکل ۱. چهارچوب مفهومی پژوهش

منبع: واکاوی ادبیات و پیشینه پژوهش، ۱۴۰۳

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر، از نظر هدف بنیادی و از دیدگاه شیوه اجرای پژوهش، در زمره پژوهش‌های پیمایشی و برحسب ماهیت داده‌ها، از نوع پژوهش‌های کمی است. جامعه آماری پژوهش شامل تعداد ۲۹ روستای دارای سکته ناحیه دولت‌آباد است (نتایج سرشماری شهرستان جیرفت، سال ۱۳۹۵). در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه تصادفی برای تکمیل پرسش‌نامه در سطح روستا، تعداد ۲۶ روستا که شامل ۶۲۹۱ خانوار و در گروه روستاهای دشتی است، به صورت تصادفی برگزیده شد؛ سپس در درون روستاهای برگزیده، خانوارهای نمونه تصادفی براساس روش نسبت به اندازه خانوار روستاها^۱ (P.P.S) برگزیده شدند. در این زمینه، حجم نمونه به دست آمده برای روستاییان براساس فرمول «کوکران»^۲ (سرای، ۱۳۹۳)، با سطح اطمینان ۹۵ درصد و پیش‌برآورد واریانس ۰/۲۵ (۰/۵*۰/۵) و دقت احتمالی مطلوب ۵ درصد، تعداد ۳۶۲ خانوار به دست آمد. از آنجا که تعداد نمونه در تعدادی از روستاها، با توجه به روش نسبت به اندازه خانوار روستاها (P.P.S) حد نصاب لازم را برای تکمیل پرسش‌نامه پیدا نکرد، تعداد نمونه‌های خانوار در مجموع به ۳۷۰ خانوار نمونه افزایش داده شد.

1. Probability Proportional to Size

2. Cochran

تجزیه و تحلیل ویژگی‌های جمعیتی و تجمیع پرسش‌ها برای ورود به مدل و تحلیل سازه‌ها و روابط بیان شده در چهارچوب نظری با بهره‌گیری از نرم‌افزار آموس^۱ گرافیک انجام شد. برای اطمینان از همانندی سؤال‌های برگرفته از پژوهش‌های پیشین با متغیرهای پژوهش و برای آشکارشدن روایی صوری این شاخص‌ها و همانندی آن با روستاهای ناحیه مورد مطالعه، درجه اهمیت شاخص‌های مؤلفه اثرگذار و اثرپذیر پژوهش، به وسیله چند تن از صاحب‌نظران دانشگاهی در حوزه برنامه‌ریزی روستایی در سطح دانشگاه‌های تهران، شهید بهشتی و خوارزمی، کارشناسان فرمانداری و جهاد کشاورزی شهرستان جیرفت سنجیده شد. پس از دریافت نظرات آن‌ها، کارهای اصلاحی در پرسش‌نامه صورت گرفت و تعدادی از سؤال‌های بی‌اهمیت حذف شد. سنجش این شاخص‌ها به صورت گزینه‌های رتبه‌ای طیفی لیکرت از مقدار ۱ خیلی کم تا مقدار ۵ خیلی زیاد بود. برای بررسی پایایی و قابل اعتماد بودن داده‌های پرسش‌نامه‌ای پژوهش از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. بنابراین، ابتدا یک نمونه ۲۶ تایی از پرسش‌نامه در جامعه مورد نظر توزیع و با توجه به مقدار آلفای کرونباخ به دست آمده، ویرایش نهایی پرسش‌نامه صورت گرفت و در نمونه مربوط، توزیع شد. سرانجام، برای پژوهش حاضر مقدار آلفای کرونباخ حدود ۰/۹۲۶ به دست آمد. بنابراین، مقدار آلفای به دست آمده در این پژوهش به دلیل نزدیکی به عدد ۱، قابل اعتماد است.

جدول ۱. مقدار آلفای کرونباخ به دست آمده برای متغیرهای مکنون و آشکار پژوهش

منبع: ادبیات پژوهش، سال ۱۴۰۱

متغیر	ابعاد	آلفای کرونباخ
ابعاد مشارکت روستاییان در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه پایدار	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های کشاورزی	۰/۹۵
	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های صنعتی	۰/۹۷
	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های خدماتی	۰/۹۴
	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های گردشگری	۰/۹۶
مجموع		۰/۹۶
ابعاد ادراک شده از برنامه‌ها و طرح‌های توسعه پایدار	توسعه محیطی-اکولوژیک ادراک شده	۰/۹۵
	توسعه اجتماعی ادراک شده	۰/۹۳

متغیر	ابعاد	آلفای کرونباخ
	توسعه اقتصادی ادراک شده	۰/۹۱
	توسعه کالبدی - زیربنایی ادراک شده	۰/۹۵
	مجموع	۰/۹۷
	مجموع	۰/۹۲۶

جدول ۲. متغیرهای مکنون و آشکار ابعاد مشارکت روستاییان در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه پایدار

منبع: واکاوی ادبیات و پیشینه نظری پژوهش سال ۱۴۰۱

متغیر مکنون	متغیر آشکار	علائم در AMOS	پژوهشگران
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های کشاورزی	طرح‌های اجرا شده در راستای بهبود بهره‌برداری از خاک در روستا	E1	Pratiwi & Heriyanti, 2024; Chen et al., 2024; Amundsen & Martinsen, 2015; Boley et al., 2014;
	طرح‌های اجرا شده در راستای بهبود تنوع زیستی در پیرامون روستا		
	طرح‌های اجرا شده در راستای بهبود سبزی‌نگی محیط روستا		
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های صنعتی	طرح‌های اجرا شده در راستای جذب سرمایه برای فعالیت‌های خرد صنعتی در روستا	E2	Chen et al., 2024; Amundsen & Martinsen, 2015; Boley et al., 2014;
	طرح‌های اجرا شده در راستای ارائه تسهیلات و وام به روستاییان برای احداث واحدهای کوچک صنعتی		
	طرح‌های اجرا شده در راستای شکل‌دهی صندوق اعتبارات روستایی در روستا		
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های خدماتی	طرح‌های اجرا شده در راستای برخورداری پزشک عمومی، داندن‌پزشک، بهیار، ماما، بهورز در روستا	E3	Chen et al., 2024; Rasool et al., 2024; Amundsen & Martinsen, 2015; Boley et al., 2014;
	طرح‌های اجرا شده در راستای برخورداری وضعیت برخورداری از تسهیلات واحد مسکونی در روستا		
	طرح‌های اجرا شده در راستای بهبود خدمات مرکز درمانی در روستا		
	طرح‌های اجرا شده در راستای گسترش شبکه آبرسانی و آب آشامیدنی تصفیه شده در روستا		
	طرح‌های اجرا شده در راستای بهبود گسترش شبکه راه روستایی در روستا		

متغیر مکنون	متغیر آشکار	علائم در AMOS	پژوهشگران
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های گردشگری	طرح‌های اجرا شده در راستای حفظ بافته‌ای سنتی و جاذبه‌های تاریخی در روستا	E4	Chen et al., 2024; Amundsenv & Martinsen, 2015; Boley et al., 2014; Rukn eftekhari Din et al., 2015
	طرح‌های اجرا شده در راستای حفظ جاذبه‌های طبیعی در روستا		
	طرح‌های اجرا شده در راستای بهبود حمل و نقل و دسترسی به روستا برای گردشگران در روستا		

برای سنجش ابعاد توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی، تعداد ۱۰ سؤال مطابق جدول (۲) در قالب اثرات محیطی-اکولوژیک، اثرات اجتماعی، اثرات اقتصادی، اثرات کالبدی-زیربنایی ارزیابی شد.

جدول ۳. متغیرهای ابعاد توسعه پایدار در چهارچوب اثرات محیطی-اکولوژیک، اثرات اجتماعی، اثرات اقتصادی، اثرات کالبدی-زیربنایی

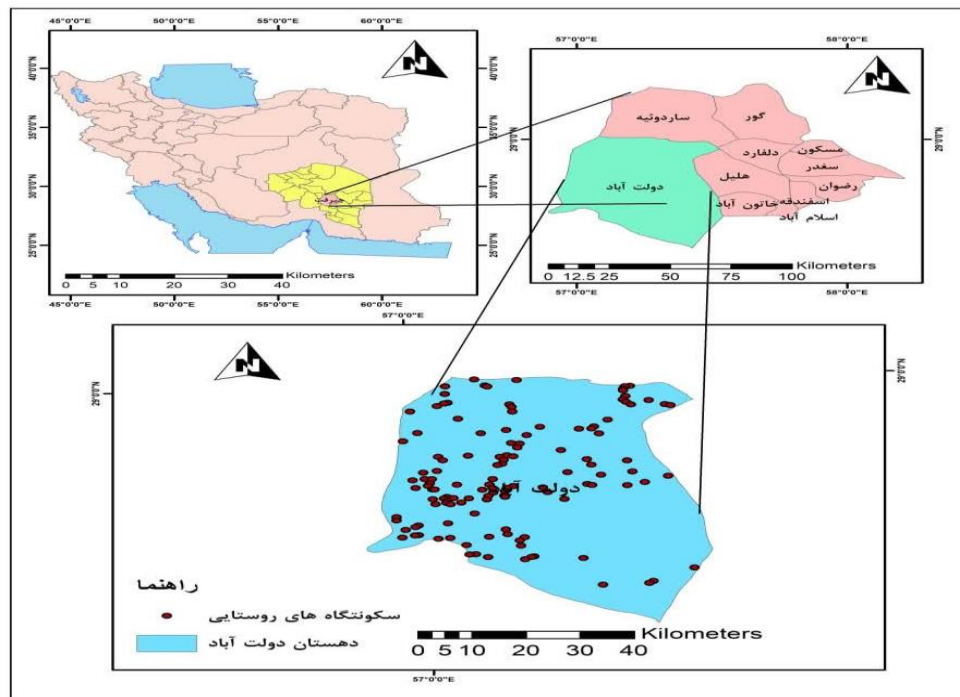
منبع: واکاوی ادبیات و پیشینه نظری پژوهش، سال ۱۴۰۱

متغیر مکنون	متغیر آشکار	علائم در AMOS	پژوهشگران
اثرات محیطی- اکولوژیک ادراک شده	مقابله با فرسایش خاک و بهبود تنوع زیستی در پیرامون	E5	Amundsenv & Martinsen, 2015; Tong & Yang, 2024; Chen et al., 2024; Boley et al., 2014; Rukn eftekhari Din et al., 2015.
	بهبود وضعیت سبزی‌نگی محیط روستا		
اثرات اجتماعی ادراک شده	تواناسازی ساکنان روستا در زمینه مشارکت در مسائل اجتماعی	E6	Amundsenv & Martinsen, 2015; Tong & Yang, 2024; Chen et al., 2024; Fernandez & Moldogaziev, 2015; Boley et al., 2014; Rukn eftekhari Din et al., 2015.
	بهبود وضعیت سلامت مردم و ارتقای توان لازم برای انجام وظایف و مسئولیت‌های محلی روستا		
	رفع فقر بهبود افزایش توانمندی و مشارکت ساکنان در فعالیت‌ها		
اثرات	بهبود جذب سرمایه در روستا و بهبود وضعیت اشتغال و درآمدزایی		Tong & Yang, 2024;

متغیر مکنون	متغیر آشکار	علائم در AMOS	پژوهشگران
اقتصادی ادراک شده	شکل دهی صندوق اعتبارات روستایی و ارائه تسهیلات و وام به روستاییان	E7	Chen et al., 2024; Amundsen & Martinsen, 2015; Fernandez & Moldogaziev, 2015; Rukn eftekhari Din et al., 2015.
اثرات کالبدی - زیربنایی ادراک شده	بهبود دسترسی جمعیت به خدمات عمومی	E8	Tong & Yang, 2024; Chen et al., 2024; Amundsen & Martinsen, 2015; Boley et al., 2014; Rukn eftekhari Din et al., 2015.
	بهبود برخورداری خانوارهای روستایی از خدمات مرکز درمانی در روستا		
	برخورداری خانوارهای روستایی از گسترش شبکه راه روستایی و آب آشامیدنی تصفیه شده و غیره		

۳.۱. محدوده مورد مطالعه

برای واریسی نقش مشارکت روستاییان در توسعه پایدار، سکونتگاه‌های روستایی ناحیه دولت‌آباد انتخاب شد. روستاهای این ناحیه در فاصله ۶ کیلومتری جنوب شرق شهر جیرفت استقرار دارند. این ناحیه از شمال و شرق به دهستان رضوان و از جنوب به دهستان محمدآباد و از غرب و جنوب غرب به ترتیب با دهستان هلیل و اسلام‌آباد ارتباط دارد. گفتنی است که این ناحیه، از تولیدکنندگان محصولات کشاورزی با کشت محصول در گلخانه‌های مکانیزه است. افزون‌براین، قرارگرفتن ناحیه مورد مطالعه در محور مواصلاتی ترانزیتی جیرفت - بندرعباس و نزدیکی به شهر، موقعیت خوبی را برای بهره‌گیری از خدمات موجود در شهر برای سکونتگاه‌های روستایی فراهم آورده است.



شکل ۲. محدوده و قلمرو مورد مطالعه

منبع: ترسیم براساس نقشه پایه سازمان نقشه برداری کشور، سال ۱۴۰۱

۴. مبانی نظری تحقیق

در نظریه ارتباطی - مشارکتی^۱ اندیشمندانی همچون: سگر^۲، هینس^۳، فورستر^۴، هیلی^۵، و بوهر^۶، باور داشتند که نگرش مدیریتی افزون بر ابزار فنی، می تواند از ابزار ارتباطی نیز بهره گیرد و به شکل گیری انتظارات و خواسته ها منتهی شود. آنها تأکید داشتند که این اثرات ارتباطی بیشتر ناخواسته هستند؛ اما درعین حال عمل گرا بوده و می توانند تفاوتی را نسبت به قبل ایجاد کنند (تریجر و کوپر، ۲۰۱۶)^۷. در این راستا، نظریه برنامه ریزی ارتباطی بر آن است تا با

1. Collaborative-Communication Theory
2. Seger, 1994
3. Forster, 1995
4. Ines, 1995
5. Haley, 1997
6. Boehr, 1999
7. Tregear & Cooper, 2016

فاصله گرفتن از رویکردهای عقل‌گرایانه و فردباورانه دهه‌های پیشین، روزنه‌ای باشد به سوی رویکردهای اجتماع‌محور که از فرایندهای پایین به بالا با تأکید بر مقیاس محلی در برنامه‌ریزی بهره می‌گیرد، حرکت کند (زورتیا و همکاران، ۲۰۲۰).^۱

براین اساس، امروزه رهیافت مشارکت برای کاستن از محدودیت‌های برنامه‌ریزی و مدیریت از بالا به پایین طراحی می‌شود (اریکسون، ۲۰۰۴)^۲؛ به گونه‌ای که، نظارت مردم محلی بر مسائل مربوط به محل خود از عناصر مهم توسعه روستایی است و این مانند کمک به آنها برای مشارکت در امور تصمیم‌گیری و افزایش مهارت‌های مربوط به چگونگی رفع مشکلات است (صالح نسب، ۱۹۹۲)^۳. بر این بنیان، از ابزارهای مهم در راستای دستیابی به توسعه روستایی، ایفای نقش روستاییان و مشارکت آنها در این زمینه است. در این راستا، مشارکت فرایندی پویا است که هریک از مشارکت‌کنندگان توسط اندیشه و تکاپویشان به کار مشارکتی برانگیخته می‌شوند (Biro, 2017). بر این بنیاد، توسعه متناسب و سازگار فضای روستایی پی‌آیند بهبود مشارکت روستاییان است.

۵. یافته‌های تحقیق

از مجموع ۳۷۰ خانوار پاسخ‌دهنده در نقاط روستایی مورد مطالعه، حدود ۵۸/۶ درصد مرد و در حدود ۴۱/۴ درصد زن بوده‌اند. همچنین، سطح تحصیلات حدود ۳۵/۹ درصد در سطح ابتدایی و راهنمایی بوده و معادل ۴۳ درصد دارای تحصیلات متوسطه، دیپلم و کاردانی و در حدود ۲۱/۱ درصد کارشناسی و بالاتر بوده‌اند. شغل حدود ۶۰ درصد پاسخ‌گویان کشاورز، معادل ۳۰ درصد کاسب و حدود ۱۰ درصد صنعتگر بوده‌اند.

برای یافتن داده‌های بی‌معنی پژوهش، از مقادیر آماره «ماهالانوبیس»^۴ بهره گرفته شد (شکل ۳). براین مبنا، داده‌های مربوط به معناداری فاصله «ماهالانوبیس» به‌ازای ابعاد پنهان متغیرهای پژوهش واریسی شد. بدین ترتیب، فاصله «ماهالانوبیس» متغیرهای پژوهش سنجیده شد. گفتنی است که توزیع فاصله «ماهالانوبیس» آماره کای - اسکوئر است که برای ابعاد پژوهش، درجه

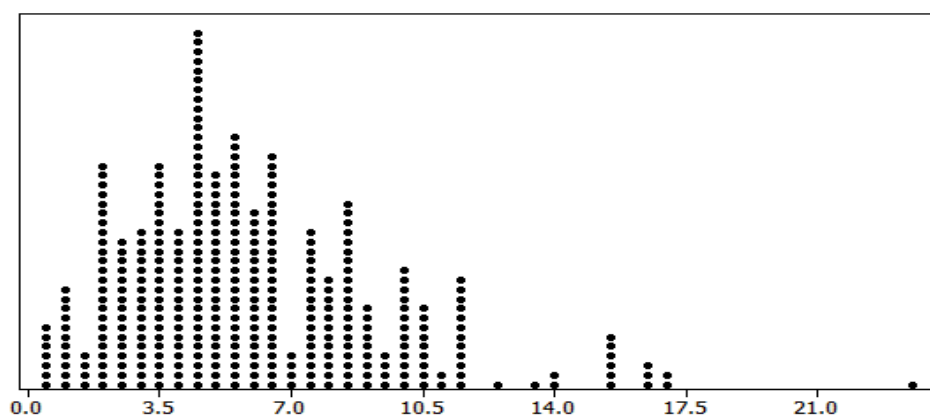
1. Zortea et al., 2020

2. Ericsson, 2004

3. Saleh Nasab, 1992

4. Mahalanobis

آزادی آن عدد ۵ به دست آمد. با توجه به مقدارهای جدول توزیع کای-اسکوئر، پاسخ افرادی بی‌معنی است که مقدار فاصله «ماهالانویس» همسان آنها یا کمتر از $0/412$ و یا بیشتر از $16/7$ باشد. بنابراین، در این پژوهش برای دستیابی به پی‌آیند دقیق‌تر، تعداد ۹ نفر از پاسخ‌گویان که در توزیع فاصله «ماهالانویس» نبودند، از تحلیل کنار گذاشته شدند. این پاسخ‌گویان شامل: کدهای پرسش‌نامه ۳۱، ۵۰، ۱۳۵، ۱۵۴، ۲۰۶، ۲۲۹، ۱، ۲۵۸، ۳۷۰ هستند. برای آشکارشدن موضوع، بافت‌نگار مربوط به توزیع فاصله «ماهالانویس» ارائه شد (شکل ۳).



شکل ۳. بافت‌نگار مربوط به فاصله ماهالانویس

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

بدین ترتیب، پس از حذف پاسخ‌گویان و داده‌های بی‌معنی متغیرها، مقادیر چولگی و کشیدگی داده‌ها محاسبه شد. به دلیل بودن همه داده‌ها در بازه -2 تا $+2$ ، داده‌های این پژوهش نرمال هستند. مقدارهای میانگین و انحراف معیار ابعاد مؤلفه‌های پژوهش در جدول شماره ۴ به شرح زیر است.

جدول ۴. میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی متغیرهای پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

مؤلفه	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین	چولگی	کشیدگی
مشارکت در طرح‌ها و برنامه‌ها	۳/۴۹	۴/۶۳۹۰	۱۳/۰۰	۳۳/۰۰	۰/۲۴۱	-۰/۸۰۸
	۳/۱۱	۲/۸۸۲۱	۶/۰۰	۲۰/۰۰	۰/۰۹۸	-۰/۴۲۹
	۳/۲۸	۲/۷۷۳۲	۶/۰۰	۱۹/۰۰	۰/۰۸۸	-۰/۴۱۰
	۳/۱۹	۲/۶۸۴۴	۶/۰۰	۱۸/۰۰	۰/۰۷۸	-۰/۴۰۸
توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی	۳/۴۵	۳/۱۵۳۶	۷/۰۰	۲۴/۰۰	۰/۱۲۸	-۰/۰۲۵
	۳/۲۳	۴/۴۵۷۴	۱۷/۰۰	۳۷/۰۰	۰/۱۹۵	-۰/۵۶۵
	۳/۱۴	۲/۹۹۳۹	۹/۰۰	۲۳/۰۰	۰/۳۳۷	-۰/۲۷۱
	۳/۵۶	۳/۱۲۴۴	۱۵/۰۰	۳۳/۰۰	۰/۱۸۳	۰/۲۲۷

افزون بر این، از «آزمون کولموگروف-اسمیرنوف»^۱ برای بررسی فرض نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده شد. با توجه به این آزمون، چون سطح معناداری برای همه متغیرهای مستقل و وابسته بزرگ‌تر از سطح آزمون (۰.۰۵) است، توزیع داده‌ها نیز نرمال است.

جدول ۵. آزمون نرمال بودن متغیرهای مورد بررسی

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

عامل	آماره آزمون کولموگروف - اسمیرنوف	سطح معناداری
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های کشاورزی	۰/۳۱	۰/۳۷۰
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های خدماتی	۰/۳۷	۰/۳۶۵
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های صنعتی	۰/۳۲	۰/۲۵۰
مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های گردشگری	۰/۳۶	۰/۳۲۳

1. Kolmogorov-Smirnov test

عامل	آماره آزمون کولموگروف - اسمیرنوف	سطح معناداری
توسعه محیطی-اکولوژیک	۰/۲۷	۰/۵۸۱
توسعه اجتماعی	۰/۳۷	۰/۲۱۲
توسعه اقتصادی	۰/۲۷	۰/۹۲۳
توسعه کالبدی - زیربنایی	۰/۳۳	۰/۲۵۶

۵. ۱. واری ارتباط بین شاخص‌های پژوهش

درمجموع، برای واری تقویت توسعه پایدار روستایی از طریق مشارکت روستاییان از روش تحلیل مسیر با استفاده از مدل معادلات ساختاری در نرم‌افزار (AMOS) با روش کمینه درست نمایی استفاده شد. از مجموع آماره‌های برازش، ۵ شاخص کای اسکوئر^۱، درجه آزادی^۲، سطح معناداری، نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی و شاخص‌های نسبی ریشه خطای میانگین مجذورات برآورد^۳، شاخص تعدیل‌یافتگی برازندگی^۴ و شاخص برازندگی^۵ استفاده شد. دو شاخص AGFI و GFI هرچه به یکدیگر نزدیک‌تر باشند، برازش کامل مدل را بیشتر نشان می‌دهند و کم‌بودن شاخص RMSEA (کمتر از ۰/۰۸) به منزله مطلوب بودن برازش مدل است (جدول ۴). از مجموع شاخص‌های برازش می‌توان دریافت که داده‌ها با مدل مفروض هماهنگی کامل داشته و مدل مفهومی (شکل ۱) تأیید می‌شود.

جدول ۶. شاخص‌های برازش مدل نهایی پژوهش

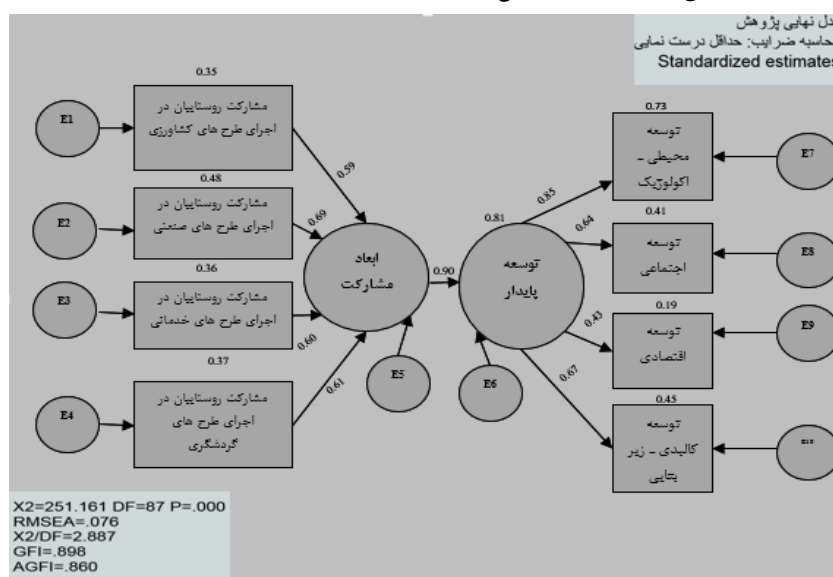
مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

نوع شاخص	معیار برازش مدل	مقادیر مشاهده شده
شاخص‌های مطلق (برازندگی مدل)	کای اسکوئر	۲۵۱/۱۶۱
	درجه آزادی	۸۷
	سطح معناداری	۰/۰۰۰
	نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی	۲/۸۸
شاخص‌های نسبی	ریشه خطای میانگین مجذورات	۰/۰۷۶

۱. χ^2
۲. df
۳. RMSEA
۴. AGFI
۵. GFI

نوع شاخص	معیار برازش مدل	مقادیر مشاهده شده
	شاخص تعدیل‌یافتگی برازندگی	۰/۸۹۸
	شاخص برازندگی	۰/۸۶۰

با توجه به شکل زیر، بار عاملی به دست آمده در ارتباط با مسیر ابعاد مشارکت در توسعه پایدار سکونتگاه‌های روستایی ۰/۹۰ است شکل (۴).



شکل ۴. چهارچوب مفهومی پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

۵. ۲. ارزیابی و کارایی مدل

در مجموع، در پاره‌ای از زمان‌ها، ارزیابی و کارایی مدل را می‌توان از معنی‌دار نبودن کای دو مشخص کرد. با این حال، یک قاعده کلی وجود دارد و آن این است که اگر نسبت بین کای دو و

درجه آزادی کمتر از ۲ باشد، مدل مناسب است: $(\frac{\chi^2}{d.f} < 2)$.

در این پژوهش، مقدار آماره کای دو ۱۶۱/۲۵۱ و درجه آزادی ۸۷ است. پس

$$\frac{\chi^2}{d.f} = \frac{161/251}{87} = 1.85 < 2$$

بنابراین، مدل برازش یافته با داده‌های حاصل شده، هم‌خوانی دارد.

AGFT شاخصی است که برازش مدل پیشنهادشده به مدل مستقل (که فرض می‌کند بین داده‌ها رابطه‌ای وجود ندارد) را می‌سنجد در مدل برابر $0/86$ است. با توجه به این که مقدارهای $0/8$ و بالاتر قابل قبول هستند، این اندازه‌ها نیز نمایانگر مطلوب بودن برازش قابل قبول مدل هستند.

RMSEA متوسط باقی‌مانده‌های بین هم‌بستگی / کوواریانس مشاهده‌شده نمونه و مدل مورد انتظار برآورد شده از جامعه است که بنابر توصیه «لوهلین» مقدار کمتر از $0/8$ به معنای برازش خوب است. GFI نیز مقدار نسبی واریانس‌ها و کوواریانس‌ها را به گونه‌ای مشترک از راه مدل ارزیابی می‌کند. ویژگی خاص شاخص GFI این است که به حجم نمونه بستگی ندارد. دامنه تغییرات این دو شاخص بین صفر و یک است. بنابراین، مقدار به دست آمده در این پژوهش یعنی برابر یا بزرگ‌تر از $0/86$ نمایانگر برازش مطلوب است. بر مبنای جدول ۶ چون مقدار GFI برابر $0/86$ است. بنابراین، نشانگر برازش مطلوب است.

در جدول زیر به بررسی تأثیر شاخص‌ها و ابعاد پژوهش بر یکدیگر با توجه به وزن رگرسیونی (β) استاندارد شده پرداخته شده است. براساس نتایج به دست آمده مشخص شد که ابعاد مشارکت روستاییان بر توسعه پایدار با ضریب بتا $0/897$ در سطح معناداری $0/000$ به دست آمد.

جدول ۷. میزان اثرگذاری ابعاد بر اساس مقادیر β استاندارد در مدل رگرسیونی و تحلیل مسیر

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

مؤلفه / بعد	ابعاد آن	β	سطح معناداری	اثر
مشارکت ←	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های کشاورزی	$0/612$	$0/000$	+
	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های صنعتی	$0/729$	$0/000$	+
	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های خدماتی	$0/690$	$0/000$	+
	مشارکت روستاییان در اجرای طرح‌های گردشگری	$0/612$	$0/000$	+
	توسعه پایدار	$0/897$	$0/000$	+
توسعه پایدار ←	توسعه محیطی-اکولوژیک	$0/854$	$0/000$	+
	توسعه اجتماعی	$0/638$	$0/000$	+
	توسعه کالبدی-زیربنایی	$0/668$	$0/000$	+
	توسعه اقتصادی	$0/432$	$0/000$	+

۵. ۳. پاسخ سؤال‌ها و واکاوی فرضیه‌های پژوهش

فرضیه پژوهش که مشارکت روستاییان در طرح‌ها و برنامه‌های اجرا شده بر توسعه ابعاد محیطی - اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی - زیر بنایی سکونتگاه‌های روستایی اثرگذار است. با یافته‌های (افتخاری و همکاران، ۲۰۱۵)، همسان است. این پژوهشگران، مشارکت روستاییان را همچون یک ابزار بسیار مهم برای واکاوی نقش متغیرهای اجتماعی و اقتصادی در توسعه پایدار روستایی آشکار می‌کند. همچنین، با یافته‌های (آموندسنف و مارتینسن، ۲۰۱۵)^۱ که باور دارند مشارکت روستاییان در راستای توسعه پایدار روستایی همچون: ابعاد محیطی - اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی - زیربنایی کمک فراوانی به برنامه‌ریزان توسعه برای بهبود ظرفیت روستاییان می‌کند، تطابق دارد. افزون‌براین، با یافته‌های (تانگ و یانگ، ۲۰۲۴)^۲ نیز هم‌خوانی دارد. آنها مشارکت روستاییان را برای ایجاد تعادل بین منافع جامعه و بهبود توسعه پایدار اثرگذار می‌دانند.

بر اساس آنچه گفته شد، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تأثیر مشارکت روستاییان بر توسعه پایدار با ضریب بتا ۰/۸۹۷ در سطح معناداری ۰/۰۰۰ به دست آمد.

۶. نتیجه‌گیری

در کنار عوامل مؤثر بر توسعه پایدار، امروزه مشارکت را همچون یکی از مؤلفه‌های مورد نیاز برای توسعه سکونتگاه‌های روستایی تلقی می‌کنند؛ به گونه‌ای که روستاییان به عنوان عامل مؤثر، از نظر مشارکت نیروی انسانی مورد نیاز در جامعه روستایی، سهم بنیادین دارند و بدون مشارکت آنان اجرای برنامه‌ها و طرح‌ها در فراگرد توسعه پایدار امری ناممکن است. افزون‌براین، براساس ادبیات موضوع، توسعه پایدار خود تابعی از بهبود مشارکت روستاییان است. به گونه‌ای که مشارکت آنها در برنامه‌ها و طرح‌های اجرا شده می‌تواند مسیر توسعه پایدار را هموارتر کند. بر این اساس، مشارکت روستاییان یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌ها در توسعه محیطی - اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی - زیربنایی سکونتگاه‌های روستایی است. بنابراین، روستاییان نادیده گرفته شده در جریان طرح‌ها و برنامه‌ها می‌توانند اثرگذار باشند.

1. Amundsen & Martinsen, 2015

2. Tong & Yang, 2024

۷. پیشنهادها

در پژوهش حاضر، مفهوم مشارکت مانند ابزاری برای توسعه پایدار مطالعه شده است. بنابراین، در صورتی که مشارکت روستاییان همچون زیرساختی برای توسعه پایدار در نظر گرفته شود، می تواند اثرات منفی هم بسته با این مقوله را کاهش دهد. همچنین، با برنامه ریزی های لازم و اجرایی برای افزایش میزان مشارکت در افراد می توان به فراگرد توسعه پایدار کمک کرد. گفتنی است که جهت تأثیر مشارکت روستاییان بر توسعه پایدار سکونتگاه های روستایی مثبت است؛ به این معنا که هرچه میزان مشارکت روستاییان در طرح ها و برنامه ها افزایش می یابد، میزان توسعه ابعاد محیطی - اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی-زیربنایی افزایش یافته و درمقابل، با کاهش میزان مشارکت روستاییان در اجرای برنامه ها و طرح ها در فراگرد توسعه پایدار نیز کاهش خواهد یافت.

بدین ترتیب، بر مبنای ادبیات و نیز نتایج این پژوهش آشکار شد که از یک سو مشارکت روستاییان باعث توسعه پایدار سکونتگاه های روستایی می شود و از سوی دیگر توسعه پایدار از عوامل مؤثر در بهبود مشارکت روستاییان است. این رابطه دوسویه اهمیت و لزوم توجه به جایگاه مشارکت و همکاری هرچه بیشتر آنها را در فراگرد توسعه پایدار روستایی آشکار می کند. در این راستا، بر اساس نتایج پژوهش حاضر می توان شاخص های مشارکت روستاییان را در طرح ها و برنامه های کشاورزی، صنعتی، خدماتی و طرح های گردشگری ارتقاء داد و روحیه همکاری را در میان روستاییان تقویت کرد. تحقق این موضوع امکان توسعه ابعاد محیطی-اکولوژیک، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی - زیربنایی سکونتگاه های روستایی را فراهم می سازد.

کتابنامه

۱. ایمانی، ب.، معدنی، ج.، و طالبی، ر. (۱۴۰۳). تحلیل جایگاه برنامه ریزی مشارکت پذیر مردمی در چشم اندازسازی توسعه روستایی (مطالعه موردی: روستاهای دهستان آبگرم شهرستان سرعین). *مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی*، ۱۹ (۳).
۲. درگاه ملی آمار، نتایج سرشماری استان کرمان، شهرستان جیرفت، سال ۱۳۹۵.

۳. قباخلو، پ.، کیانیان، م.، صالح‌پور جم، و امین نیکو، ش. (۱۴۰۳). بررسی عوامل مؤثر بر عدم مشارکت پایدار جوامع روستایی در طرح‌های بیابان‌زدایی (مطالعه موردی: شهرستان گرمسار). مدیریت جامع حوزه های آبخیز.

4. Amundsen, S., & Oyvind L. M., (2015). Linking Empowering Leadership to Job Satisfaction, Work Effort, and Creativity: The Role of Self-Leadership and Psychological Empowerment. *Journal of Leadership and Organizational Studies August 1*, 22 (3), 304-323.
5. Bao, J., & Sun, J. (2008). Community participation in tourism of Yubeng village: Means of participation and its significance for empowerment. *Tourism forum*, 4, 58-65.
6. Bao, J. G., & Yang, B. (2022). Institutionalization and practices of the “rights to tourist attractions” (RTA) in “Azheke Plan”: A field study of tourism development and poverty reduction. *Tourism Tribune*, 37(1), 18-31.
7. Biro, J. (2017). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic management journal*, 20(2), 195-204.
8. Boley, B. B., McGehee, N. G., Perdue, R. R., & Long, P. (2014). Empowerment and resident attitudes toward tourism: Strengthening the theoretical foundation through a Weberian lens. *Annals of Tourism research*, 49, 33-50.
9. Boley, B.B., McGehee, N.G. (2014). Measuring empowerment: Developing and validating the Resident Empowerment through Tourism Scale (RETS). *Tour. Manage*, 45, 85-94.
10. Chen, F., Sun, Z., & Zhao, Y. (2024). The effects of social capital and family income on farmers' participation in rural public goods provision. *Journal of Rural Studies*, 109, 103332.
11. De Nisa, G. (2024). Community Participation in Village Development Planning: A Comparative Study In Bakambat And Cindai Alus Villages. *Journal of Transformative Governance and Social Justice*, 2(1), 25-41.
12. Ericsson, KA. (2004), Deliberate Practice and the Acquisition and Maintenance of Expert Performance. *Medicine and Related Domains*. 79 (10), S70-S81.
13. Fernandez, S., & Moldogaziev, T. (2015). Employee Empowerment and Job Satisfaction in the U.S. Federal Bureaucracy: A Self-Determination Theory Perspective. *the American Review of Public Administration*, 45 (4), 375-401.
14. Hughes, E., & Scheyvens, R. (2020). Development alternatives in the Pacific: How tourism corporates can work more effectively with local communities. *Reworking Tourism* (pp. 44-62). Routledge.
15. Hu, B. M., & Zhang, M. C. (2019). The Theoretical Framework and Mode Construction of Community Tourism Empowerment in China-Based on the review of Western Tourism Empowerment Theory. *J. Sichuan Univ. Sci. Eng*, 34, 87-100.

16. Li, J., & Zhao, X. P. (2001). On some theoretical problems concerning the community participation and tourism development. *Tourism Tribune*, 16(4), 44-47.
17. Mulyan, A., & Martoni, A. (2024). Community Participation in Village Tourism Development. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 11(3), 120-132.
18. Pratiwi, A. S., & Heriyanti, A. P. (2024). Community Participation in Environmental Conservation Based on Dawuhan Tradition in Tegalwaton Village Spring, Semarang Regency. *Indonesian Journal of Earth and Human*, 1(1), 17-26.
19. Rasool, A., Saeed, S., Ahmad, S., Iqbal, A., & Ali, A. (2024). Empowering Community Participation for Sustainable Rural Water Supply: Navigating Water Scarcity in Karak District Pakistan. *Groundwater for Sustainable Development*, 101269.
20. Rukn al-Din Eftekhari, A.R., Mahmoudi, S., Ghaffari, G.R., & Pourtaheri, M. (2015). Explained Model Space Social capital In Sustainable Rural Development Item: villages in Khorasan Razavi. *Quarterly Journal of Economics Space and Rural Development*, 4 (1), 87-107.
21. Saleh Nasab, Gh. (1992). The Role of Women in Agricultural Development. *Agricultural Research, Education and Extension*, 151, 22-27.
22. Scheyvens, R., & Biddulph, R. (2018). Inclusive tourism development. *Tourism Geographies*, 20(4), 589-609.
23. Tong, J., Li, Y., & Yang, Y. (2024). System construction, tourism empowerment, and community participation: The sustainable way of rural tourism development. *Sustainability*, 16(1), 422.
24. Tregear, Angela, & Cooper, Sarah. (2016). Embeddedness, social capital and learning in rural areas: The case of producer cooperatives. *Journal of Rural Studies*, 44, 101-110.
25. Wang, N. (2006). Consumer empowerment or consumer disempowerment: a re-examination of the transformation of macro-consumption pattern in urban China. *J. Sun Yat-sen Univ*, 46, 100-106.
26. Zortea, Tiago C, Brenna, Connor TA, Joyce, Mary, McClelland, Heather, Tippet, Marisa, Tran, Maxwell M, Heise, Marnin J. (2020). The impact of infectious disease-related public health emergencies on suicide, suicidal behavior, and suicidal thoughts. *Crisis*.
27. Zuo, B. (2011). The Dilemma and Outlet of Community Participation in Tourism Development in the Context of Development Doctrine. *Thinking 2011*, 4, 122-126.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.51189.0>

The Infill Development Capacity in the Deteriorated Urban Fabrics (Case study: Some'e Bijār Neighborhood in Rasht)¹

Farzaneh Razeghi

MSc in Geography and Urban Planning, University of Guilan, Rasht, Iran

Esmail Aghaeizadeh²

*Associate Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities,
University of Guilan, Rasht, Iran*

Asghar Shokrgozar

*Assistant Professor, Department of Geography, Faculty of Literature and Humanities, University
of Guilan, Rasht, Iran*

Received: 10 July 2023 Revised: 15 October 2023 Accepted: 21 October 2023

Abstract

The urban sprawl and its consequences have given rise to a range of approaches for inner-city development. One of these approaches is the urban infill development. Due to their nature, deteriorated urban fabrics are a suitable ground for this type of development, which not only alleviates inner-city areas, but also hinders urban sprawl, and promotes internal development in cities. However, it is necessary to look at the potential of the cities for such development. Accordingly, this paper aims to study the capacity of Some'e Bijār neighborhood in Rasht as one of the deteriorated urban fabrics in terms of its infill development. It is a descriptive-analytical study. The data were analyzed using document analysis and field study (land uses). A sample size of 347 households was determined by the Cochran formula. In the end, analysis was conducted using a nonparametric sign test, the AHP model, and the gray analysis. The results revealed that the study area, except for the economic dimension, has the potential for implementation of inner-city development in all social, environmental and physical dimensions from the infill development approach. However, this is worth noting that this potential varies in different blocks of the neighborhood under study. Moreover, contrary to the expectation, Some'e Bijār neighborhood is relatively well prepared for the infill development. However, it seems that one of the most important issues, which calls for serious attention, is building trust among the residents of Some'e Bijār neighborhood about the optimal implementation of projects such as urban development.

Keywords: Infill Development, Urban Infill Development, Deteriorated Fabrics, Some'e Bijār Neighborhood, Rasht

1. This article is based on the first author's thesis, which was supported by the General Directorate of Roads and Urban Development of Guilan Province.

2. Corresponding Author; Email: aghaeizadeh@guilan.ac.ir



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.51189.0>

مقاله پژوهشی - مطالعه موردی

ظرفیت‌سنجی توسعه میان‌افزا در بافت‌های فرسوده شهری

(نمونه: محله صومعه‌بیجار شهر رشت^۱)

فرزانه رازقی (کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران)

farzane_razeghi92@yahoo.com

اسماعیل آقائی‌زاده (دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران، نویسنده

مسئول)

aghaeizadeh@guilan.ac.ir

اصغر شکرگزار (استادیار گروه جغرافیا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران)

shokrgozar@guilan.ac.ir

صص ۷۳ - ۴۹

چکیده

توسعه بی‌ضابطه شهرها و مشکلات ناشی از آن، سبب شده تا رویکردهای متنوعی برای توسعه درونی شهرها پیشنهاد شود؛ از جمله این رویکردها می‌توان به توسعه میان‌افزای شهری اشاره کرد. بافت‌های فرسوده شهری بنابر ماهیت خود می‌توانند بستری مناسب برای این نوع توسعه باشند تا در کنار کاهش فضاهای مسئله‌دار شهری، از گسترش بی‌رویه شهری جلوگیری شده و توسعه درونی در شهرها محقق شود؛ اما پیش از هر گونه اقدامی باید ظرفیت این بافت‌ها برای این نوع توسعه سنجیده شود. براین‌اساس، هدف این پژوهش بررسی ظرفیت محله صومعه‌بیجار شهر رشت، که از جمله محله‌های واقع در بافت فرسوده شهر رشت به شمار می‌رود، در راستای توسعه میان‌افزا است. برای دستیابی به اهداف پژوهش، از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز با استفاده از مطالعات اسنادی و بازدید میدانی (برداشت کاربری‌ها) گردآوری شده و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برابر با ۳۴۷ خانوار تعیین شد. درنهایت، داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از آزمون ناپارامتریک علامت، مدل AHP و تحلیل خاکستری تحلیل شده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که محدوده مورد مطالعه، به‌جز در بخش اقتصادی، در سایر بخش‌ها، از جمله: اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی آمادگی لازم را برای اجرای توسعه درونی شهری با رویکرد

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه نویسنده اول است که با حمایت اداره کل راه و شهرسازی استان گیلان انجام شده است.

توسعه میان‌افزا دارد؛ البته قابل ذکر است که این میزان در همه بلوک‌های محله مورد مطالعه یکسان نبوده و تفاوت‌هایی در بین آنها قابل مشاهده است. همچنین، محله صومعه‌بیجار برخلاف آنچه تصور می‌شود، آمادگی نسبتاً خوبی برای توسعه از نوع میان‌افزا دارد. هر چند که به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین موضوع‌هایی که در این زمینه نیازمند توجه جدی است، اعتمادسازی مسئولان برای ساکنین محله برای اجرای بهینه طرح‌هایی مانند طرح‌های توسعه شهری است. **واژگان کلیدی:** توسعه میان‌افزای شهری، بافت فرسوده، محله صومعه‌بیجار، رشت.

۱. مقدمه

جذابیت شهرها موضوعی ثابت در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری بوده (وانگ، ۲۰۲۱، ص. ۴۰۰) و از این رو، اشتیاق به سکونت در شهرها همواره موضوع گسترش آن را مطرح می‌کند. اشتیاقی که به رشد جمعیت شهری در سراسر جهان، به عنوان عامل مهم نرخ بی‌سابقه گسترش بی‌ضابطه شهرها (شائو، ساماری، پورتو، اوجوه، ماساکوا و ماندلا، ۲۰۲۱، ص. ۲۴۲) آن هم در قالب رشد افقی انجامیده است. به موازات این نوع رشد به سمت حومه و پیرامون و از بین رفتن اراضی و محیط‌زیست طبیعی اطراف شهر، برخی فضاها در درون شهر رها شده و از روند توسعه بازمانده‌اند (موزرمی، سرور و شریعت‌پناهی، ۱۳۹۹، ص. ۱۳۲۰). درواقع، پدیدارشدن موج گسترده‌ای از شهرنشینی در جهان از یک طرف و تداوم آن در آینده و احتمال تبدیل شدن سیاره زمین به جهان‌شهر یا سیاره‌شهر (دهقان منشادی، ۱۳۸۵، ص. ۱۳)، در کنار گسترش فضایی بی‌رویه و بدون برنامه حاصل از تقدم شهرنشینی بر شهرسازی (حسینی، ۱۳۹۲، ص. ۸۰)، شهرها را با چالش‌های متعددی روبه‌رو کرده است. از جمله این چالش‌ها می‌توان به جریان سریع شهرنشینی و مهاجرت‌های روستایی شدید در بیشتر کشورهای جهان به‌ویژه کشورهای جهان سوم (شاطریان و اشنوایی، ۱۳۹۲، ص. ۲۰۲)، که با نیاز به گسترش شهر و افزایش سطوح مسکونی و کاهش سرانه سایر فضاها، خدماتی (معینی، ۱۳۹۲، ص. ۲۶۷) برتری جمعیت شهری بر جمعیت روستایی و تمایل شهرها به گسترش فیزیکی در زمین‌های اطراف همراه بوده است، اشاره کرد.

در حقیقت، افزایش سریع جمعیت و فعالیت‌های شهری در منطقه حاشیه شهرها، رشد بدون برنامه شهر و شکل‌گیری الگوهای پراکنده که همگی نتیجه تأکید و تشویق گسترش صنعتی‌شدن و ابتکارات سیاست‌های جدید اقتصادی بوده، توجه به تجدید ساختار فضایی برنامه‌ریزی‌شده و نظارت بر کاربری زمین

را در شهرها الزامی کرده است (داس^۱، ۲۰۱۵، ص. ۵۲). پدیدآمدن این شرایط در دو بعد گسترش شهرها به نواحی اطراف خود، اعم از حوزه نفوذ، کشش و پسکرانه شهری از یک طرف و رهاشدن بخش مرکزی شهرها که بعضاً دارای ارزشهای مختلف، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی نیز هستند، از طرف دیگر حساسیتهایی را در بین پژوهشگران شهری به وجود آورده است تا به نحو مؤثری از میزان اثرات منفی آن بکاهند. هر چند که ظهور بافت‌های فرسوده شهری به عنوان یک مسئله مهم، ذهن برنامه‌ریزان را به خود مشغول داشته، اما محدوده بافت‌های فرسوده با توجه به فراهم کردن فرصت توسعه درونی، فضایی مناسب برای مقابله با توسعه بی‌ضابطه شهری به شمار می‌رود (رهنما و خوشاب، ۱۳۹۲، ص. ۱۱).

امروزه توسعه درون شهری، به‌ویژه برای شهرهایی که با محدودیت توسعه افقی مواجهند، رویکردی مناسب شناخته شده است (صارمی، ۱۳۹۲، ص. ۳۰۰). در این راستا، راهبردهای متعددی مورد توجه قرار گرفته است که ازجمله آنها می‌توان به توسعه میان‌افزای شهری اشاره کرد. این نوع توسعه، برای ممانعت از توسعه افقی شهری، توسعه زمین‌های خالی یا استفاده از قسمت‌های موجود درون ناحیه شهری را تشویق می‌کند (اویی و لی^۲، ۲۰۱۳، ص. ۸۵۰) و ازاین‌رو، عموماً توسعه زمین‌های خالی توسعه‌نیافته یا استفاده‌نشده درون شهری را شامل می‌شود (طیبیان و غنی، ۱۳۹۴، ص. ۹۴۴) و در ارتباط با توسعه‌دادن ساختمان‌های ناپایدار در مناطق توسعه پیدا کرده، پرکردن زمین‌های خالی بین ساختمان‌ها، استفاده اقتصادی از زمین‌های خالی در مناطق توسعه‌یافته شهری کاربرد زیادی دارد (پریزادی، وارثی و ضریبی، ۲۰۱۲، ص. ۱۱۳) و راهبردهای پایه آن اولویت‌ها، سیاست‌ها، مشارکت‌ها و ادراکات می‌باشد (آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده^۳، ۲۰۱۵، ص. ۱۳). اهمیت این موضوع از آنجا بیشتر می‌شود که هر روز در ادبیات مربوط به پژوهش‌های حوزه شهری جهان بر انتقادهای وارد شده بر گسترش شهرها و هجوم آن به نواحی اطراف به‌طور اعم و روستاها به‌طور اخص افزوده می‌شود و از طرف دیگر، کاهش هزینه‌های خدمات‌رسانی در سایه کاستن از توسعه افقی و روی آوردن به توسعه عمودی و استفاده از فضاهای بدون استفاده در فضای شهرها، عرصه‌ای فراگیر را برای توجه به موضوع توسعه میان‌افزای شهری فراهم آورده است.

در شهرهای ایران، ضرورت برنامه‌ریزی مجدد بر روی زمین و مسکن در بافت‌های قدیمی، با توجه به وقوع پدیده پراکنده‌رویی اهمیت زیادی یافته است (عزیزی و آراسته، ۱۳۸۹، ص. ۱) و این در حالی است

1. Das

2. Ooi & Le

3. United States Environmental Protection Agency

که وجود بافت‌های فرسوده در آنها از دیگر معضلات شهری به شمار می‌رود که می‌توان به آن به‌عنوان فرصتی برای توسعه میان‌افزا نگریست. بدیهی است که بافت‌های فرسوده شهری، بسته به فرایندهای مختلف اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و... از ویژگی‌های متفاوتی برخوردارند و بازتوسعه این فضاها در قالب رویکرد میان‌افزا با نگاه یکسان امکان‌پذیر نیست و ظرفیت‌سنجی آنها در این موضوع دارای اهمیت است.

شهر رشت، مرکز استان گیلان، مانند همه شهرهای بزرگ ایران و پس از افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی، با توسعه فیزیکی روبه‌رو شده است و این درحالی است که در بخش‌های مختلف شهر، بافت‌های فرسوده فراوانی برای تحقق توسعه میان‌افزای شهری وجود دارد. در محدوده بافت فرسوده شهر رشت، ۳۱۴۲۴ پلاک وجود دارد که از این تعداد ۲۴۵۴۹ پلاک دارای کاربری مسکونی بوده و مساحتی حدود ۴۷۳/۳ هکتار را دربردارد. همچنین، در بین محله‌های این شهر، تعداد ۲۷ محله دارای بافت فرسوده و سکونت‌گاه‌های غیر رسمی هستند (شرکت نوسازان شهر تهران، ۱۳۹۵، صص. ۱۱-۱۰). یکی از این محله‌ها صومعه‌بیجار، یکی از قدیمی‌ترین مناطق شهر رشت است و در محدوده بازآفرینی قرار گرفته است که در ناحیه ۱ منطقه ۳ شهرداری واقع شده و با ۶۱/۵ هکتار وسعت، در مرکز شهر قرار دارد (شرکت نوسازان شهر تهران، ۱۳۹۵، صص. ۳۷).

این پژوهش قصد دارد ظرفیت فضاهای رهاشده و بسترهای موجود قابل توسعه درون بافت محله صومعه‌بیجار شهر رشت را سنجیده و با شناسایی ابعاد (کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی) تأثیرگذاری ظرفیت‌های موجود در توسعه میان‌افزا و اولویت‌بندی آنها را مشخص کند. برای این کار، ابتدا شاخص‌های توسعه میان‌افزای شهری شناسایی شدند و پس از آن با طراحی پرسش‌نامه‌ای در قالب طیف لیکرت، محدوده مورد مطالعه از نظر ظرفیت‌های موجود در این زمینه در ابعاد مورد اشاره بررسی و درنهایت، داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS تحلیل و نتایج ارزیابی شد.

۲. پیشینه تحقیق

مطالعه‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که در حوزه توسعه میان‌افزا، پژوهش‌های متعددی در مقیاس داخلی و خارجی انجام شده است. اونیمی^۱ و همکاران (۲۰۱۸)، در مقاله تأثیر توسعه میان‌افزا بر قیمت آپارتمان‌های موجود در محله‌های شهری فنلاند، دریافتند که توسعه میان‌افزا تأثیری در افزایش قیمت

1. Ahvenniemi

مسکن در محدوده مورد مطالعه نداشته است. ایزوین^۱ و همکاران (۲۰۱۸) در مقاله مسائل توسعه میان افزا در شهرهای منطقه تیومن، این نوع توسعه را در منطقه مورد مطالعه غیر ضروری دانسته اند. لی^۲ و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله مشارکت دولتی و خصوصی در توسعه مجدد زمین های قهوه ای در پیتسبورگ، دریافتند که برای موفقیت در طرح های توسعه میان افزا، هماهنگی و مطابقت بخش خصوصی و عمومی، همکاری صاحبان املاک و هم کاری مؤسسه های علمی اهمیت دارد. ژانگ و لیو^۳ (۲۰۱۵)، در مقاله رضایتمندی سکونت در شهرهای سنتی و توسعه درونی مجدد محله (گزارش دو محله در پکن) نتیجه گرفتند، محیط هایی که توسعه مجدد یافته اند، نسبت به محله های کمتر توسعه یافته قدیمی دارای شبکه اجتماعی و شرکت در فعالیت محله ای بیشتری هستند. در نتیجه، رضایت سکونت خود را حفظ می کنند. اویی و لی^۴ (۲۰۱۳)، در مقاله اثرات جانبی توسعه میان افزا در قیمت مسکن محلی دریافتند که توسعه میان افزا تأثیر مثبت و مداوم در قیمت مسکن محلی دارد و توسعه دهندگان به عنوان رهبران قیمت، کمک قابل توجهی به کشف قیمت در بازار مسکن محلی می کنند. هلت^۵ (۲۰۱۲)، پایان نامه کارشناسی ارشد خود برای شکل گیری توسعه میان افزا مسکن پیش ساخته که مطابق سلاقی تمامی افراد خانواده باشد را ارائه داد. مک کانل و وایلی^۶ (۲۰۱۰)، در مقاله توسعه میان افزا: چشم اندازها و شواهدی از اقتصاد و برنامه ریزی نتیجه گرفتند که توسعه میان افزا موجب افزایش ارزش املاک می شود. فریس^۷ (۲۰۰۱)، در مقاله موانع توسعه میان افزای شهری برای دستیابی به رشد هوشمند موانع عملی زیادی مانند هزینه های زیرساختی، دشواری یافتن توسعه دهندگان، مشارکت بخش های عمومی و خصوصی و غیره، در برابر این نوع توسعه را شناسایی کرد.

زیاری و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله شناسایی و بررسی پتانسیل ها و قابلیت های موجود زمین با تأکید بر توسعه میان افزا (مطالعه موردی محلات شهر سردشت)، نتیجه گرفتند که محلات ۳ و ۸ بیشترین پتانسیل توسعه میان افزا را دارند. نسترن و قدسی (۱۳۹۴) در مقاله شناسایی پهنه های مستعد توسعه میان افزا در نواحی ناکارآمد مراکز شهرها (نمونه موردی: منطقه یک اصفهان) نتیجه گرفتند که

1. Izvin

2. Li

3. Zhang & Lu

4. Ooi & Le

5. Holt

6. McConnell & Wiley

7. Farris

بخش‌های شرقی، جنوبی و قسمتی از بخش مرکزی منطقه یک اصفهان بیشترین پهنه‌های مستعد توسعه میان‌افزا را دارند. قادریان (۱۳۹۲) در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود دریافت که چهارچوب توسعه میان‌افزا در بافت تاریخی باید هم‌پیوند با بافت پیرامونی و هم‌تعبیر و تفسیری از این هم‌پیوندی در لایه‌های مختلف فرم شهری و نیز محیط‌های مرتبط باشد.

داداش‌پور، تقوایی و قانع (۱۳۹۳) در بررسی ظرفیت توسعه میان‌افزا در فضاهای موقوفه شهری (مطالعه موردی: ناحیه ۳ منطقه ۲ شهر یزد) نتیجه گرفتند که در تعیین ظرفیت توسعه اراضی وقفی ناحیه مطالعاتی، عوامل مدیریتی-نهادی بیشترین و عوامل کالبدی-فضایی کمترین تأثیر را دارند. سعیدی رضوانی و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بهبود فضایی-عملکردی بافت‌های شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران) دریافتند که اگر، امکان کاربرد اصول توسعه میان‌افزا در بافت‌های شهری ما با توجه به شاخص‌های بومی تعریف شود، ارائه روشی برای دستیابی به سایت‌بندی‌هایی با بالاترین پتانسیل برای این توسعه و رتبه‌بندی و ارزش‌گذاری امکان‌پذیر می‌شود. بن هاشمی و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله توسعه میان‌افزا در بافت‌های فرسوده شهری (مورد مطالعه: محله خانی‌آباد تهران) با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به رتبه‌بندی و اولویت‌بندی بلوک‌های شهری محدوده مورد مطالعه پرداختند.

آن‌طور که از بررسی پژوهش‌های انجام‌شده درباره توسعه میان‌افزای شهری برمی‌آید، به موضوع این نوع توسعه در بافت‌های فرسوده شهری به‌صورت موضوعی مستقل و با تأکید بر ظرفیت‌سنجی بافت‌هایی از این دست، چندان توجه نشده و همچنین، به تبع آن رتبه‌بندی خاصی از ظرفیت‌ها در ابعاد مختلف نیز انجام نشده که تأکید اصلی در این پژوهش، موارد اشاره‌شده است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳.۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی است. داده‌های مورد نیاز با مطالعات اسنادی و بازدید میدانی گردآوری شده است. روش اسنادی شامل استفاده از کتاب، پایان‌نامه، مقاله، طرح‌های موجود و سرشماری بوده و در روش میدانی از پرسش‌نامه طیف لیکرت برای بخش اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی و از برداشت میدانی برای بررسی بخش کالبدی استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش شامل ۳۶۱۳ خانوار ساکن در محله صومعه بیجار است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران با سطح اطمینان ۹۵ درصد استفاده و میزان p و q برابر با ۰/۵ در نظر گرفته شد که نتیجه آن ۳۴۷ خانوار به عنوان جامعه نمونه بوده است. برای انتخاب پاسخ گویان، از روش تصادفی ساده استفاده شد. روایی پرسش نامه به وسیله ۱۰ تن از متخصصان بررسی شد و ۳۰ پرسش نامه برای به دست آوردن میزان پایایی تکمیل شد و با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ پایایی برابر با ۰/۸۷ به دست آمد.

بررسی نرمال بودن داده ها با آزمون های کولموگراف-اسمیرنف و شاپیروویلک انجام شد. با توجه به نرمال نبودن توزیع داده ها ($\text{sig} < 0/05$)، برای تحلیل وضعیت ظرفیت توسعه میان افزا، از آزمون ناپارامتریک علامت استفاده شد. رتبه بندی ابعاد با روش AHP و اولویت بندی شاخص کالبدی از طریق مدل تحلیل خاکستری^۱ به عنوان تکنیک تصمیم گیری چندمعیاره انجام شده است.

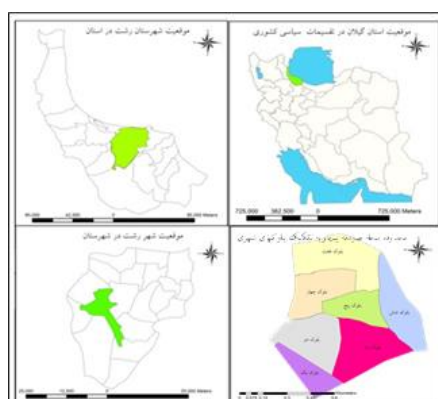
۲.۳. محدوده مورد مطالعه

محله صومعه بیجار که یکی از محله های قدیمی شهر رشت است، در گذشته خود شامل چند محله جداگانه بوده که امروزه از ترکیب قسمتی از بادی الله، سومای بیجار (صومعه بیجار)، قسمتی از ساغری سازان و خمیران زاهدان تشکیل شده است و بسیاری از ثروتمندان و بزرگان شهر در این محله ساکن بوده اند (شهرداری منطقه دو شهر رشت). این محله براساس مطالعه های انجام شده از سوی اداره کل راه و شهرسازی استان گیلان، در زمره محله های واقع در بافت فرسوده شهر به شمار می رود.

در محله صومعه بیجار مکان های تاریخی ارزشمندی مانند زیارتگاه های آقا سیدعباس و آقا سیدابراهیم، مسجد ساغری سازان یا مسجد گلدسته و حمام حاجی وجود دارد. محله از نظر تنوع کاربری وضعیت مناسبی ندارد و به جز بخش های واقع در مرز محله که با کاربری تجاری محصور شده، اکثر بناهای آن مسکونی است. حدود ۶۷/۱ درصد بناها از نوع قابل نگهداری، ۳/۲ درصد در حال ساخت و ۴/۷ درصد تخریبی و ۱۶/۱۶ درصد بناها نوساز هستند. همچنین، ۶۷/۳ درصد بناهای محله یک یا دو طبقه اند. بناهای بالای شش طبقه نیز در محله دیده می شوند که بسیار کم هستند و حدود ۰/۴ درصد بناها را به خود اختصاص می دهند. همچنین، میانگین مساحت قطعات ۲۴۰ متر مربع، میانگین سطح اشغال ۷۰/۵ درصد و میانگین تعداد طبقه ۲ و میانگین تراکم ساختمانی ۱۴۷ درصد است (مهندس مشاور نقش جهان پارس، ۱۳۹۶). براساس بررسی های میدانی، اراضی بایر در همه جای محله وجود دارد و حدود ۱۱ درصد از کاربری های

1. Grey Rational Analysis

محله را تشکیل می‌دهد. قابل ذکر است که محدوده مورد مطالعه در شش بلوک شهری مطالعه شده است. شکل ۱ موقعیت محله صومعه‌بیجار را به همراه تفکیک بلوک‌های شهری مورد مطالعه نشان می‌دهد.



شکل ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه

(منبع: تقسیمات سیاسی کشور و ترسیم

نگارندگان، ۱۳۹۷)

۴. مبانی نظری تحقیق

مطالعات در حوزه توسعه به صورت محدود و در سال‌های بعد از جنگ جهانی دوم با محوریت توجه به مشکلات اقتصادی کلان و نابرابری بین کشورهای فقیر و غنی، مترادف با رشد و در معنای صرف اقتصادی پدیدار شد (موسوی، قنبری و اسماعیل زاده، ۱۳۹۱، ص. ۲). تأکید یک‌جانبه بر توسعه و اصرار بر استفاده حداکثری از محیط، بر نگرانی‌های موجود در میان اندشمندان و برنامه‌ریزان دامن زد و برآیند آن، ظهور مفهوم پایداری شد که امروزه به طور گسترده‌ای به منظور توصیف جهانی که در آن نظام‌های انسانی و طبیعی، توأم بتوانند تا آینده‌ای دور ادامه حیات دهند (پورجعفر، خدائی و پورخیری، ۱۳۹۰، ص. ۲۸) و اصل سرمایه (منابع اکولوژیک) به طور پایدار باقی بماند (رازدشت و همکاران، ۱۳۹۱، ص. ۱۲۸)، بهره‌برداری شده است. محوری‌ترین ایده مفهوم توسعه پایدار، مربوط به کمیسیون جهانی توسعه و محیط‌زیست بوده که در سال ۱۹۸۷ بیان شد (محمودی و ماجد، ۱۳۹۱، ص. ۴۴) که به گزارش برانتلند^۱ معروف است و در آن توسعه پایدار نوعی از توسعه است که در جهت رفع نیازهای کنونی انسان‌ها بدون کاهش توانایی نسل‌های آینده تلاش کرده (رفیعیان و شالی، ۱۳۹۱، ص. ۲۸) و راه‌های تازه‌ای برای رسیدن به آرمان‌های بشر همراه با

1. Brundtland

حفظ منابع و امکانات برای آیندگان را می‌جوید (عبداللهی، ۱۳۹۴، ص. ۲۵۴). توسعه پایدار مفهومی چند بعدی است که شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی را در برمی‌گیرد و برای رسیدن به توسعه پایدار با استفاده از رویکرد پایین به بالا، به نتایج مطلوب‌تری می‌توان رسید (بوجی و کورتینا^۱، ۲۰۱۰، ص. ۲۳۰۱).

توسعه پایدار در موضوع‌های متنوعی مطرح شده که از جمله فراگیرترین آنها، مفهوم توسعه پایدار شهری است. توسعه پایدار شهری، طراحی محتاطانه را با سرمایه‌گذاری‌های بزرگ و ایجاد زیرساخت‌ها برای استفاده طولانی مدت آنها در نظر می‌گیرد (پاندیت^۲ و همکاران، ۲۰۱۷، ص. ۲) و مکانیزم‌های مداخله‌ای آن می‌توانند چالش‌های شهری را بهبود بخشیده و منجر به توسعه پایدار شهری شوند (سواینکا، شیو، لاونسون و آدنیجی، ۲۰۱۶، ص. ۲). امروزه توسعه پایدار شهری به کانون تمامی مباحث مدیران، مسئولین و اندیشمندان حوزه‌های شهری جهت ایجاد و ارتقای شهرهایی با کیفیت بالای زندگی تبدیل شده است (حسینی، قدرتی، میره و زنگنه، ۱۳۹۲، ص. ۴۷). در حوزه مربوط به توسعه پایدار شهری تا کنون مفاهیم، اشکال و دیدگاه‌های مختلفی چون: رشد هوشمند شهر، شهر فشرده، شهر سالم و ... ظهور کرده که دارای شباهت‌های بسیار و پایه‌های فکری مشترکی هستند (شیخی، ذاکر حقیقی و منصوری، ۱۳۹۲، ص. ۴۱).

هرچند پنج مفهوم بهره‌وری زمین شهری، ترکیب کاربری‌ها و تنوع آنها، توزیع عادلانه امکانات در سطح شهر، ایمنی و استانداردهای کمی برای ظرفیت‌سنجی توسعه مجدد تعریف شده است (نوریان و نتاج، ۱۳۹۵، ص. ۳۸)، اما شهرها دارای ساختار همسانی در درون خود نیستند و دارای ساخت و بافت متنوعی می‌باشند. درواقع، بافت شهر از درهم‌تنیدگی فضاها و عناصر شهری به تبع شرایط طبیعی، به‌ویژه توپوگرافی و اقلیم به‌طور فشرده یا گسسته و با نظم خاص در محدوده شهر؛ یعنی بلوک‌ها و محله‌های شهر (ثابت‌کوشکی‌نیا، حاتمی‌نژاد و حاتمی‌نژاد، ۱۳۹۲، ص. ۵۶) به وجود می‌آید. بافت هر شهر، دانه‌بندی فضاها، کالبدی، فضاها، پر و خالی و مقدار آن را نسبت به یکدیگر و چگونگی رابطه و حد نزدیکی بین آنها را مشخص و شبکه ارتباطات، نحوه دسترسی‌ها و خصوصیات کلی راه‌ها و کوچه‌ها را آشکار می‌کند، به‌نحوی که گویا

1. Boggia & Cortina

2. Pandit

نشان‌دهنده چگونگی و نحوه توزیع فعالیت‌ها و نحوه شکل‌گیری و مراحل رشد و توسعه شهر در طی تاریخ است (شعبان‌پور و حقیقت نائینی، ۱۳۹۱، ص. ۱۰۹).

از این رو، بسته به خصوصیات شهر، بافت‌های متفاوتی با ویژگی‌های خاص شکل می‌گیرند که از جمله آنها می‌توان به فرسوده شدن بخشی از شهر در نتیجه فرآیندهای مختلف اجتماعی و اقتصادی اشاره کرد. مراد از فرسودگی، ناکارآمدی و کاهش کارایی یک بافت نسبت به سایر بافت‌های شهری است (وارثی، تقوایی و رضایی، ۱۳۹۱، ص. ۱۳۴)؛ علاوه بر این، معیارهای مربوط به ساختار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نظیر شرایط نامطلوب زندگی، فقر، بیکاری، اشتغال نامناسب و ... باعث شده تا با از بین رفتن حس تعلق در این بافت‌ها، زمینه لازم برای آسیب‌های اجتماعی در کنار آسیب‌های اقتصادی و کالبدی فراهم گردد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۲، ص. ۸۰). در واقع، بافت‌های فرسوده عرصه‌هایی از محدوده قانونی شهرها هستند که به دلیل فرسودگی کالبدی و برخورداری نبودن از خدمات شهری آسیب‌پذیر شده‌اند و ارزش مکانی، محیطی و اقتصادی پایینی دارند (سرور، ۱۳۹۰، ص. ۱۰۴).

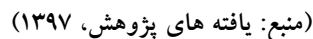
بنابراینچه آمد، محدوده عملکردی توسعه درونی شهر را می‌توان در بافت فرسوده شهرها (احدنژاد، ۱۳۹۲، ص. ۱۰۰) جست‌وجو کرد و از این رو، یکی از عرصه‌های مهم در شهرها برای کاربرد این نوع توسعه را می‌توان در بافت‌های فرسوده شهری به عنوان بافت‌هایی ناکارآمد در زمینه عناصر اصلی ساختار فضایی شهرها (عندلیب، ۱۳۹۲، ص. ۱۷۹) دانست. در واقع، یکی از مسائل ضروری در توسعه شهری مدرن، ادغام ساختمان‌ها در سیستم برنامه‌ریزی درونی موجود است (ایزوبین، ۲۰۱۸، ص. ۱) و به دلیل چالش‌هایی که شهرهای در حال رشد ایجاد می‌کنند، امروزه تمرکز بیشتری بر توسعه محله‌های موجود با رویکرد توسعه میان‌افزاست (اونیمی، ۲۰۱۸، ص. ۱۵۷)؛ البته این نوع توسعه خود با چالش‌هایی نیز روبه‌رو است. این نوع توسعه از آنجا که اغلب کوچک‌تر است و ترکیب گسترده‌تری از کاربری‌های مختلط زمین را در بر می‌گیرد، در مقایسه با توسعه‌های پراکنده بزرگ مقیاس پیچیده‌تر بوده و از این رو بسیار پرچالش‌تر از توسعه‌های معمول است (موزرمی و همکاران، ۱۳۹۸، ص. ۱۳۲۸)؛ اما چالش‌هایی از این دست به معنی ناکارآمدی این نوع توسعه نیست، بلکه راه‌حل‌هایی را می‌طلبد تا براساس آن بتوان با چالش‌های پیش رو روبه‌رو و از مزایای آن بهره‌مند شد. قابل ذکر است که توسعه میان‌افزا نگاهی ویژه به محله‌های مسکونی داشته و با پیشنهاد راه‌حل‌های مختلف، در راه رویارویی با مشکلات آن گام برمی‌دارد (فرشچین، رفیعان و رمضان، ۱۳۹۸، ص. ۱۴). در واقع، فعالیت‌های بازتوسعه اراضی قهوه‌ای شهری مانع از گسترش افقی شهرها شده (رهنما و

خوشاب، ۱۳۹۵، ص. ۸) و راهبردها و برنامه‌های مربوط به آنها در راستای حفظ زمین و متمرکز شدن شهرها است (ایزدی و امیری، ۲۰۱۶، ص. ۴۱). جدول شماره ۱ شاخص‌های مستندسازی شده توسعه میان‌افزای شهری و شکل ۲ مدل مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. ابعاد و شاخص‌های توسعه میان‌افزا

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

ابعاد	شاخص	ماخذ
کالبدی	پایداری بنا، دسترسی، کاربری، تراکم ساختمانی، دانه‌بندی قطعات، تعداد قطعات	(ژانگ و لو، ۲۰۱۵)، (میر مقتدایی، پورمعصومی: ۱۳۹۵)، (نسترن و قدسی، ۱۳۹۴)، (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۴)، (داداش پور و همکاران، ۱۳۹۳)، (پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۳)، (میرکتولی و حسینی: ۱۳۹۳)، (سنگی و رفیعیان، ۱۳۹۲)، (احد نژاد و همکاران، ۱۳۹۲)، (سعیدی رضوانی و همکاران، ۱۳۹۲)، (بنی هاشمی و همکاران، ۱۳۹۲)، (تلخابی و همکاران، ۱۳۹۱)، (سعیدی رضوانی و کاظمی، ۱۳۹۰)، (فرشچین و همکاران، ۱۳۸۹)
اقتصادی	استطاعت ساکنین، حمایت مالی، شرایط بازار	(ژانگ و لو، ۲۰۱۵)، (اویی و لی، ۲۰۱۳)، (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۴)، (پور موسوی و همکاران، ۱۳۹۳)، (میرکتولی و حسینی، ۱۳۹۳)، (داداش پور و همکاران، ۱۳۹۳)، (سنگی و رفیعیان، ۱۳۹۲)، (سعیدی رضوانی و کاظمی، ۱۳۹۰)، (فرشچین و همکاران، ۱۳۸۹)
اجتماعی	ویژگی خانوار، حس تعلق، امنیت ذهنی و عینی، مشارکت، اعتماد، شبکه اجتماعی، انسجام اجتماعی، آگاهی، بهره‌وری زمین	(ژانگ و لو، ۲۰۱۵)، (پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۴)، (داداش پور و همکاران، ۱۳۹۳)، (پورموسوی و همکاران، ۱۳۹۳)، (میرکتولی و حسینی: ۱۳۹۳)، (سنگی و رفیعیان، ۱۳۹۲)، (تلخابی و همکاران، ۱۳۹۱)، (عنابستانی و پورجمالی: ۱۳۹۱)، (سعیدی رضوانی و کاظمی، ۱۳۹۰)، (فرشچین و همکاران، ۱۳۸۹)
زیست	چشم‌انداز، آلودگی، فضای سبز	(پورمحمدی و همکاران، ۱۳۹۳)، (پورموسوی و همکاران، ۱۳۹۳)، (سعیدی رضوانی و کاظمی، ۱۳۹۰)



۵. ۱. بررسی ابعاد و شاخص‌های توسعه میان‌افزا در محله مورد مطالعه

ابعاد مختلف مورد مطالعه در جدول ۲ نشان داده شده‌اند. بعد اجتماعی در محدودهٔ پژوهش با شاخص‌های، حس تعلق، امنیت ذهنی، امنیت عینی، مشارکت، اعتماد، آگاهی، انسجام اجتماعی و شبکهٔ اجتماعی سنجیده شد. میانگین تمامی شاخص‌ها، به‌جز امنیت که با میانگین ۳، برابر متوسط است (اعتماد با میانگین ۲.۷۳ و آگاهی با میانگین ۲.۲ و پایین‌تر از متوسط) شرایط مناسبی دارند.

بعد اقتصادی با میانگین ۲.۴۶ پایین تر از مقدار متوسط قرار گرفته است و با دو شاخص استطاعت مالکین و تسهیلات مالی و اعتباری سنجیده شده است. استطاعت مالکین با میانگین ۲.۲۵ و تسهیلات مالی و اعتباری با میانگین ۲.۶۸ پایین تر از مقدار متوسط قرار دارند. در نتیجه، شرایط اقتصادی در این محله نامطلوب است. بعد زیست محیطی با میانگین ۳.۴ بالاتر از مقدار متوسط است. آلودگی با میانگین ۳.۰۷ و شاخص چشم انداز با میانگین ۳ از دیگر شاخص های بعد زیست محیطی پایین تر هستند. بعد اجتماعی محله صومعه بیجار نیز با میانگین ۳.۱۰ وضعیت مطلوب تری نسبت به ابعاد دیگر دارد و بعد زیست محیطی با ۳.۰۴ در رتبه بعدی و بعد اقتصادی با میانگین ۲.۴۶ پایین تر از متوسط بوده و شرایط نامطلوبی دارد (جدول ۲). از دیگر ابعاد بسیار مهم در توسعه میان افزا، ویژگی های کالبدی است. از آنجایی که این ویژگی های با ابعاد پیشین دارای تفاوت ماهوی است، این بعد به طور جداگانه و با استفاده از مطالعات میدانی و همچنین، نقشه های موجود بررسی شده است. در مجموع، برای مطالعه ویژگی های کالبدی محدوده مورد مطالعه، همان طور که پیشتر نیز اشاره شد، از شش شاخص دانه بندی قطعات، نوع کاربری، پایداری بنا، تعداد طبقه، تراکم و میزان نفوذپذیری به تفکیک بلوک های شهری استفاده شد.

جدول ۲. وضعیت محله از نظر ابعاد و شاخص های سه گانه توسعه میان افزای شهری

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

بعد	میانگین بعد	شاخصها	میانگین شاخصها	بعد	میانگین بعد	شاخص ها	میانگین شاخصها
بافت	اقتصادی	حس تعلق	۳.۳۸	زیست محیطی	۲.۴۶	استطاعت مالکین	۲.۲۵
		امنیت ذهنی	۳.۱۶			تسهیلات مالی و اعتباری	۲.۶۸
		امنیت عینی	۳			الودگی	۳.۰۷
		مشارکت	۳.۰۸			چشم انداز	۳
	۳.۱	اعتماد	۲.۷۳	---	---	---	---
		آگاهی	۲.۲۰				
		انسجام	۳.۶۶				
		شبکه	۳.۵۷				

درباره دانه بندی قطعات، از جمله مشکلات بافت های فرسوده وجود قطعات کوچک است. هرچه اندازه قطعات پایین تر باشد، آن قطعات ظرفیت پائینی برای توسعه میان افزا خواهند داشت که یکی از دلایل آن به صرفه نبودن سرمایه گذاری در آنها برای تأمین مسکن است. جدول ۳ دانه بندی قطعات محله

صومعه‌یجار را نشان می‌دهد و متوسط قطعات تمامی بلوک‌های محله صومعه‌یجار بالای ۲۰۰ متر است. از این رو، از نظر شاخص دلنه‌بندی قطعات، این محله ظرفیت مناسبی دارد. برای هر یک از موارد مورد بررسی جدولی تهیه شده؛ اما با توجه به محدودیت صفحه‌ها برای ارائه مقاله امکان ارائه همه جداول نبوده و از این رو، به توضیحات بسنده شده و فقط جدول دانه‌بندی قطعات ارائه شده است.

جدول ۳. دانه‌بندی قطعات به تفکیک بلوک

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

شماره بلوک	مساحت کلی	تعداد قطعات	متوسط قطعه	بزرگترین قطعه	کوچکترین قطعات	شماره بلوک	مساحت کلی	تعداد قطعات	متوسط قطعه	بزرگترین قطعه	کوچکترین قطعات
۱	۳۲۵۸	۱۵	۲۱۷	۳۵۳	۱۵۱	۵	۴۵۷۴۹	۲۰۶	۲۲۲	۵۶۰	۱۱۰
۲	۷۱۸۳۰	۳۳۱	۲۱۷	۳۸۲	۴۴	۶	۴۸۹۷۲	۲۱۲	۲۳۱	۳۱۸	۵۴
۳	۷۴۵۸۷	۳۳۹	۲۲۰	۵۴۶	۶۰	۷	۶۳۱۲۸	۲۷۲	۲۳۲	۸۸۶	۱۰۶
۴	۵۹۰۴۹	۲۹۴	۲۰۱	۴۵۰	۹۸	-	-	-	-	-	-

در کنار توجه به دانه‌بندی قطعات، توجه به نوع کاربری موجود در شهرها در ارتباط با توسعه میان‌افزا نیز از اهمیت زیادی برخوردار است. در محدوده مورد مطالعه اراضی بایر، حمل‌ونقل و انبار و صنایع کارگاهی از قابلیت‌های خیلی بالایی برای توسعه میان‌افزا برخوردارند و در عوض، اماکن مذهبی از جمله کاربری‌هایی هستند که نمی‌توانند در تأمین مسکن مؤثر باشند و با توجه به جایگاه اعتقادی ویژه این کاربری، قابلیت به‌کارگیری آنها در توسعه میان‌افزا بسیار کم است؛ علاوه بر این، بناهای تاریخی نیز با توجه به اینکه هویت و شناسنامه یک شهر را بیان می‌کنند از لحاظ هنری، تاریخی، فرهنگی، اقتصادی و غیره دارای اهمیت بوده و در جذب گردشگر و درآمدزایی برای شهر و شهروندان مؤثر است و استفاده از آنها برای توسعه میان‌افزا محدود است. با توجه به مطالعات انجام‌شده، کاربری‌های هر بلوک محله برحسب تعداد قطعه و درصد فراوانی آنها آورده شده است. پایداری بناهای شهری در توسعه میان‌افزا از شاخص‌های بسیار مهم است. بناهای تخریبی دارای بیشترین ظرفیت، بناهای مرمتی و قابل قبول دارای ظرفیت متوسط و بناهای نوساز دارای ظرفیت پایین توسعه میان‌افزا هستند.

شاخص تعداد طبقات نیز از جمله ویژگی‌های مهم در توسعه میان‌افزای شهری است. هر چه تعداد ساختمان‌ها با طبقات بالاتر در بلوک وجود داشته باشد، ظرفیت آن بلوک از نظر توسعه میان‌افزا کاهش می‌یابد. از آنجاکه در تمامی بلوک‌ها بیشترین فراوانی متعلق به ساختمان‌های یک و دو طبقه است، از لحاظ

تعداد طبقات ظرفیت مناسبی در محله دیده می شود. طبقات رابطه نزدیکی با میزان تراکم ساختمانی دارد؛ به این معنی که هر چه تراکم ساختمانی در بافت پایین تر باشد، ظرفیت توسعه درونی بافت بیشتر می شود. با توجه به پهنه بندی محدوده در زون R112 که پهنه مسکونی عام، تراکم کم و مسکونی دو طبقه است و حداکثر تراکم قابل واگذاری ۱۲۰ درصد است، از نظر تراکم ظرفیت مناسبی را دارد.

نفوذپذیری آخرین شاخص مورد مطالعه است. قطعاتی که در کنار راههای با عرض کمتر از ۶ متر قرار دارند ظرفیت کمتری برای توسعه میان افزا در راستای تأمین مسکن دارند و قطعاتی که در کنار راههای بیشتر از ۶ متر قرار دارند، دارای ظرفیت برای توسعه میان افزا هستند. اگر ۵۰ درصد راههای بافت زیر ۶ متر باشد، آن بافت نفوذناپذیر است. از این نظر، به جز بلوک یک که ۲۸ درصد آن نفوذناپذیر است، سایر بلوکها نفوذپذیری اندکی دارند.

۵.۲. بررسی ظرفیت محله مورد مطالعه از نظر ابعاد توسعه میان افزا

ابتدا نرمال بودن داده ها برای تعیین نوع آزمون از نظر پارامتریک یا ناپارامتریک بودن، با بهره برداری از آزمونهای کولموگراف-اسمیرنف و شاپیروویلیک بررسی شد. نتایج آزمون (جدول ۴) نشان می دهد که داده ها دارای توزیع نرمال نیستند ($\text{sig} < 0.05$) و به همین دلیل، باید از آزمونهای ناپارامتریک بهره گرفت.

جدول ۴. آزمون نرمال بودن توزیع داده ها

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

شاپیروویلیک			کولموگراف-اسمیرنف			
Sig.	df	Statistic	Sig.	df	Statistic	
۰/۰۰۰	۳۵۰	۰/۹۷۴	۰/۰۱۰	۳۵۰	۰/۰۵۶	اجتماعی
۰/۰۰۰	۳۵۰	۰/۹۴۹	۰/۰۰۰	۳۵۰	۰/۰۹۰	اقتصادی
۰/۰۰۰	۳۵۰	۰/۹۰۷	۰/۰۰۰	۳۵۰	۰/۰۸۲	زیست محیطی

با توجه به نرمال نبودن داده ها (جدول ۴)، ظرفیت توسعه میان افزا در محله در ابعاد سه گانه اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی با استفاده از آزمون ناپارامتریک علامت بررسی شده و نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است. همان طور که مشاهده می شود، میزان sig در هر سه بعد مورد بررسی، کمتر از ۰/۰۵ است و از این رو، می توان نتیجه گرفت که آزمون در هر سه بعد معنادار بوده و نتایج آن قابل استفاده است.

جدول ۵. آزمون علامت برای ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی محله صومعه بیجار

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

زیست محیطی	اقتصادی	اجتماعی	
-۳/۱۹۶	-۹/۹۶۴	-۴/۹۶۸	z
۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	Asymp. Sig. (2-tailed)

برای بررسی وضعیت کالبدی محله صومعه بیجار از تحلیل خاکستری استفاده شده است. قابل ذکر است که با توجه به محدودیت صفحات از ارائه مراحل کار خودداری شده و نتایج ارائه شده است. رتبه‌بندی بلوک‌های مورد مطالعه براساس ظرفیت کالبدی توسعه درونی انجام شده است. بنابراین، ابتدا میزان اهمیت هر یک از شاخص‌های کالبدی مشخص شده است. برای تعیین وزن هر یک از شاخص‌های کالبدی از تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و برای وزن شاخص‌ها از نظر ۲۰ کارشناس استفاده شده است.

برای تعیین اولویت بلوک‌ها براساس شاخص‌های مورد مطالعه، نخست داده‌های مربوط به شاخص‌های کالبدی تعیین شده گردآوری شده است. این داده‌ها به‌عنوان ماتریس اصلی تصمیم‌گیری ارائه شده است. این ماتریس با توجه به نظر خبرگان از طریق طیف ۹ تایی ساعتی امتیازدهی شد. در شکل ۳ اولویت هر بلوک با توجه به نزدیکی به عدد یک ترسیم شده است. رتبه‌بندی نهایی ظرفیت توسعه میان‌افزا به تفکیک بلوک با توجه به شاخص‌های شش‌گانه در شکل ۴ آورده شده است که با استفاده از مدل تحلیل خاکستری، بلوک یک بیشترین ظرفیت و بلوک‌های شش، چهار، دو، پنج، هفت و سه در رتبه دوم تا هفتم قرار گرفته‌اند.

برای اولویت‌بندی شاخص‌های توسعه میان‌افزا از تکنیک AHP استفاده شده است. مقایسه زوجی شاخص‌ها توسط ۲۰ کارشناس انجام شده و با استفاده از نرم افزار Expert Choice وزن ابعاد مختلف مؤثر در توسعه میان‌افزا و شاخص‌ها با میزان سازگاری ۰.۰۹ محاسبه شد. در مرحله بعد برای رتبه‌بندی، وزن‌ها در میانگین ضرب شده است. میانگین از طریق پرسش‌نامه مردمی، برداشت و اطلاعات موجود در طرح‌های مربوطه استخراج شده است. امتیاز به‌دست‌آمده هر چه بیشتر باشد، اولویت شاخص و در نتیجه، تأثیرگذاری آن در توسعه میان‌افزا بیشتر است.



شکل ۴. رتبه‌بندی ظرفیت کالبدی
صومعه‌بیجار



شکل ۳. رتبه‌بندی بلوک‌ها بر حسب ظرفیت
کالبدی

پس از رتبه‌بندی ظرفیت‌ها نوبت به رتبه‌بندی شاخص‌ها و ابعاد می‌رسد. نتیجه بررسی شاخص‌ها در جدول ۶ نشان داده شده است. طبق امتیاز به‌دست‌آمده در بین شاخص‌های ده‌گانه بعد اجتماعی، مشارکت با امتیاز (۰.۵۳۹) در سطر نخست جای گرفته است و شاخص‌های دیگر به‌ترتیب، انسجام اجتماعی با امتیاز (۰.۴۶۱۱۶) دوم، شبکه اجتماعی با امتیاز (۰.۴۱۰۵۵) سوم، میزان آگاهی با امتیاز (۰.۳۶۰۸) چهارم، اعتماد با امتیاز (۰.۳۴۱۲۵) پنجم، امنیت عینی با امتیاز (۰.۲۵۲) رتبه ششم، حس تعلق با امتیاز (۰.۲۳۳۲۲) رتبه هفتم، امنیت ذهنی با امتیاز (۰.۲۰۸۵۶) رتبه هشتم، ویژگی خانوار با امتیاز (۰.۱۱۴) در رتبه نهم و بهره‌وری زمین با امتیاز (۰.۰۹۵) در رتبه آخر قرار گرفته است.

در بین شاخص‌های بعد اقتصادی، شرایط بازار با امتیاز (۲.۰۶۴) در رتبه نخست، شاخص حمایت مالی با امتیاز (۰.۶۰۰۳۲) در رتبه دوم و شاخص استطاعت مالکین با امتیاز (۰.۱۹۸) در رتبه سوم قرار گرفته است. ارزش زمین، میزان تقاضا و هزینه ساخت در توسعه مجدد نقش مهمی ایفا می‌کنند و در صورت مناسب بودن شرایط بازار، ساخت مجدد بناهای قدیمی و زمین‌های خالی سرعت می‌یابد در نتیجه، شرایط بازار در رتبه نخست قرار می‌گیرد. با توجه به وضعیت اقتصادی، حمایت‌های مالی، به‌ویژه حمایت‌های تشویقی و وام‌های مناسب بازسازی، می‌تواند مفید باشد. در نتیجه، حمایت مالی در رتبه دوم قرار می‌گیرد. استطاعت مالکین نیز با توجه به وضعیت ضعیف مردم محله صومعه‌بیجار در رتبه آخر قرار گرفته است. در بین شاخص‌های بعد زیست‌محیطی، چشم انداز با امتیاز (۱.۳۲۹) در رتبه اول، عدم آلودگی با امتیاز (۱.۱۸۰۹) در رتبه دوم و

فضای سبز با امتیاز (۰.۰۰۰۸۵) در رتبه سوم جای گرفته است. در بین شاخص‌های بعد کالبدی، پایداری بنا با امتیاز (۱.۴۲۲) در رتبه یکم، دانه‌بندی قطعات با امتیاز (۰.۶۳) در رتبه دوم، تعداد طبقه با امتیاز (۰.۵۸۸) در رتبه سوم، تراکم با امتیاز (۰.۳۲۵۶) در رتبه چهارم، نوع کاربری با امتیاز (۰.۱۸۸) در رتبه پنجم و میزان دسترسی با امتیاز (۰.۰۸۸) در رتبه آخر قرار دارند.

جدول ۶. رتبه‌بندی شاخص‌های مورد مطالعه در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

رتبه	امتیاز	میانگین	وزن	شاخص	بعد	رتبه	امتیاز	میانگین	وزن	شاخص	بعد	
۱	۲.۰۶	۳	۰.۶۸۸	شرایط بازار	اقتصادی	۱	۰.۵۴	۳.۰۸	۰.۱۸	مشارکت	اجتماعی	
۲	۰.۶۰	۲.۶۸	۰.۲۲۴	حمایت مالی		۲	۰.۴۶	۳.۶۶	۰.۱۳	انسجام اجتماعی		
۳	۰.۲۰	۲.۲۵	۰.۰۸۸	استطاعت مالکین		۳	۰.۴۱	۳.۵۷	۰.۱۲	شبکه اجتماعی		
۱	۱.۳۳	۳	۰.۴۴	چشم انداز	زیست محیطی	۴	۰.۳۶	۲.۲	۰.۱۶۴	میزان آگاهی		
۲	۱.۱۹	۳.۰۷	۰.۳۹	عدم آلودگی		۵	۰.۳۴	۲.۷۳	۰.۱۲۵	اعتماد		
۳	۰.۰۰	۰.۰۰۵	۰.۱۷	فضای سبز		۶	۰.۲۵	۳	۰.۰۸۴	امنیت عینی		
۱	۱.۴۲۲	۳	۰.۴۷۴	پایداری بنا	کالبدی	۷	۰.۲۳	۳.۳۸	۰.۰۶۹	حس تعلق		
۲	۰.۶۳	۳.۵	۰.۱۸	دانه‌بندی قطعات		۸	۰.۲۱	۳.۱۶	۰.۰۶۶	امنیت ذهنی		
۳	۰.۵۸۸	۳.۵	۰.۱۶۸	تعداد طبقه		۹	۰.۱۱	۳	۰.۰۳۸	ویژگی خانوار		
۴	۰.۳۲۵۶	۳.۷	۰.۰۸۸	تراکم		۱۰	۰.۱۰	۲.۵	۰.۰۳۸	بهره‌وری زمین		
۵	۰.۱۸۸	۴	۰.۰۴۷	نوع کاربری								
۶	۰.۰۸۸	۲	۰.۰۴۴	میزان دسترسی								

نتیجه بررسی ابعاد نیز که خود برآیندی از شاخص‌های مورد مطالعه است، در جدول ۷ نشان داده شده است. در بین ابعاد مؤثر در توسعه میان‌افزا، بعد کالبدی با امتیاز (۱/۴۹) در رتبه نخست، بعد اقتصادی با امتیاز (۰/۶۱) در رتبه دوم، بعد زیست‌محیطی با امتیاز (۰/۲۷) در رتبه سوم و بعد اجتماعی با امتیاز (۰/۲۲) در رتبه آخر قرار گرفته است.

جدول ۷. رتبه‌بندی ابعاد مؤثر در توسعه میان‌افزای محله صومعه‌بیجار

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷

شاخص	وزن	میانگین	امتیاز	رتبه	شاخص	وزن	میانگین	امتیاز	رتبه
کالبدی	۰.۴۵۳	۳.۲۸	۱.۴۹	۱	زیست محیطی	۰.۰۸۸	۳.۰۴	۰.۲۷	۳
اقتصادی	۰.۲۴۷	۲.۴۶	۰.۶۱	۲	اجتماعی	۰.۰۷۲	۳.۱	۰.۲۲	۴

۶. نتیجه‌گیری

جلوگیری از رشد بدقواره شهری در قالب توسعه میان‌افزای شهری، نیازمند فراهم‌بودن شرایطی در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و کالبدی است. بدون وجود آمادگی لازم برای دستیابی به توسعه‌ای از این دست، هر گونه برنامه‌ریزی و هزینه بی‌فایده خواهد بود. بنابراین، شناسایی وضعیت کلی محدوده مورد برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی مناطقی که پذیرای چنین توسعه‌ای هستند، می‌تواند نقش مهمی در موفقیت‌آمیزبودن برنامه‌ها داشته باشد.

در این میان، شهرها بنابر ماهیت خود براساس مقیاس یا سایر ویژگی‌های خود، بسترهای متفاوتی برای شکل‌گیری توسعه درونی به‌طور اعم و توسعه میان‌افزای شهری به‌طور اخص فراهم می‌کنند. قابل ذکر است که پیچیدگی‌های حاکم بر شهرها، برنامه‌هایی با محوریت تعاملات انسانی بر مبنای ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی در ارتباط با ویژگی‌های کالبدی را دشوار می‌کند. همان‌طور که اشاره شد، شهرها علاوه بر مقیاس، که خود نقشی بسیار اثرگذار در زمینه‌سازی توسعه شهری دارد، از نظر ویژگی‌های خود نیز در توسعه میان‌افزای شهری از ارزش‌گذاری یکسانی برخوردار نیستند و تفاوت‌هایی گاه بسیار شدید در مناطق مختلف یک شهر دیده می‌شود. از جمله موضوع‌های مهم در شهرها وجود بافت‌های فرسوده شهری است که معمولاً به‌عنوان مناطقی با مشکلات خرد و کلان اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و غیره مفهوم‌سازی شده‌اند.

در این پژوهش، یکی از محله‌های واقع در بافت فرسوده شهر رشت، به نام محله صومعه‌بیجار، برای بررسی ظرفیت‌های این نوع توسعه در ابعاد مختلف مطالعه شد. نتیجه مطالعات نشان می‌دهد، این محله برخلاف آنچه که تصور می‌شود، آمادگی نسبتاً خوبی برای توسعه از نوع میان‌افزا دارد. هر چند که به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین موضوعاتی که نیازمند توجه جدی است، اعتمادسازی مسئولان برای ساکنین محله برای اجرای بهینه طرح‌هایی مانند طرح‌های توسعه شهری است؛ چراکه ساکنین این محله از سطح اعتماد چندان بالایی نسبت به چنین طرح‌هایی برخوردار نیستند و این عامل می‌تواند در مجموع موفقیت طرح‌های

توسعه‌ای از نوع میان‌افزا را با چالش‌هایی روبه‌رو کند. به‌جز مقوله پراهمیت اعتماد، آنچه در زمینه متغیر اجتماعی دارای اهمیت است، سطح پایین آگاهی ساکنان است که این امر خود می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر کاهش اعتماد اجتماعی ساکنین باشد و در نتیجه، بسیاری از بی‌اعتمادی‌های مشاهده‌شده می‌تواند ناشی از عدم آشنایی جامعه مورد بررسی از اصول و اهداف توسعه شهری باشد؛ اما همان‌طور که پیشتر آمد، در مجموع محله صومعه‌بیجار از نظر سایر شاخص‌های اجتماعی وضعیت نسبتاً مطلوبی دارد و به همین دلیل می‌توان امیدوار بود با تلاشی دوچندان بتوان با افزایش آگاهی ساکنان از یک‌سو و جلب اعتماد آنان از سوی دیگر وضعیت بهتری در وضعیت اجتماعی آنها درباره توسعه میان‌افزای شهری ایجاد کرد.

رتبه نخست بعد اجتماعی به مشارکت تعلق دارد. اهمیت این موضوع آن است که توسعه دوباره بافت شهری بدون مشارکت مردم با سازمان‌های مسئول غیر ممکن است. انسجام اجتماعی و شبکه اجتماعی که سرمایه‌های اجتماعی محسوب می‌شوند، رتبه دوم و سوم و آگاهی که با افزایش آن شرکت در طرح‌های توسعه موجب عملیاتی‌شدن توسعه مجدد می‌شود، رتبه چهارم و اعتماد که لازمه مشارکت است، در رتبه پنجم قرار گرفته است. در بعد اقتصادی همان‌طور که پیش‌بینی می‌شد، نمی‌توان انتظار چندانی از ساکنان بافت‌های فرسوده شهری برای مشارکت در طرح‌های توسعه‌ای داشت؛ زیرا هر چند که سکونت افرادی با وجهه مطلوب اجتماعی در این‌گونه مناطق بر مطلوبیت اجتماعی آن اثرات مثبتی دارد، اما عموماً روح فقر اقتصادی بر این جامعه مسلط است و از این‌رو، بدیهی است که افراد نتوانند حضور مؤثری داشته باشند. حتی ساکنین در صورت فراهم‌شدن شرایط استفاده از تسهیلات مالی و اعتباری نیز نمی‌توانند از عهده پرداخت اقساط آن نیز برآیند. از این‌رو، برنامه‌ریز ناگزیر است تا از ظرفیت‌های دیگری مانند بسته‌های حمایتی ویژه دولتی و یا سرمایه‌گذاران بخش خصوصی استفاده کند.

جدا از جنبه انسانی توسعه میان‌افزا در محله صومعه‌بیجار، بخش کالبدی و زیست‌محیطی نیز دارای اهمیت است. چشم‌انداز این محله به دلیل ایجاد حس تعلق که آثار تاریخی، طبیعی و مذهبی در افراد محله به وجود می‌آورند و موجب دلبستگی افراد و علاقه‌مندی به توسعه مجدد بافت در آنها می‌شود در رتبه نخست، عدم آلودگی به دلیل آنکه می‌تواند موجب جذب جمعیت شود در صورتی که آلودگی بافت جاذبه‌ای برای افراد حاشیه‌نشین و زاغه‌نشین و رهاشدن بافت توسط اهالی اصلی محل می‌شود، در رتبه دوم قرار گرفته است. فضای سبز به علت کمبود شدید در محله در رتبه آخر قرار گرفته است. در بخش کالبدی نیز نتایج نشان می‌دهد که این محله از دو بعد در وضعیت مطلوبی قرار دارد و جز پاره‌ای موارد؛ مانند

وجود اماکن مذهبی و برخی بناهای تاریخی که البته به نظر می‌رسد قابل رفع باشد، دغدغه کمی از این نظر برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری وجود دارد.

در بعد کالبدی زمین‌های بایر و ساختمان‌های تخریبی و بناهای ناپایدار که قابلیت استفاده ندارند، منابع اصلی برای توسعه میان‌افزا به حساب می‌آیند و به همین دلیل، پایداری بنا در رتبه اول قرار گرفته است و هر چه دانه‌بندی این قطعات بزرگتر باشد، برای توسعه مجدد کاراتر است. در نتیجه، تعداد قطعات در رتبه دوم جای دارد و بناهایی که تعداد طبقات کمتری دارند، با توجه به سبک آپارتمان‌نشینی که امروزه در اکثر شهرها به علت افزایش جمعیت، کمبود زمین و غیره در حال افزایش هستند، برای توسعه میان‌افزا مناسب‌ترند؛ زیرا احتمال قدیمی‌بودن و مشارکت صاحبان ملک با واحد کمتر امکان‌پذیرتر است. تراکم با تعداد طبقه و سطح اشغال رابطه مستقیم دارد. هر چه تراکم بیشتر باشد، ظرفیت توسعه در بافت کاهش می‌یابد. اهمیت تعداد طبقه و تراکم در رتبه سه و چهار نیز به این علت است. از آنجا که توسعه میان‌افزا برای تحقق‌پذیری خود به بناهای تخریبی، قطعه زمین‌های خالی و ساختمان‌های غیر قابل استفاده که غالباً در نواحی توسعه‌یافته قرار دارند نیاز دارد، بعد کالبدی در اولویت قرار گرفته است. لازمه استفاده از بعد کالبدی در توسعه میان‌افزا، هزینه‌کردن برای ظرفیت‌های موجود است که نیاز به سرمایه دارد. در نتیجه، بعد اقتصادی در رتبه دوم قرار گرفته است.

مقایسه پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که در بعد خارجی بیشتر مطالعات به‌گونه‌ای بررسی اثرات توسعه میان‌افزا است؛ یعنی این توسعه در دستور کار قرار گرفته و سپس پژوهشگرانی اثرات آن را سنجیده‌اند و از این‌رو، با پژوهش حاضر که قصد ظرفیت‌سنجی را داشته، تفاوت ماهوی دارند. در بعد داخلی نیز از آنجایی که نمونه روشنی برای انجام توسعه میان‌افزا وجود ندارد، پژوهش‌های انجام‌شده با رویکرد پژوهش حاضر انجام شده که البته بخش مهمی از این پژوهش‌ها به دنبال پهنه‌بندی شهر برای اجرای این نوع توسعه بوده‌اند. پژوهش‌های بنی‌هاشمی و همکاران، نسترن و قدسی و زیاری و همکاران در این دسته بوده و از این نظر با پژوهش حاضر هم راستا بوده‌اند؛ اما به دلیل اینکه نتیجه آنها شناسایی پهنه‌های مناسب است، نتایج آنها قابل مقایسه با یکدیگر و با این پژوهش نیست.

یافته‌های این پژوهش با نتیجه پژوهش داداش‌پور و همکاران قابل مقایسه است. در پژوهش ذکرشده، عوامل کالبدی کمترین تأثیر را در توسعه میان‌افزا داشتند؛ اما در این پژوهش این عامل تأثیرگذارترین عامل

در توسعه میان‌افزای محله صومعه‌بیجار شناسایی شده است؛ البته از آنجا که در هر حال وضعیت کالبدی محله‌ها یکسان نیست، نمی‌توان انتظار کسب نتیجه‌ای واحد و یا نزدیک به هم در این دو پژوهش داشت.

۷. پیشنهادها

در پایان می‌توان پیشنهادهای زیر را برای توسعه میان‌افزای محله صومعه‌بیجار ارائه کرد:

۱. بررسی وجود راه‌های زیر ۶ متر و امکان حذف آنها و افزودن به سطوح برای استفاده بهینه از فضا.

۲. استفاده از ظرفیت تراکم پایین محله صومعه‌بیجار (با توجه به قرارگیری در پهنه R112).

۳. استفاده از بناهای تخریبی به‌ویژه در بلوک‌های بخش میانی محله با جهت شرقی-غربی.

کتابنامه

۱. احدنژاد، م.، احمدی، ل.، شامی، ا.، و حیدری، ت. (۱۳۹۲). بررسی روند توسعه درون شهری با تأکید بر تغییرات تراکم و کاربری اراضی، نمونه موردی بافت فرسوده شمالی شهر زنجان (۱۳۸۸-۱۳۷۵). *آمایش جغرافیایی فضا*، ۳(۸)، ۹۹-۱۱۹.
۲. پورجعفر، م.، خدائی، ز.، و پورخیری، ع. (۱۳۹۰). رهیافتی تحلیلی در شناخت مؤلفه‌ها، شاخصها و بارزهای توسعه پایدار شهری. *مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، ۳(۳)، ۳۶-۲۵.
۳. ثابت کوشکی نیان، م.، حاتمی نژاد، ح.، و حاتمی نژاد، ح. (۱۳۹۲). سنجش پارامترهای فیزیکی موثر در بافت‌های فرسوده (نمونه موردی: شهر طرکبه). *آمایش محیط*، ۶(۲۳)، ۷۸-۵۱.
۴. حسینی، ع.، پوراحمد، ا.، حاتمی نژاد، ح.، و رضایی‌نیا، ح. (۱۳۹۲). راهبردهای ساماندهی بافت فرسوده ی محله قیطره با استفاده از روش QSPM. *باغ نظر*، ۱۰(۲۴)، ۷۹-۹۰.
۵. حسینی، ه.، قدرتی، ح.، میره، م.، و زنگنه، ی. (۱۳۹۲). پایداری شهری بر بنیان توسعه مشارکت شهروندی (مطالعه موردی: شهر سبزوار). *جغرافیا و پایداری محیط*، ۳(۱)، ۶۶-۴۱.
۶. دهقان منشادی، م. (۱۳۸۵). *توسعه پایدار در سایه روشن شهر*، یزد: مفاخر.
۷. رازدشت، ع.، یغفوری، ح.، و ملکی، آ. (۱۳۹۱). مقیاس شاخص‌های پایداری شهر کوچک دهدشت با متوسط نظام شهری کشور با تأکید بر توسعه پایدار شهری. *آمایش محیط*، ۱(۱۸)، ۱۲۵-۱۴۴.
۸. رفیعان، م.، و شالی، م. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی سطوح توسعه‌یافتگی به تفکیک مناطق شهری. *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۱۶(۴)، ۴۹-۲۵.

۹. رهنما، م.، و خوشاب، ع. (۱۳۹۲). اولویتهای بهسازی و نوسازی بافت‌های فرسوده شهری در شهر جیرفت با تأکید بر شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی و کالبدی. پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۴(۲)، ۲۶-۹.
۱۰. زیاری، ک.، پوراحمد، ا.، و حمز پور، ر. (۱۳۹۵). شناسایی و بررسی پتانسیل‌ها و قابلیت‌های موجود زمین با تأکید بر توسعه میان‌افزا (مطالعه موردی: محلات شهر سردشت). مطالعات مدیریت شهری، ۷(۲۴)، ۷۹-۹۸.
۱۱. سرور، ر. (۱۳۹۰). بررسی ظرفیتهای بافت فرسوده و توانمندسازی آن (مطالعه موردی: شهر بافق). جغرافیا، ۹(۳۱)، ۱۲۴-۱۰۱.
۱۲. شاطریان، م.، و اشنوایی، ا. (۱۳۹۲). عوامل موثر در شکل‌گیری حاشیه نشینی در شهر کاشان نمونه موردی محله غربت‌ها و پمپ رعیتی. جغرافیا، ۱۱(۳۶)، ۲۰۱-۲۱۴.
۱۳. شرکت نوسازان شهر تهران. (۱۳۹۵). مطالعات راه‌اندازی دفاتر خدمات نوسازی در بافت فرسوده شهری و سکونتگاه‌های غیر رسمی (گونه‌بندی اقدام در بافتهای فرسوده در سکونتگاههای غیر رسمی).
۱۴. شعبان‌پور، م.، و حقیقت‌نائینی، غ. (۱۳۹۲). شناسایی بافت‌های فرسوده و نوع مداخله مناسب در آنها با استفاده از GIS و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (محدوده مورد مطالعه: محدوده درکه). نامه معماری و شهرسازی، ۶(۱۱)، ۱۳۰-۱۰۷.
۱۵. شیخی، ح.، ذاکر حقیقی، ک.، و منصوری، س. (۱۳۹۲). بررسی پراکنده روی شهر بروجرد و راهکارهای توسعه درونی آن. پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۴(۱۵)، ۵۶-۳۷.
۱۶. صارمی، ح. (۱۳۹۲). بررسی توسعه از درون شهر بروجرد. مدیریت شهری، ۱۲(۳۲)، ۳۱۰-۲۹۹.
۱۷. طبیبیان، م.، و غنی، ف. (۱۳۹۴). سنجش پتانسیل توسعه میان‌افزا در بافت مرکزی تهران. محیط‌شناسی، ۴۱(۴)، ۹۶۴-۹۴۳.
۱۸. عبداللهی، ع. ا. (۱۳۹۴). اولویت‌بندی شاخص‌های موثر توسعه پایدار شهری در شهر کرمان. جغرافیا، ۱۳(۴۷)، ۲۶۸-۲۵۳.
۱۹. عزیزی، م.م.، و آراسته، م. (۱۳۸۹). ارزیابی موفقیت طرح‌های تجمیع در بافت تاریخی شهر یزد نمونه موردی مجموعه‌های مسکونی نفت و خاتم، مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای، ۲(۵)، ۲۸-۱.

۲۰. عندلیب، ع. (۱۳۹۲). *اصول نوسازی شهری: رویکردی نو به بافت‌های فرسوده*، تهران: آذرخش. (کتاب اصلی در سال ۱۳۸۹ منتشر شده است)
۲۱. فرشچین، ا. ر.، رفیعیان، م.، و رمضانی، ر. (۱۳۹۸). بازتوسعه مراکز شهری در چارچوب رویکرد توسعه میان‌افزای مسکونی (نمونه موردی: محله بازار تجریش)، *آمایش جغرافیایی فضا*، ۹(۳۱)، ۳۸-۱۳.
۲۲. محمودی، و.، و ماجدی، و. (۱۳۹۱). برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری با رویکرد برنامه‌ریزی هسته‌ای (پیشنهادی برای برنامه‌ریزی توسعه پایدار شهری تهران). *راهبرد*، ۲۱(۴)، ۷۲-۴۳.
۲۳. معینی، س. م. (۱۳۹۲). *فرایندهای توسعه شهری طرح‌ها و برنامه‌ها (با تاکید بر طرح‌های تهران)*. تهران: آذرخش.
۲۴. موزرمی، س.، سرور، ر.، و شریعت پناهی، م. و. (۱۳۹۸). عوامل تاثیرگذار بر ظرفیت توسعه میان‌افزای شهری کلانشهر اهواز در قالب شاخصهای توسعه پایدار شهری با استفاده از تحلیل معادلات ساختاری، *نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی*، ۱۱(۲)، ۳۳۹-۳۲۷.
۲۵. موزرمی، س.، سرور، ر.، و شریعت پناهی، م. و. (۱۳۹۹). ارزیابی توسعه پایدار شهری با تاکید بر شاخصهای توسعه میان‌افزای شهری (مطالعه موردی: مناطق هشت گانه شهر اهواز). *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۲(۴)، ۱۳۳۷-۱۳۱۹.
۲۶. موسوی، م. ن.، قنبری، ح.، و اسماعیل زاده، خ. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی رابطه سرمایه اجتماعی و توسعه پایدار شهری مورد: شهرهای استان آذربایجان غربی. *جغرافیا و توسعه*، ۱۰(۲۷)، ۱۸-۱.
۲۷. نوریان، ف. و نتاج، آ. (۱۳۹۵). بررسی معیارهای ظرفیت سنجی توسعه مجدد در محدوده بافت قدیم بابل. *هنرهای زیبا*، ۲۱(۳)، ۳۸-۲۷.
۲۸. وارثی، ح. ر.، تقوایی، م.، و رضایی، ن. ا. (۱۳۹۱). ساماندهی بافت فرسوده شهری (نمونه موردی: شهر شیراز). *مجله علمی تخصصی برنامه ریزی فضایی*، ۲(۲)، ۱۵۶-۱۲۹.

29. Ahvenniemi, H., Pennanen, K., Knuuti, A., Arvola, A., & Viitanen, K. (2018). Impact of infill development on prices of existing apartments in Finnish urban neighbourhoods. *International Journal of strategic property management*, 22(3), 157-167.
30. Boggia, A., & Cortina, C. (2010). Measuring sustainable development using a multi-criteria model: A case study. *Journal of environmental management*, 91(11), 2301-2306.
31. Das, D. (2015). Hyderabad: Visioning, restructuring and making of a high-tech city. *Cities*, 43, 48-58.

32. Farris, J. T. (2001). The barriers to using urban infill development to achieve smart growth.
33. Holt, R. (2012). Redesigning Suburbia: Establishing a New Infill Development Model for Existing Suburban Communities .
34. Izadi, M. S., & Amiri, N. (2016). Internal development, concordant, balanced and stable pattern to develop and promote the urban quality, planning for redevelopment of urban military land. *BAGH-E NAZAR*, 13(41), 39-50 .
35. Izvin, D., Lez'Er, V., & Kopytova, A. (2018). The issues of infill development in cities of the Tyumen region. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 170, p. 01065). EDP Sciences.
36. Li, X., Yang, H., Li, W., & Chen, Z. (2016). Public-private partnership in residential brownfield redevelopment: case studies of Pittsburgh. *Procedia Engineering*, 145, 1534-1540 .
37. McConnell, V., & Wiley, K. (2010). Infill development: Perspectives and evidence from economics and planning. *Resources for the Future*, 10, 13 .
38. Ooi, J. T. L., & Le, T. T. T. (2013). The spillover effects of infill developments on local housing prices. *Regional Science and Urban Economics*, 43(6), 850-861 .
39. Pandit, A., Minné, E. A., Li, F., Brown, H., Jeong, H., James, J.-A. C., Xu, M. (2017). Infrastructure ecology: an evolving paradigm for sustainable urban development. *Journal of Cleaner Production*, 163, S19-S27 .
40. Parizadi, T., Varesi, H. R., & Zarabi, A. (2012). Urban infill development by emphasizing housing (Case study: Sanandaj city). *Journal of Sustainable Development*, 5(3), 112-120.
41. Shao, Z., Sumari, N. S., Portnov, A., Ujoh, F., Musakwa, W., & Mandela, P. J. (2021). Urban sprawl and its impact on sustainable urban development: a combination of remote sensing and social media data. *Geo-spatial Information Science*, 24(2), 241-255.
42. Soyinka, O., Siu, K. W. M., Lawanson, T., & Adeniji, O. (2016). Assessing smart infrastructure for sustainable urban development in the Lagos metropolis. *Journal of urban management*, 5(2), 52-64 .
43. United States environmental Protection agency, (2015) *attracting infill development in distressed communities: 30 strategies*, office of sustainable communities.
44. Wang, M. (2021). Polycentric urban development and urban amenities: Evidence from Chinese cities. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 48(3), 400-416.
45. Zhang, C., & Lu, B. (2016). Residential satisfaction in traditional and redeveloped inner city neighborhood: A tale of two neighborhoods in Beijing. *Travel Behaviour and Society*, 5, 23-36 .



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.84329.1326>

Modeling the Effects of High-Rise Construction on Urban Environmental Changes Using a Structural Equation Approach (Case study: Ahvaz Metropolis)¹

Niloofar Azarbarzin

PhD Student in Geography and Urban Planning, Department of Geography,
Payame Noor University, Tehran, Iran

Nafiseh Marsousi²

Associate Professor of Geography, Department of Geography, Payame Noor
University, Tehran, Iran

Amir Hossein Halabian

Associate Professor of Geography, Department of Geography, Payame Noor
University, Tehran, Iran

Mostafa Shahinifar

Assistant Professor of Geography, Department of Geography, Payame Noor
University, Tehran, Iran

Received: 8 September 2023 Revised: 28 November 2023 Accepted: 29 November 2023

Abstract

Today, an appropriate and sustainable density distribution in cities is vital to enhance the quality of life and improve the urban environment within the framework of urban development. The rising urban population, resource limitations, and the need for proper utilization of existing facilities underline the importance of paying further attention to the category of high-rise construction and urban environment in cities. In this regard, the main goal of the present study is to investigate the effects of high-rise construction on changes in the urban environment of Ahvaz. The statistical population included about 1,302,000 citizens of Ahvaz, from whom a sample of $n=386$ people was selected using the Cochran formula. The main instrument used in this study was a researcher-made questionnaire the content and construct validity of which were as well as its reliability were evaluated and confirmed using composite reliability. Data analysis was conducted by correlation analysis and structural equation modeling in SPSS and Smart PLS software. The results of structural equation modeling showed that, given the conceptual model of the test, there was a strong and significant relationship between research indicators

1. The article is an excerpt from the doctoral dissertation of the first author of the article at Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Corresponding Author; Email: marsousin@pnu.ac.ir

and the urban high-rise development trend. ($p < 0.05$). The model fit indices also revealed that data fits the conceptual model and, therefore, the model is confirmed. Also, the results of the one-sample t-test suggested that the highest impact on the change of urban high-rise construction on the urban environment was related to the livability index, followed by the economic index infrastructure index physical index environmental index, and social index, respectively.

Keywords: High-Rise Construction, Urban Environment, Density, SmartPls, Ahvaz City



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.84329.1326>

مقاله پژوهشی

مدل سازی اثرات بلندمرتبه سازی بر تغییرات محیط زیست شهری با رویکرد معادلات ساختاری (نمونه موردی: کلان شهر اهواز)^۱

نیلوفر آذربرزین (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)

n.azarbarzin@student.pnu.ac.ir

نفیسه مرصوصی (دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

marsousin@pnu.ac.ir

امیرحسین حلبیان (دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)

am_halabian@pnu.ac.ir

مصطفی شاهینی فر (استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)

shahini@pnu.ac.ir

صص ۷۵ - ۱۰۲

چکیده

امروزه دستیابی به توزیع تراکم مناسب و پایدار در سطح شهرها برای ارتقاء کیفیت زندگی و بهبود محیط زیست شهری از ضرورت های توسعه شهری محسوب می شود. توسعه روزافزون جمعیت شهرنشین، محدودیت منابع و لزوم بهره وری مناسب از امکانات موجود، اهمیت توجه به مقوله بلندمرتبه سازی و محیط زیست شهری در شهرها را دوچندان می کند. در همین راستا، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی اثرات بلندمرتبه سازی بر تغییرات محیط زیست شهری کلان شهر اهواز است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل حدود ۱۳۰۲۰۰۰ نفر از شهروندان اهواز بوده که از میان آنها، با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۶ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب و مطالعه و بررسی شدند. ابزار استفاده شده در این پژوهش، شامل پرسش نامه محقق ساخته ای است که روایی آن به صورت محتوایی (صوری) و سازه ای و پایایی آن با استفاده از پایایی ترکیبی تأیید شد. تحلیل داده ها از طریق تحلیل هم بستگی و الگویابی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزارهای SPSS و Smart PLS انجام شده است. نتایج مدل سازی معادلات

۱. مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول مقاله در دانشگاه پیام نور تهران است.

ساختاری نشان داد که با توجه به مدل مفهومی آزمون، رابطه معناداری^۱ بین شاخص‌های پژوهش با روند بلندمرتبه‌سازی شهری مشاهده شده است. ($p < 0/05$) و شاخص‌های برازش مدل نیز نشان از برازندگی و تناسب داده‌ها با مدل مفهومی و در نتیجه، تأیید مدل است. همچنین، نتایج حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان داد که بیشترین تأثیر بر تغییر بلندمرتبه‌سازی شهری بر محیط‌زیست شهری به ترتیب مربوط به شاخص زیست‌پذیری با رتبه اول، شاخص اقتصادی رتبه دوم، شاخص زیرساختی رتبه سوم، شاخص کالبدی رتبه چهارم، شاخص محیطی رتبه پنجم و در نهایت، شاخص اجتماعی رتبه آخر است. **واژگان کلیدی:** بلندمرتبه‌سازی، محیط‌زیست شهری، تراکم، SmartPls، شهر اهواز.

۱. مقدمه

شهر بارزترین نمود تمایل و نیاز بشر به جامعه مدنی است و به عنوان واقعیتی جغرافیایی، اقتصادی، سیاسی و جامعه‌شناختی در هر دوره‌ای از رشد و تحول خود از متغیرهای متعددی تأثیر پذیرفته و بر آنها تأثیر گذاشته است (لطیف‌عقیلی، میرعلی‌کتولی و جانبازقبادی، ۱۴۰۱، ص. ۱۲۴) به طوری که می‌توان گفت، گسترش بسیار زیاد شهرها در بسیاری از موارد بیش از افزایش جمعیت بوده که موجب شده است جهت استفاده بهینه از فضا، رویکرد بلندمرتبه‌سازی مطرح گردد (کای‌هی^۲، ۲۰۱۲، ص. ۴۷). درواقع، بلندمرتبه‌سازی به عنوان یکی از روش‌های ساخت شهرهای فشرده برای استفاده حداکثر از فضا و منابع محدود (رهنما و رزاقیان، ۱۳۹۲، ص ۱) و به منظور حفظ توازن میان توسعه عمودی و افقی در شهرها از سوی کارشناسان و متخصصین امور شهری همواره مورد تأکید قرار گرفته است (فرقانی، رهنما؛ صابری‌فر و رحیمی، ۱۳۹۹، ص. ۱۲۱). درواقع، ساخت‌وسازهای غیرقانونی و بی‌کیفیت، نبود نظارت و بی‌کفایتی مسئولان، مطالبه‌گر نبودن شهروندان، افزایش مسائل اجتماعی ناشی از مهاجرت، مشکلات زیست‌محیطی و آلودگی‌های محیطی و غیره همه این عوامل باعث پایین آمدن سطح کیفیت زندگی در نواحی شهری شده است (حیدری تمرآبادی و کرمی، ۱۴۰۱، ص. ۱۱۷). یکی از عوامل مهم این چالش‌ها، افزایش جمعیت ناشی از رشد طبیعی و مهاجرت‌های روستا-شهری است که منجر به ایجاد

1. Significance

2. Kai hi

تغییرات مهم در کیفیت محیط‌های شهری شده‌است (ولی‌پور، پاشاکلائی، کلایی، رضوانی و پیری، ۱۴۰۰، ص. ۲).

این تغییرات شامل رشد سکونتگاه‌های غیر رسمی، توسعه بی‌قواره شهری، برهم خوردن سیما و منظر شهری، افزایش آلودگی‌های ناشی از زباله‌ها و نخاله‌های شهری، آلودگی هوا و منابع آب است که چالش‌های خاص زیست‌محیطی در محیط‌های شهری ایجاد کرده است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت این چالش‌ها از یک‌سو نتیجه تراکم جمعیت در مناطق شهری و از سوی دیگر، نادیده گرفتن مقررات زیست‌محیطی است (هالیزه^۱، ۲۰۱۶، ص. ۲۶).

تراکم جمعیت در مناطق شهری منجر به گسترش بی‌رویه شهرها و تخریب هرچه بیشتر محیط‌زیست شهری شده و تهدیدی جدی در برابر کیفیت زندگی شهروندان به‌شمار می‌رود. بنابراین، از آنجایی که شهرها مصرف‌کننده ۳/۴ انرژی جهانی و عامل ۳/۴ آلودگی در جهان هستند، مسائل محیط‌زیست شهری چه از طریق کاهش تأثیر منفی شهرها بر محیط‌زیست و چه به‌وسیله تقویت نیروی بالقوه شهرها برای توسعه پایدار معضلی مهم برای مدیران شهری و ساکنان شهرها محسوب می‌شود (ذاکریان، موسوی و باقری کشکولی، ۱۳۹۲، ص. ۱۵۳).

در همین راستا، می‌توان گفت که روند رو به رشد جمعیت به همراه محدودیت زمین‌های شهری که تقاضای مسکن در آنها به‌طور فزاینده‌ای وجود دارد، از یک‌سو و افزایش قیمت زمین مستعد توسعه شهری از سوی دیگر بلندمرتبه‌سازی خصوصاً در کلان‌شهرها را ضروری ساخته است. استفاده حداکثری از فضا، تغییر الگوی ساخت‌وساز به سمت بلندمرتبه‌سازی را موجب شده است. به همین جهت، گسترش پراکنده مناطق شهری و آثار متعدد اقتصادی و اثرات محیط‌زیست بر رشد عمودی ساختمان‌ها، صاحب‌نظران مسائل شهری را به کنکاش برای یافتن راهبردهایی برای مقابله با این امر واداشت. تراکم ساختمانی از جمله مقوله‌هایی است که در طرح‌های شهری ایران به آن توجه شده و همچون ابزاری برای مهار توسعه شهر و تعادل‌بخشی فضایی به آن مطرح شده است (تاجیک، عسگری، نالایی و مهدی‌نیا، ۱۳۹۶، ص. ۱۶۳).

به‌طوری‌که می‌توان گفت، امروزه اهمیت وجود ساختمان‌های بلند در شهرهای بزرگ و حضور دائمی آنها به اثبات رسیده است. به‌گونه‌ای که افزایش قیمت زمین و دیگر مسائل زیست‌محیطی، نیاز به بلندمرتبه‌سازی برای جلوگیری از گسترش افقی شهرها، همچون یک راه حل اجتناب‌ناپذیر، می‌تواند در اغلب شهرهای بزرگ ایران و جهان باشد. اگرچه ارزیابی

1. Haliza

شاخص‌های محیط‌زیست شهری ضروری است؛ اما این ارزیابی تنها کافی نیست. آنچه باعث پایداری و متأثر از آن قرار می‌گیرد، عملکردی است که نیاز به ادغام ابعاد اقتصادی و اجتماعی برای شناسایی چگونگی فعل و انفعالاتی بین آنها دارد و می‌تواند باعث به حداقل و حداکثر رساندن فرصت‌ها و چالش‌های محیط‌زیستی در شهرها شود (برنامه محیط‌زیست ملل متحد^۱، ۲۰۱۲، ص. ۸).

اهواز به عنوان هفتمین شهر پرجمعیت ایران با جمعیتی حدود ۱۳۰۲۰۰۰ نفر، بزرگ‌ترین شهر منطقه جنوب غرب کشور است که در دهه‌های اخیر، تغییرات زیادی را تجربه کرده است. به‌طوری‌که به نظر می‌رسد این تغییرات متناسب با نیازها و با در نظر گرفتن ظرفیت‌های شهر انجام نشده است؛ تغییراتی از جمله بلندمرتبه‌سازی ساختمان‌ها بدون توجه به مسائل محیط‌زیست شهری. بنابراین، نبود یک برنامه‌ریزی صحیح، این شهر را در آینده‌ای نه‌چندان دور به شهری تبدیل خواهد کرد که زندگی در آن دچار مشکل خواهد بود؛ چراکه ساخت‌وساز ساختمان‌های بلندمرتبه و ایجاد آسمان‌خراش‌ها بدون توجه به شاخص‌های محیط‌زیست شهری به تدریج تأثیرات جبران‌ناپذیر خود را نه تنها بر کالبد فیزیکی شهر؛ بلکه در تمام اجزای سیستم شهر خواهد گذاشت.

بنابراین، می‌بایست با توجه به خواست و نیاز محیط، به ایجاد هر نوع تغییری در شهر اقدام نمود. از این رو، اهمیت بررسی این موضوع و در نظر گرفتن تمام جنبه‌های اثرگذار بر محیط‌زیست شهری بسیار پراهمیت به نظر می‌رسد. در راستای ارزیابی اثرات بلندمرتبه‌سازی بر تغییرات محیط‌زیست شهری کلان‌شهر اهواز، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال است که مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بلندمرتبه‌سازی بر تغییرات محیط‌زیست شهری کلان‌شهر اهواز کدامند؟

۲. پیشینه تحقیق

در زمینه بلندمرتبه‌سازی و شاخص‌های تغییرات محیط‌زیست شهری تحقیقاتی انجام شده است که در جدول ۱ به صورت مختصر به بررسی این تحقیقات پرداخته می‌شود.

1. Unep

جدول ۱. پیشینه پژوهش

منبع: (صدرالغروی و همکاران (۱۴۰۱)، بهزادی پور و همکاران (۱۴۰۱)، ولی پور و همکاران (۱۴۰۰)،
 فرقانی و همکاران (۱۳۹۹)، شیعه و همکاران (۱۳۹۷)، نظم‌فر و همکاران (۱۳۹۷)، صالحی و همکاران
 (۱۳۹۵)، درخشنده لزرجانی (۱۳۹۳)، نوگروهو و همکاران (۲۰۲۲)، جنرالوا و جنرالو (۲۰۲۰)، ژانک
 (۲۰۱۹)، حیاتی و صیادی (۲۰۱۲))

پژوهشگران/سال	عنوان پژوهش	نتایج
صدرالغروی، محمودی‌زرنندی و مهدی‌زاده‌سراج (۱۴۰۱)	تبیین برهم‌کنش مشخصات کالبدی ساختمان‌های بلندمرتبه بر پراکنش ذرات آلاینده با توجه به جریان هوای طبیعی، منطقه یک تهران	نتایج این پژوهش به انتخاب گزینه بهینه از بین ۹ مدل متفاوت ساختمان بلندمرتبه با سه تیپ فرم‌پلانی گوناگون و سه دسته ارتفاع متفاوت، به دست آمد. تغییر فرم و ارتفاع ساختمان‌ها تأثیر چشم‌گیری بر جریان هوای طبیعی و سرعت باد پیرامون بنا دارد. از این میان، گزینه بهینه با نمای سبز نیز بررسی شد تا تأثیر نمای سبز بر پراکندگی آلاینده‌ها مشخص شود. مکان‌یابی نادرست و غیراصولی ساختمان‌های بلند باعث تغییر الگوی طبیعی وزش باد و در نتیجه، موجب بروز اثرات ثانویه ناشی از رکود یا تشدید جریان باد خواهد شد و لذا، بر پراکنش ذرات معلق آلاینده مؤثر است. همچنین، ذرات معلق آلاینده را در اطراف ۹ مدل ساختمان بلند نشان داد که از این میان، فرم مربع با ۲۰ طبقه ارتفاع درموقعیت مشخص شده مناسب‌تر از سایر گزینه‌ها است.
بهزادی‌پور، داودپور و ذبیحی (۱۴۰۱)	سنجش ابعاد ادراک محیطی شهروندان درمیان ساختمان‌های بلند مرتبه، منطقه ۲۲ شهر تهران	نتایج پژوهش آنها نشان داد که «نقش زیبایی فرم و شکل ساختمان‌های بلندمرتبه» و «میزان هم‌خوانی ارتفاع با محیط پیرامون» در اولویت‌های اول و دوم تأثیرگذاری بر میزان ادراک محیطی در میان مؤلفه‌های کالبدی و «نقش خوانایی و مسیریابی» به‌عنوان عاملی مؤثر در میان مؤلفه‌های معنایی در ادراک ساختمان‌های بلندمرتبه بوده است که بیشتر براساس ادراک احساسی و شناختی بوده و ابعاد تفسیری و ارزش‌گذاری ادراک کمتر مورد اشاره شهروندان قرار دارد.
ولی‌پور و همکاران (۱۴۰۰)	تحلیلی بر اثرات توسعه فیزیکی شهرها بر آینده محیط‌زیست شهری، شهر جدید پرند	نتایج نشان داد، افزایش شاخص‌هایی چون نرخ رشد مهاجرت، توسعه کالبدی و نرخ رشد شهرنشینی تأثیرات مستقیمی بر افزایش مسائل زیست‌محیطی شهر جدید پرند در شاخص‌هایی چون آلودگی صوتی و هوا (واقع‌شدن در کمربندی تهران-ساوه و افزایش مهاجرت‌های آونگی از شهر جدید پرند به تهران و کرج) و

پژوهشگران/سال	عنوان پژوهش	نتایج
		آلودگی‌های محیطی ناشی از توسعه فیزیکی این شهر (آلودگی‌های ناشی از توسعه کالبدی و رشد ساخت‌وسازها) دارد.
فرقانی و همکاران (۱۳۹۹)	تحلیل اثرات بلندمرتبه‌سازی بر فرم شهری کلان‌شهر مشهد	نتایج بیانگر آن است که ساختمان‌های بلندمرتبه شهر مشهد در طی این دوره زمانی، از الگوی خودهمبستگی فضایی برخوردار بوده و می‌توان آن را دارای الگوی خوشه‌ای دانست. مطالعه تأثیرات این ساختمان‌ها بر فرم شهری نیز بیانگر الگوی چندمرکزی با مرکزیت غالب در هسته مرکزی (پیرامون حرم مطهر) با کاربری تجاری و اقامتی است که ایجاد چند هسته فرعی، نقش هسته اصلی را کاهش داده است و با توجه به مرکزیت اصلی و پراکنش خوشه‌های مختلف در سطح شهر، با پایداری فرم شهری ارتباط مثبتی دارد.
شیعه، وحید و صارمی (۱۳۹۷)	بررسی عوامل مؤثر در مکان‌یابی ساختمان‌های بلندمرتبه با تأکید بر پایداری محیط‌زیست شهر قزوین	نتایج نشان داد که هیچ الگویی در ایران برای مکان‌یابی ساختمان‌های بلند از جمله ساختمان‌های قزوین وجود ندارد و همچنین، ضوابط نیز به دلیل بی‌برنامگی و بی‌توجهی به عوامل شهرسازی یا مقوله‌های تأثیرگذار، محیط‌زیست را تخریب کرده‌اند و درنهایت، مؤلفه‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و کاربری اراضی به ترتیب رتبه ۱ تا ۳ را به خود اختصاص داده‌اند.
نظم‌فر، علوی و عشقی چهار برج (۱۳۹۷)	ارزیابی کیفیت محیط‌زیست شهری، سکونتگاه‌های شهری استان اردبیل	نتایج نشان داد که سکونتگاه‌های شهری شهرستان کوثر دارای شرایط کاملاً مطلوب، بیله‌سوار، نمین، سرعین دارای شرایط مطلوب، مشکین‌شهر در شرایط نسبتاً مطلوب، گرمی، خلخال و اردبیل با امتیازات منفی از شرایط نامطلوب و شهرستان پارس‌آباد در رتبه آخر و در وضعیت کاملاً نامطلوب قرار دارد. همچنین، وضعیت زیست‌محیطی در شهرستان‌هایی که جمعیت شهری بیشتری دارند، به مراتب نامطلوب‌تر از شهرستان‌هایی است که جمعیت شهری کمتری دارند.
صالحی، یآوری، وکیلی، وکیلی و پریور (۱۳۹۵)	ارزیابی اثرات بلندمرتبه‌سازی بر عملکرد جریان باد شهری، منطقه ۲۲ کلان‌شهر تهران	نتایج نشان داد به دلیل مکان‌یابی نادرست و غیر اصولی ساختمان‌های بلند در این منطقه، الگوی طبیعی وزش باد تغییر یافته و در نتیجه، موجب بروز اثرات ثانویه ناشی از رکود یا تشدید جریان باد شده و کوریدور ورودی هوا به شهر تهران را با مشکل جدی مواجه کرده است.
درخشنده لزرجانی (۱۳۹۳)	ارزیابی اثرات تراکم شهری بر پایداری محیط‌زیست شهری شهر ساری	نتایج نشان داد مناطقی که تراکم جمعیتی متوسط تا بالایی دارند، از نظر پایداری محیط‌زیست در وضعیت مطلوب‌تری نسبت به مناطق دارای تراکم پایین و نواحی حاشیه‌ای شهر قرار گرفته‌اند.

پژوهشگران/سال	عنوان پژوهش	نتایج
		بنابراین، آگاهی از وضعیت پایداری زیست‌محیطی نواحی مختلف شهری و شناخت وضع موجود، می‌تواند نقش مهمی در ارتقاء مدیریت و برنامه‌ریزی و تخصیص بهینه منابع برای بهبود رفاه ساکنین و حل مشکلات آنها داشته باشد.
نوگروهو، تریادی و ونوراهااردجو ^۱ (۲۰۲۲)	تأثیر ساختمان‌های بلند بر محیط حرارتی اطراف	نتایج نشان داد که جهت‌گیری‌های مختلف ساختمان‌ها نسبت به خورشید و باد می‌تواند مناطق اطراف را گرم یا خنک کند. اثر بادبان یک ساختمان بلند در معرض نور مستقیم خورشید می‌تواند باعث ایجاد نقاط داغ در پشت ساختمان شود. انتخاب مصالح ساختمانی و استفاده از سایه می‌تواند این اثر را کاهش دهد. اثر تونل باد می‌تواند باعث ایجاد مسیرهای سرد شود، به خصوص اگر منطقه سایه‌دار باشد. تلاطم هوا و جریان هوا با سرعت بالا براساس ارتفاع ساختمان می‌تواند باعث ایجاد شرایط ناخوشایند در محیط اطراف شود. بنابراین، ساختمان‌های بلند به شدت بر شرایط حرارتی محلی تأثیر می‌گذارند.
جنرالوا و جنرالو ^۲ (۲۰۲۰)	آینده‌پژوهی ساختمان‌های بلندمرتبه با کاربری مختلط	نتایج نشان داد که گنجاندن ساختمان‌های بلندمرتبه با کاربردهای مختلط در ساختار شهری، امکان استفاده بهینه از منابع زمین را فراهم می‌کند و خصوصیات کیفی محیط زندگی را به میزان قابل توجهی بهبود می‌بخشد.
ژانک ^۳ (۲۰۱۹)	بررسی تأثیرات توسعه شهر بر رشد آلاینده‌های زیست‌محیطی	نتایج نشان داد که فرم‌های شهری مختلف (برحسب تراکم‌های مسکونی، تمرکز شغلی و ترکیب کاربری زمین) به مقادیر گوناگونی زمین برای جمعیت و فعالیت‌ها نیاز دارند که منجر به سطوح مختلفی از مصرف انرژی و انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود.
حیاتی و صیادی ^۴ (۲۰۱۲)	تأثیر ساختمان‌های بلند در آلودگی محیط‌زیست	نتایج نشان داد که رشد آلودگی شهرها و کمبود زمین و قیمت زیاد آن اجتناب‌ناپذیر است و تأثیر بناهای بلند بر جریان هوا و پارامترهای آلودگی و به دنبال آن آلودگی هوا در شهرها رو به افزایش است.

1 Nugroho, Triyadi & Wonorahardjo

2. Generalova1& Generalov

3. Zheng & et al

4. Hayati & Sayadi

با توجه به پژوهش‌های یادشده، در مطالعات بلندمرتبه‌سازی شهری و محیط‌زیست شهری در کلان‌شهرهای جهان به‌خصوص در کلان‌شهرهای جهان سوم، یک شکاف نظری و تجربی مشاهده می‌شود. با اینکه مطالعه‌ها در قرن ۲۱ به سمت شناخت عوامل مؤثر و کلیدی در مطالعات بلندمرتبه‌سازی شهری و محیط‌زیست شهری رفته؛ ولی این الگوها و مدل‌ها کمتر مبتنی بر یک رویکرد تبیینی منسجم در تعیین عوامل بوده است و به‌صرف مستندسازی عوامل و سنجه‌ها از یک تحلیل روابط بین این عوامل و تأثیرپذیری آن از عوامل بیرونی ناکام مانده است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

این مطالعه از نظر ماهیت، از نوع پژوهش‌های کمی، با توجه به هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و به لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها، جزء تحقیقات توصیفی هم‌بستگی است که از بین روش‌های هم‌بستگی از روش تحلیل کوواریانس-واریانس بهره برده است. قلمرو مکانی تحقیق، شهر اهواز بوده و جامعه آماری حدود ۱۳۰۲۰۰۰ نفر از شهروندان شهر اهواز است که دارای سن بیشتر از ۲۰ سال بوده‌اند. ۳۸۶ نفر از شهروندان مورد نظر با استفاده از فرمول کوکران و به‌صورت نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی به‌عنوان نمونه برای مطالعه انتخاب شدند. ابزار اصلی پژوهش برای گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود. روایی ابزار تحقیق با نظرخواهی از کارشناسان و اساتید دانشگاه روایی صوری و همچنین، به‌صورت همگرا مورد ارزیابی و تأیید شده است. برای سنجش پایایی از ضرایب پایایی ترکیبی (بزرگتر از ۰/۷) و آلفای کرونباخ (بزرگتر از ۰/۷) استفاده می‌شود که در صورت مناسب بودن این ضرایب می‌توان گفت ابزار پژوهش پایاست.

در پژوهش حاضر، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از دو روش آمار توصیفی فراوانی، درصد فراوانی میانگین و انحراف معیار و آمار استنباطی تحلیل همبستگی و مدل معادلات ساختاری استفاده شد. لازم به توضیح است یکی از روش‌های آماری مورد استفاده در زمینه مدل‌سازی معادلات ساختاری روش حداقل مربعات جزئی است. نرم‌افزارهایی که از مدل‌سازی معادلات ساختاری بر پایه این روش آماری استفاده می‌کنند، نسبت به وجود شرایطی مانند هم‌خطی متغیرهای مستقل، نرمال نبودن داده‌ها و کوچک بودن نمونه سازگار هستند. در این راستا، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای مرتبط نظیر SPSS و SmartPLS استفاده شده است. در جدول ۲ به شناسایی شاخص‌ها و

زیرشاخص‌های مورد نظر پرداخته شده است.

جدول ۲. عوامل مربوط به بلندمرتبه‌سازی شهری و محیط‌زیست شهری

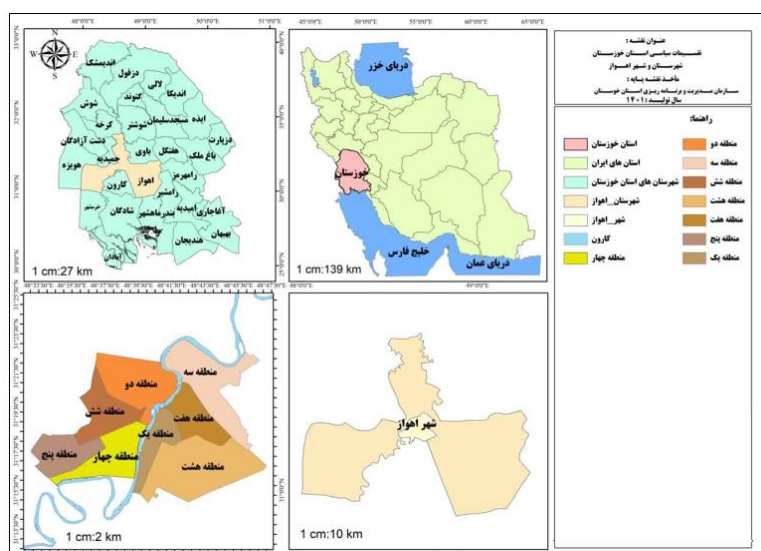
منبع: (ابوالحسنی و همکاران، ۱۳۹۲؛ مبهوت و همکاران، ۱۳۹۲؛ فیضی و اسدپور، ۱۳۹۲؛ صالحی و همکاران، ۱۳۹۵؛ شاکری و واقفی، ۱۳۸۵؛ رهنما و رزاقیان، ۱۳۹۳؛ دانش‌پور و همکاران، ۱۳۸۸؛ بهزادی‌پور و همکاران، ۱۴۰۰).

ردیف	شاخص	گویه‌ها
بلندمرتبه‌سازی شهری (متغیر مستقل)	اجتماعی	میزان رضایت از روند بلندمرتبه‌سازی، میزان رضایت از نمای ساختمان‌های بلندمرتبه در سطح شهر، وقوع جرایمی مثل دزدی، مصرف مواد، تعامل و ارتباط اجتماعی در ساختمان‌های بلندمرتبه، ایجاد فضا برای تعامل و ارتباط اجتماعی، تمایل به سکونت در ساختمان‌های بلندمرتبه، ایجاد محرمیت فضایی و بصری محله، وجود امنیت مردم، احساس تعلق و هم‌بستگی، تضادهای اجتماعی به دلیل وجود رفتارهای متضاد فرهنگ‌های مختلف، کاهش روابط انسانی.
	کالبدی	افزایش تراکم، فرسودگی واحد ساختمانی، رضایت از تحت‌الشعاع قرارگرفتن ساختمان محل سکونت، مناسب بودن متراژ و مساحت واحدهای مسکونی، اثر بلندمرتبه‌سازی و تراکم جمعیتی بر کمبود سرانه و فضاهای خدماتی، کاهش مدت سفرهای افراد و کاهش فاصله میان نقاط مختلف، هماهنگی با بافت مجاور، خط آسمان نامنظم، رنگ‌های ناهماهنگ، نماهای ناهمگون، ایجاد محرمیت فضایی و چشم‌انداز، اشرافیت و سایه‌اندازی، نمای شهری، طراحی فضای شهری، سیمای شهری، کاربری اراضی.
	اقتصادی	ارزش اقتصادی اراضی اطراف محله سکونت، امکان خرید یا اجاره مسکن با قیمت مناسب، میزان درآمد، تقاضا برای مسکن، واحدهای تجاری، سرمایه‌گذاری در حوزه آپارتمان‌سازی، ایجاد فرصت‌های شغلی در محل سکونت.
	زیست‌محیطی	افزایش عبور و مرور اتومبیل‌ها، شلوغی و ترافیک خیابان‌های محل سکونت، کیفیت آب، برق، گاز، استاندارد بودن عرض خیابان‌ها، ایمن بودن ساختمان‌ها در برابر سیل و زلزله و غیره، کیفیت پیاده‌روها برای عبور و مرور، دسترسی مناسب به خیابان‌های فرعی، اصلی و اتوبان‌ها، امنیت در پیاده‌راه‌ها، وجود پارکینگ‌های شهری، مسدود شدن مناظر شهری و ایجاد دید بصری نامناسب، هماهنگی و تعادل بین تراکم موجود و ظرفیت زیرساخت‌ها، نبود فاضلاب شهری.
محیط‌زیست شهری	محیطی	سایه‌اندازی و کاهش نورگیری ساختمان‌های هم‌جوار، بهره‌گیری ساختمان‌های پایین‌تر از تابش آفتاب، بهداشت و پاکیزگی، آلودگی هوا، تناسب جمعیت و کیفیت جمع‌آوری زباله، آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های ساخت‌وساز، ایجاد دید بصری نامناسب، وضعیت اقلیمی منطقه، جریان باد، تهویه طبیعی هوا.

شماره	عنوان	گویه‌ها
۳	بسیار مرتبط	افزایش مسائل و مشکلات مربوط به دفع و آلودگی فاضلاب و پسماند، جریان یافتن هوا و همچنین، نزدیکی به هوای آلوده بالارفته، سرانه فضای سبز شهری، دسترسی شهروندان به هوای آزاد و نور خورشید، میزان اثر زیست‌محیطی بلندمرتبه‌سازی بر تأمین آب، نحوه دفع فاضلاب، دفع زباله، باد، جریان هوا و ...، کیفیت و آلودگی آب، تأثیر آلودگی‌های زیست‌محیطی بر گسترش بلندمرتبه‌سازی.

۳. ۱. محدوده مورد مطالعه

شهر اهواز، به‌عنوان یکی از شهرهای بزرگ ایران و مرکز شهرستان اهواز و استان خوزستان از نظر جغرافیایی در ۳۱ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی در جلگه‌ای با ارتفاع ۱۸ متر از سطح دریا قرار گرفته و براساس آخرین آمار شهر اهواز در محدوده مصوب استانداری دارای ۱,۳۰۲,۵۹۱ نفر جمعیت بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). همچنین، براساس آخرین مستندات، شهر اهواز دارای ۸ منطقه شهری، ۳۴ ناحیه و ۱۲۴ محله است (معاونت برنامه‌ریزی شهری اهواز، ۱۳۹۶، ص. ۶). شکل ۱ بیانگر محدوده جغرافیایی شهر اهواز است.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر اهواز.

منبع: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان، ۱۴۰۲

۴. مبانی نظری تحقیق

در دنیای امروز، ساخت آسمان‌خراش‌ها به یک رویه معمول و اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است. پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری ساخت‌وساز و افزایش تقاضا برای استفاده بهینه از زمین، انگیزه‌ای قوی برای ساخت ساختمان‌های بلندمرتبه ایجاد کرده است (هو و سرکار^۱، ۲۰۲۰، ص ۴). تعریف دقیق و روشنی از طرف کارشناسان ساخت ساختمان وجود ندارد. از نظر مهندسی سازه ساختمان‌های بلند طراحی و پیاده‌سازی ساختمان در جهت نیروهای جانبی ناشی از باد و زلزله است که تأثیر این نیروها در ارتفاع بالا (حدود ۳۲ متر) بر سازه بیشتر است؛ اما از نظر معماری نسبت ارتفاع به قطر ۳.۱۴ است (تیمورفر، ۱۳۹۶، ص ۲۵).

فرم ساختمان‌های بلندمرتبه و محیط‌زیست شهری

عوامل بسیاری در شکل‌گیری فرم ساختمان‌های بلندمرتبه تأثیرگذارند؛ عواملی چون پاسخ‌گویی مناسب به زیبایی‌شناسی و مسائل سازه‌ای که همگی جزء متغیرها و اجزای معماری محسوب می‌شوند؛ حتی ضوابط و مقررات و مسائل شهرسازی هم می‌تواند از مسائل تأثیرگذار در این زمینه باشد؛ البته در پروژه‌ها و موقعیت‌های گوناگون میزان تأثیر و اولویت این متغیرها نسبت به یکدیگر تغییر می‌کند. در اینجا به مسائلی که بر طراحی فرم یک ساختمان بلند تأثیر می‌گذارد می‌پردازیم؛ از جمله مسائل تأثیرگذار در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (شکل ۲).



شکل ۲. عوامل تأثیرگذار بر فرم ساختمان‌های بلندمرتبه.

منبع: (سیدین و عقلی‌مقدم، ۱۳۹۲، ص. ۲۳۷)

با توجه به عوامل تأثیرگذار بر فرم ساختمان‌های بلند و با توجه به اینکه نمود بارز تحول در فضا و محیط‌زیست شهری، حاصل دگرگونی مفهوم و ماهیت شهر در تعریف و در چپستی آن است، تحول در عرصه محیط‌زیست شهری را می‌توان محصول پیشرفت فناوریانه، ارتقاء مفاهیم شهرنشینی و شهرگرایی، توسعه سیاست‌های فضایی و زیست‌محیطی، تغییر مناسبات میان انسان و محیط‌زیست شهری و غیره دانست که در مفهومی فراتر از عوامل طبیعی مؤثر در تحول فضا می‌گنجد. این تحول را می‌توان محصول نهایی میل انسان به تغییر در محدوده سکونتگاهی خود برای چیره‌شدن بر فضا دانست (روحی^۱، ۲۰۰۹؛ اسمیت^۲، ۲۰۱۰، ص. ۱۱۰).

از منظر کارسون محیط‌زیست شهری اکوسیستم و یا محیطی است که دارای اجزاء و عناصر مختلفی از جمله منابع، فرایندها و تأثیرات مربوط به جوامع گیاهی و حیوانی محلی، حیات انسانی، معادن، آب، خاک، هوا، محیط طبیعی، منابع، فرایندها و تأثیرات مرتبط با ساختمان‌ها، مسکن، جاده، تأسیسات، محیط اجتماعی و اقتصادی است؛ در نتیجه عملکرد و فعالیت انسان‌ها و تبدیل منابع و مواد اولیه به کالا و خدمات مورد نیاز در مقیاس شهر، محیط‌زیست شهری تحت تأثیر قرار می‌گیرد که این تأثیرات ممکن است

1. Rohe
2. Smith

مثبت و یا منفی باشد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۲ به نقل از های، هاروی و تالن).

گروه دیگری بحث تحول زیست‌محیطی را به ایجاد شهر عادلانه پیوند زده‌اند که در آن هر شخص می‌تواند با حضور در فضای شهری احساس راحتی کند و تلاش و وقت خود را وقف حفاظت از تصویر شهر نماید. بنابراین، در تعریف جامع‌تری از محیط‌زیست باید گفت محیط‌زیست به تمام محیطی اطلاق می‌شود که انسان به‌طور مستقیم و غیر مستقیم به آن وابسته است و زندگی و فعالیت‌های او در ارتباط با آن قرار دارد. از این‌رو، برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهری مقوله‌ای بسیار مهم در فضای شهری است (هاروی^۱، ۲۰۱۵، ص. ۴۲).

به این اعتبار لوفور، فیلسوف فرانسوی، بحث تحول فضاهای زیست‌محیطی را در مقیاسی فلسفی نگریسته است و با بیان مفهوم‌پردازی دیالکتیک محیط‌زیست شهری را به‌واسطه قرارگیری در معرض تبدیل شدن به کالاهایی با قابلیت اقتصادی در آستانه فروپاشی و نابودی تلقی نموده است (شیلدز^۲، ۲۰۲۰، ص. ۴۸). ارتباط میان شهرها و محیط‌زیست در نگاه اول تنها ارتباط میان دو واقعیت کاملاً فیزیکی و محسوس است؛ اما همین ارتباط کاملاً متأثر از فرایندهای سیاسی و اقتصادی و جریان‌های فرهنگی است و بر روی آنها تأثیر نیز می‌گذارد (بتون و همکاران^۳، ۲۰۰۸). براساس تعاریف موجود، محیط‌زیست شهری از سه بخش عمده تشکیل می‌شود: ۱. محیط ساخته‌شده ۲. محیط اقتصادی-اجتماعی ۳. محیط طبیعی؛ به تعبیر دیگر، شهر کالبدی انسان‌ساخت و روابط اقتصادی-اجتماعی حاکم بر آن است که در بستر طبیعی زمین شکل گرفته است (بهرام سلطانی، ۱۳۹۹، ص. ۶۰).

از دیدگاه محیط‌زیست، مهم‌ترین مرحله در طراحی شهری، مرحله توزیع کاربری‌های شهر است؛ زیرا تنها از طریق مکان‌یابی مناسب برای کاربری‌ها، تنظیم کاربری‌های هماهنگ با یکدیگر در یک فضای معین و جداسازی کاربری‌های معارض از یکدیگر می‌توان از بروز بسیاری از مسائل زیست‌محیطی ممانعت به عمل آورد. بر این مبنا،

1. Harvey

2. Shields

3. Benton et al

شناخت ویژگی‌های زیست‌محیطی هر کاربری ضرورت نام دارد (راینهام^۱، ۲۰۱۷، ص. ۷۸).

ارتباط بین بلندمرتبه‌سازی و محیط‌زیست شهری

درواقع، روند روبه‌رشد جمعیت شهرنشینی و فرایند شهرنشینی لزوم نگهداری از زمین‌های واقع در محدوده و حومه شهرها و زمین‌های با ارزش طبیعی است که برنامه بلندمرتبه‌سازی و فشرده‌سازی در دستور کار مجموعه مدیریت شهری قرار داده است (حنایی و مرادی، ۱۴۰۲، ص. ۸۶). رابطه بین جمعیت و ساخت‌وساز زمین، جنبه‌های اجتماعی و فیزیکی شهرنشینی را به هم مرتبط می‌کند و چگونگی تعامل شهرنشینی با بسیاری از تغییرات محیطی را تعیین می‌کند (لیو و همکاران^۲، ۲۰۲۱، ص. ۳).

بلندمرتبه‌سازی اثرات محیط‌زیستی زیادی از قبیل دگرگونی الگوی طبیعی وزش باد، تغییر مصنوعی دما، ایجاد خرداقلیم و سایه‌های وسیع، آلودگی سفره‌های آب‌های زیرزمینی و خاک، کاهش سطح اشغال زمین، کاهش سطوح نفوذناپذیری شهری و غیره را به شهر و نواحی شهری تحمیل کرده است (صالحی و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۶۸). بنابراین، به دلیل تأثیرات زیاد توسعه متراکم ساختمانی و بلندمرتبه‌سازی بر اقلیم محلی یک شهر (گارسیا و همکاران^۳، ۲۰۱۹) باید متغیرهایی مانند باد، گرما و تابش خورشیدی در فرایندهای تصمیم‌گیری برای انواع توسعه‌های شهری در نظر گرفته شود (مارشا و همکاران^۴، ۲۰۱۰؛ تسو و همکاران^۵، ۲۰۱۲). همان‌طور که کوکرجا^۶ (۱۹۷۸) بر تأثیر محیط فیزیکی و شرایط آب‌وهوایی و جوی بر طراحی و ساخت خانه‌ها تأکید داشت. درواقع، معیارهای زیست‌محیطی، بخش کلیدی حاکمیت محیطی هستند. ازجمله کاربردهای کلیدی آنها ارائه اطلاعات درمورد وضعیت محیط است (وانگ و همکاران^۷، ۲۰۲۰) شناسایی عوامل کلیدی مشکلات زیست‌محیطی، مقایسه عملکرد کشورهای مختلف در طول زمان، نظارت بر اثرات سیاست‌ها و پیشرفت در جهت اهداف آنها و افزایش آگاهی درمورد

1. Rainham
2. Liu et al
3. García et al
4. Marsh et al
5. Tsou et al
6. Kukreja
7. Wang et al

مسائل زیست‌محیطی برای پایداری محیطی بسیار ضروری هستند (هاریبابو^۱، ۲۰۲۱، ص. ۸۱۰؛ آل‌رایت و ابوت^۲، ۲۰۲۱، ص. ۸۱۱).

طبق گزارش اخیر چشم‌انداز محیط‌زیست جهانی، مسیرهای فعلی توسعه اقتصادی به‌سختی به ارتقاء کیفیت زندگی و پایداری محیطی برای میلیاردها نفر در شهرها منجر خواهد شد؛ زیرا اساسی‌ترین سیستم‌هایی که از زندگی انسان در روی زمین پشتیبانی می‌کنند شروع به گسستن می‌کنند. از این چشم‌انداز، واضح است که مدل توسعه کنونی از پایداری زیست‌محیطی فاصله زیادی دارد. با این حال، علی‌رغم وجود صدها معیار زیست‌محیطی، کشورها هنوز فاقد معیارهای طنین‌انداز و قوی برای نظارت بر عملکرد پایداری زیست‌محیطی خود در طیف وسیعی از مسائل زیست‌محیطی و منابع مرتبط هستند (زینالی عظیم، ۱۴۰۱، ص. ۴۷) باید توجه داشت که مانند دیگر پروژه‌های توسعه، پروژه‌های بلندمرتبه‌سازی با آثار منفی زیست‌محیطی همراه خواهند بود؛ اگر پیش از اجرای این پروژه‌ها ملاحظات زیست‌محیطی مدنظر قرار بگیرد، نه تنها به حذف یا کاهش آثار منفی می‌انجامد؛ بلکه با افزایش تأثیرات مثبت توسعه پایدار شهری را تسریع می‌کند (شیعه و همکاران، ۱۳۹۷، ص. ۸۷۹).

نظریه‌های شهری مرتبط با بلندمرتبه‌سازی و محیط‌زیست شهری

۱. **نظریه توسعه پایدار شهری:** درواقع، رایج‌ترین مفهوم توسعه پایدار همان است که در کنفرانس توسعه و محیط‌زیست در ریودوژانیرو به کار گرفته شد. طبق این مفهوم، توسعه پایدار توسعه‌ای است که ضمن آنکه به نیازهای کنونی جامعه بشری پاسخ‌گوست، توان‌های نسل آینده را برای برآورده ساختن نیازها و خواسته‌هایشان به‌مخاطره نمی‌اندازد. شهر پایدار، شهری است که در آن همه شهروندان در تصمیم‌گیری‌ها مشارکت فعال دارند و از دستاوردهای توسعه به طور برابر بهره‌مند می‌شوند. همچنین، این شهر با حفظ محیط زیست و منابع طبیعی، آینده‌ای پایدار را برای نسل‌های آینده تضمین می‌کند. (آدوس، ۱۳۹۵، ص. ۴۴). با توجه به نظریه توسعه پایدار می‌توان گفت درواقع یکی از اصول مهم آن توجه به محیط‌زیست است.

1. Haribabu

2. Allwright & Abbott

۲. **نظریه شهر فشرد:** این نظریه دارای جنبه‌های متعددی است: جنبه‌های فیزیکی، جنبه‌های عملکردی، جنبه‌های اجتماعی، جنبه‌های اقتصادی، جنبه‌های محیطی، جنبه‌های سیاسی (موحد و شمسواری، ۱۳۹۹، ص ۲۵۳). در زمینه ظرفیت کالبدی و برای الگوی شهر فشرد، تراکم ساختمانی رابطه مستقیمی با پتانسیل الگوی شهر فشرد دارد؛ به این صورت که با افزایش تراکم ساختمانی در محلات، الگوی شهر فشرد، بیشتر تحقق خواهد یافت (شاهینی فر و همکاران، ۱۳۹۵، ص ۴۳).

۳. **نظریه شهر سبز:**

رویکرد شهر سبز ممکن است بخش ضروری و جامع‌نگر راهبردهای شهری باشد که سبب پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی شود. «شهر بوم‌محور» یا «شهر سبز» ایده‌ای جدید به‌شمار می‌آید که با محوریت پاسخ به دغدغه‌های پیش‌گفته مطرح شده است. همچنین، شهری دوستدار محیط زیست و سازگار با ایده توسعه اقتصادی پایدار است که می‌تواند برای ساکنان خود رفاه، آسایش و امنیت به همراه داشته باشد (شعبانی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱۱۴).

۵. **یافته‌های تحقیق**

الگویابی معادلات ساختاری در دو مرحله به آزمون الگو می‌پردازد که شامل آزمون الگوی اندازه‌گیری و ساختاری است. در مدل‌سازی PLS الگوی اندازه‌گیری را مدل بیرونی و الگوی ساختاری را مدل درونی می‌نامند. الگوی اندازه‌گیری به بررسی اعتبار و روایی ابزارهای اندازه‌گیری و سازه‌های پژوهش می‌پردازد و الگوی ساختاری فرضیه‌ها و روابط متغیرهای مکنون را می‌آزماید. برای بررسی اعتبار سازه‌ها، فرنل و لاکر (۱۹۸۱) سه ملاک را پیشنهاد می‌کنند که شامل: ۱. اعتبار هریک از گویه‌ها، ۲. اعتبار ترکیبی^۱ هریک از سازه‌ها و ۳. متوسط واریانس استخراج‌شده^۲ نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان می‌دهد که همه گویه‌های پرسشنامه، با بار عاملی ۰.۷ و بالاتر، به خوبی سازه‌های مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کنند. همچنین، اعتبار ترکیبی سازه‌ها نیز در سطح مطلوبی قرار دارد. علاوه بر این، میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) برای همه سازه‌ها بالاتر از ۰.۵ بوده که نشان‌دهنده اعتبار همگرایی مناسب این سازه‌ها است. پایایی ترکیبی

1. Composite Reliability

2. Average variance Extracted (AVE)

درواقع، نسبت مجموع بارهای عاملی متغیرهای مکنون به مجموع بارهای عاملی به‌علاوه واریانس خطا است. مقادیر آن بین ۰ تا ۱ و جایگزینی برای آلفای کرونباخ است. مقدار این شاخص نباید کمتر از ۰/۷ باشد. به این شاخص نسبت دیلون گلدشتاین^۱ نیز گفته می‌شود. ملاک سوم بررسی اعتبار، میانگین واریانس استخراج‌شده است. فرنل و لاکر مقادیر AVE 0.5 و بیشتر را توصیه می‌کنند و این امر به معنای آن است که سازه مورد نظر حدود ۵۰ درصد و یا بیشتر واریانس نشانگرهای خود را تبیین می‌کنند. همان‌گونه که در جدول (۳) مشاهده می‌شود بارهای عاملی استانداردشده، اعتبار ترکیبی و شاخص AVE تمامی گویه‌ها و متغیرها محاسبه و مقادیر به دست آمده نمایانگر اعتبار هم‌گرا و هم‌بستگی سازه‌ها هستند.

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی تأییدی: بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

شاخص	شماره سؤال	بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE	شاخص	شماره سؤال	بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE
شاخص اجتماعی	۱	۰/۷۰	۰/۹۳۷	۰/۹۲۵	۰/۵۷۶	شاخص زیرساختی	۱	۰/۹۶	۰/۹۷۰	۰/۹۶۴	۰/۷۵۰
	۲	۰/۸۵					۲	۰/۹۵			
	۳	۰/۶۲					۳	۰/۹۶			
	۴	۰/۷۰					۴	۰/۹۵			
	۵	۰/۵۳					۵	۰/۹۳			
	۶	۰/۵۲					۶	۰/۹۵			
	۷	۰/۷۴					۷	۰/۹۵			
	۸	۰/۷۱					۸	۰/۷۰			
	۹	۰/۸۵					۹	۰/۶۸			
	۱۰	۰/۸۵					۱۰	۰/۶۶			
	۱۱	۰/۵۴					۱۱	۰/۷۳			
شاخص کالبدی	۱۲	۰/۷۳	۰/۹۰۱	۰/۸۷۲	۰/۵۶۶	شاخص زیست	۱	۰/۸۱	۰/۹۳۳	۰/۹۲۳	۰/۵۱۹
	۱۳	۰/۷۰					۲	۰/۷۷			
	۳	۰/۷۵					۳	۰/۷۷			
	۴	۰/۶۸					۴	۰/۷۰			
	۵	۰/۶۸					۵	۰/۷۱			
							۸	۰/۷۰			

شخص	شماره سؤال	بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE	شخص	شماره سؤال	بار عاملی	پایایی ترکیبی	آلفای کرونباخ	AVE
شخص اقتصادی	۹	۰/۶۹	۰/۸۷۹	۰/۸۳۳	۰/۵۴۹	شخص محیطی	۶	۰/۷۹	۰/۹۲۲	۰/۹۰۶	۰/۵۴۲
	۱۰	۰/۷۰					۷	۰/۷۸			
	۱۲	۰/۷۰					۱	۰/۷۴			
	۱۳	۰/۷۷					۲	۰/۷۵			
	۱	۰/۶۷					۳	۰/۷۴			
	۲	۰/۵۶					۵	۰/۷۳			
	۳	۰/۶۶					۶	۰/۶۵			
	۴	۰/۷۴					۷	۰/۷۴			
	۵	۰/۷۱					۸	۰/۷۶			
	۶	۰/۸۲					۹	۰/۷۴			
	۷	۰/۸۲					۱۰	۰/۷۳			
							۱۱	۰/۷۴			

۵. ۱. هم‌بستگی متغیرها

جدول (۴) ضرایب هم‌بستگی اسپیرمن و شاخص روایی منفک را نشان می‌دهد. قطر اصلی این ماتریس، ریشه دوم میانگین واریانس تبیین شده است. لازمه تأیید روایی منفک، بیشتر بودن مقدار AVE از تمامی ضرایب هم‌بستگی متغیر مربوط با باقی متغیرهاست. همان‌طور که قابل مشاهده است، مقادیر موجود بر روی قطر اصلی دارای بیشترین مقدار بوده که این امر نشان‌دهنده روایی مناسب سازه‌ها است.

جدول ۴. ضرایب هم‌بستگی اسپیرمن و شاخص روایی منفک

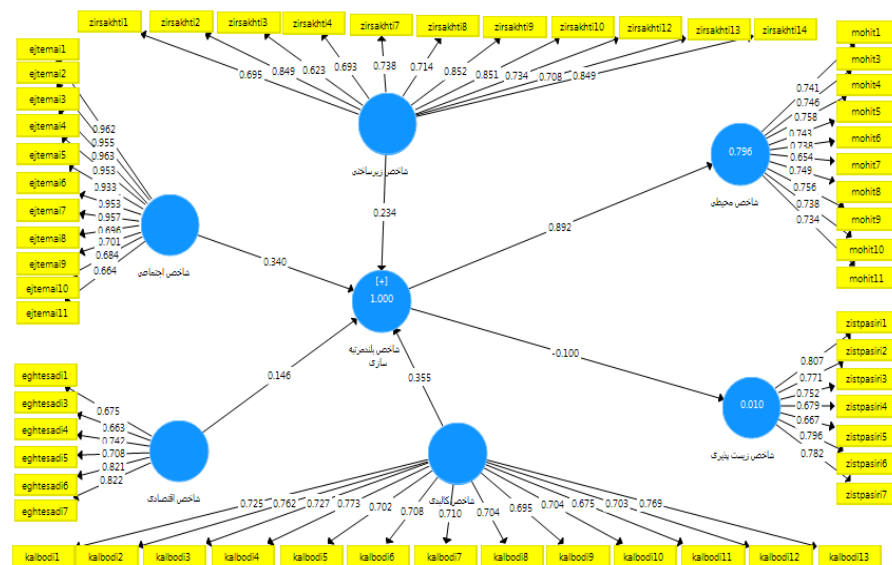
منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

شاخص اجتماعی	شاخص کالبدی	شاخص اقتصادی	شاخص زیرساختی	شاخص زیست‌پذیری	شاخص محیطی
۱					
۰/۸۰۱***	۱				
۰/۶۹۵***	۰/۸۲۱***	۱			
۰/۷۰۳***	۰/۸۴۶***	۰/۹۴۹***	۱		
-۰/۰۲۲	-۰/۰۸۲	-۰/۰۵۴	-۰/۰۶۱	۱	
۰/۷۷۲***	۰/۹۱۷***	۰/۷۱۱***	۰/۷۶۴***	-۰/۱۰۹*	۱

نتایج آزمون هم‌بستگی اسپیرمن نشان داد که متغیرهای زیست‌پذیری و محیطی با تمامی مؤلفه‌های بلندمرتبه‌سازی شهری رابطه دارد $P < 0.05$ ؛ در نتیجه می‌توان نتیجه‌گیری کرد که شاخص‌های محیط‌زیست شهری با شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی شهری هم‌بستگی مثبت دارد و در سطح اطمینان حداقل ۹۵ درصد، این روابط تأیید می‌شود. جهت تمامی روابط به دست آمده مثبت است که نشان می‌دهد افزایش هرکدام از شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی شهری با افزایش شاخص‌های محیط‌زیست شهری همراه است و بالعکس. مقایسه ضرایب هم‌بستگی نشان می‌دهد که محیط‌زیست شهری قوی‌ترین رابطه را با شاخص کالبدی ($r = 0.917$) و بعد از آن با شاخص اجتماعی ($r = 0.772$) دارد.

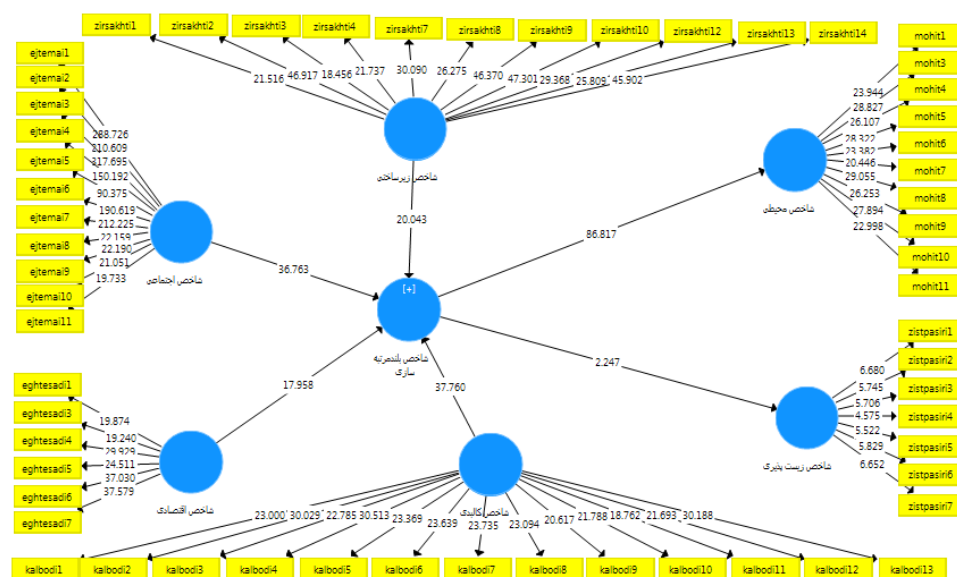
۵.۲. بررسی اعتبار شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی شهری و محیط‌زیست شهری

پس از بررسی اعتبار و روایی ابزارهای اندازه‌گیری و سازه‌های پژوهش (مدل بیرونی)، لازم است تا فرضیه‌ها و روابط متغیرهای مکنون (مدل درونی) آزموده شوند. بدین منظور، مدل آزمون شده پژوهش در شکل (۳) ارائه شده است.



شکل ۳. مدل اندازه‌گیری ضرایب مسیر و بارهای عاملی در حالت ضرایب استاندارد

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳



شکل ۴. ضرایب معناداری مسیر (T-Values) شاخص‌های پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

۵.۳. آزمون مدل سازی معادلات ساختاری

در جدول ۳، نتایج تحلیل عاملی تأییدی (بار عاملی و میانگین واریانس استخراج شده) و آزمون پایایی (پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ) آمده است و شکل (۳ و ۴) مدل تجربی پژوهش است. تحلیل مؤلفه‌های استخراج شده براساس بار عاملی و میزان هم‌بستگی به دست آمده نشان داده است که متغیرهای تبیین کننده‌ای که توسط تحلیل عاملی اکتشافی استخراج شده است، دارای پایایی کلی با میانگین 0.93 است که توجیه قوی‌ای برای این موضوع است و مقدار حداقل آنها 0.60 تعیین شده است.

نتایج نشان داد با توجه به مقدار بارهای عاملی به دست آمده برای تمامی سؤالات که بیشتر از ۰/۴۰ است و در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ ($p < ۰/۰۵$) قرار دارند (تمامی مقادیر t بزرگتر از ۱/۹۶ شده است)، نتیجه نشان داد که روایی سازه تمامی متغیرهای آشکار یا سؤالات پرسش‌نامه تأیید می‌شود. لازم به ذکر است که ۴ سؤال از پرسش‌نامه شامل سوالات شماره ۲ (اقتصادی) سؤالات شماره ۵، ۶ و ۱۱ (زیرساختی) به دلیل بارعاملی ضعیف و غیر قابل قبول (کمتر از ۰/۶۰) از مدل و تحلیل حذف شدند.

برای سنجش پایایی از آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد که مطابق نتایج، تمامی مقادیر پایایی ترکیبی بیشتر از ۰/۷۰ است که نشان داد تمامی متغیرها از پایایی مناسبی برخوردارند. مقادیر آلفای کرونباخ تمامی متغیرها نیز بالاتر از ۰/۷۰ به دست آمد که نشان داد براساس روش هم‌سازی درونی یا آلفای کرونباخ نیز پایایی پرسش‌نامه تأیید شد. آلفای کرونباخ برای شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی شهری ۰/۹۸ و شاخص‌های محیط‌زیست شهری ۰/۸۹۸ را نشان داد. از شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده برای بررسی روایی هم‌گرا استفاده شد. میانگین واریانس استخراج‌شده که روایی هم‌گرا را می‌سنجد از حداقل ۰/۵۲ برای شاخص کالبدی تا حداکثر ۰/۷۵ برای عامل اجتماعی به دست آمد که نشان داد روایی هم‌گرای همه شاخص‌ها مقدار مطلوبی به دست آمد. در مجموع، نتایج نشان داد که می‌توان روایی و پایایی تمامی عامل‌ها و سؤالات مربوط به آنها را تأیید کرد. شاخص‌های برازش مدل در جدول ۵ بررسی شده است.

جدول ۵. شاخص‌های برازش مدل پژوهش

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

شاخص برازش	AGFI	PGFI	IFI	NFI	CFI	GFI	RMSEA	نسبت مجذور کای بر درجه آزادی
معیار	>۰/۷۰	>۰/۷۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	>۰/۹۰	<۰/۰۸	در بازه ۱ تا ۵
نتیجه	۰/۸۳	۰/۸۸	۰/۹۴	۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۰۷۱	۳/۸۳

در مجموع، با ارزیابی تمامی شاخص‌های برازش (جدول ۵) می‌توان استنباط کرد که شاخص‌های برازش به دست آمده نشان از برازش مناسب داده‌ها با مدل مفهومی دارند و مدل پژوهش از برازش قابل قبولی برخوردار است. همه شاخص‌ها از مقدار مناسب و یک شاخص از مقدار متوسطی برخوردار بود که می‌توان نتیجه گرفت که مدل پژوهش برازش مناسبی دارد و برازندگی مدل تأیید می‌شود.

۴.۵. میزان تأثیر عامل‌ها بر تغییر محیط‌زیست شهری و روند بلندمرتبه‌سازی شهری

برای سنجش میانگین عامل‌ها و مقایسه آن با مقداری استاندارد یا مفروض از آزمون t تک‌نمونه‌ای (جدول ۶) استفاده شد. دامنه نمرات پرسش‌نامه از نوع طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای و

از ۱ تا ۵ بود و در نتیجه، میانگین نمونه با مقدار ۳ که مقداری متوسط است مقایسه شد. متغیرهایی که میانگین آنها به طور معناداری بالاتر از متوسط (۳) باشد، عامل مؤثری هستند. لازم به ذکر است که نرمال بودن شکل توزیع داده‌ها که پیش فرض آزمون پارامتریک تی تک‌نمونه‌ای است با آماره‌های کجی و کشیدگی بررسی شد و چون مقادیر کجی و کشیدگی تمامی متغیرها در دامنه ۱- تا ۱+ به دست آمد، پیش فرض نرمال بودن تأیید شد.

جدول ۶. آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی میزان تأثیر شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی شهری بر

محیط‌زیست

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

شاخص‌ها	میانگین	تفاوت میانگین	مقدار t	سطح معنی‌داری	میزان تأثیر
شاخص اجتماعی	۳.۰۵۸۶	۰.۰۵۸۶۴	۰.۹۷۲	۰/۳۳۲	کم
شاخص کالبدی	۳.۲۱۸۴	۰.۲۱۸۴۱	۴.۱۴۴	۰/۰۰۰	زیاد
شاخص اقتصادی	۳.۲۶۷۶	۰.۲۶۷۵۸	۴.۸۸۷	۰/۰۰۰	زیاد
شاخص زیرساختی	۳.۲۲۰۹	۰.۲۲۰۹۵	۴.۱	۰/۰۰۰	زیاد
شاخص زیست‌پذیری	۴.۴۵۸۵	۱.۴۵۸۵۵	۴.۶۵	۰/۰۰۰	زیاد
شاخص محیطی	۳.۲۰۸	۰.۲۰۸۰۳	۳.۸۵۷	۰/۰۰۰	زیاد

نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان داد که به جز شاخص اجتماعی با سطح معناداری ۰/۳۳۲ سایر شاخص‌ها دارای سطح معناداری صفر هستند. همچنین، با توجه به مقدار t از بین شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی شهری، شاخص اقتصادی بیشترین تأثیر را بر روند بلندمرتبه‌سازی شهری و شاخص زیست‌پذیری در بین دو مؤلفه محیط‌زیست شهری با مقدار $t=4.65$ بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. همچنین، براساس میانگین‌های به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که رتبه‌بندی شاخص‌ها از نظر میزان تأثیر بر بلندمرتبه‌سازی شهری بدین صورت بود که شاخص زیست‌پذیری رتبه اول، شاخص اقتصادی رتبه دوم، شاخص زیرساختی رتبه سوم، شاخص کالبدی رتبه چهارم، شاخص محیطی رتبه پنجم و در نهایت، شاخص اجتماعی رتبه آخر را داشتند.

۶. نتیجه‌گیری

امروزه رشد سریع جمعیت و نرخ بالای مهاجرت به کلان‌شهرها سبب افزایش جمعیت شهرنشین در جهان و کشور ما شده است؛ یکی از پیامدهای شهرنشینی در کشور و در دهه‌های اخیر، ظهور ساختمان‌های بلندمرتبه برای پاسخ‌گویی به زمین محدود و جلوگیری از رشد افقی کلان‌شهرها بوده است؛ به‌طوری‌که در زمان حاضر در اکثر کلان‌شهرها و شهرهای بزرگ رشد و توسعه ساختمان‌های بلندمرتبه مشهود است و اثرات مثبت و منفی زیادی را برجای گذاشته است. تأثیر گسترده این ساختمان‌ها بر محیط‌زیست شهرهای امروزی غیر قابل انکار بوده، به‌نحوی که ساختمان‌های بلندمرتبه از سوی متخصصین و صاحب‌نظران در حوزه‌های مختلف نقد و بررسی شده‌اند. از این‌رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات بلندمرتبه‌سازی بر تغییرات محیط‌زیست شهری کلان‌شهر اهواز انجام شده است.

نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد با توجه به مدل مفهومی آزمون نشان می‌دهد که رابطه قوی و معناداری بین شاخص‌های پژوهش با روند بلندمرتبه‌سازی شهری مشاهده شده است ($p < 0/05$) و شاخص‌های برازش مدل نیز نشان‌دهنده برازندگی و تناسب داده‌ها با مدل مفهومی و در نتیجه، تأیید مدل است. همچنین، نتایج حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان داد که بیشترین تأثیر بر تغییر کاربری اراضی به ترتیب مربوط به شاخص زیست‌پذیری رتبه اول، شاخص اقتصادی رتبه دوم، شاخص زیرساختی رتبه سوم، شاخص کالبدی رتبه چهارم، شاخص محیطی رتبه پنجم و در نهایت، شاخص اجتماعی رتبه آخر را داشتند.

نتایج حاصل از تحقیقات مشخص کرده است که نتایج مطالعه روحی (۲۰۰۹)، اسمیت (۲۰۱۰) نشان دادند بین شاخص‌های بلندمرتبه‌سازی و تغییرات محیط‌زیست شهری ارتباط معناداری وجود ندارد. دلیل این ناهم‌سویی و تناقض یافته‌ها را می‌توان در تفاوت‌های جامعه‌های هدف، و عدم توجه به عامل اجتماعی و کالبدی بلندمرتبه‌سازی شهری دانست. در نتایج تحقیقات این دو پژوهشگر، به عامل کالبدی و سیمای شهری توجه نشده و هم‌سویی در یافته‌ها از یک‌سو دلالت بر الگوی مشابه و ساختار روش اجرایی مشابه این پژوهش با دیگر تحقیقات دارد. همچنین، نتایج این پژوهش با یافته‌های نوگروهو و همکاران (۲۰۲۲)، ژانک (۲۰۱۹)، حیاتی و صیادی (۲۰۱۲)، صدرالغروی و همکاران (۱۴۰۱)، فرقانی و همکاران (۱۳۹۹)، شیعه و همکاران

(۱۳۹۷) و درخشنده لزرجانی (۱۳۹۳) که در مطالعات خود بر تأثیر بلندمرتبه‌سازی شهری بر محیط‌زیست شهری اشاره کرده‌اند، همسو است.

با توجه به بررسی عوامل مؤثر در تغییر بلندمرتبه‌سازی شهری و محیط‌زیست شهری، می‌توان مهم‌ترین عوامل مؤثر از دیدگاه گیاسوا و گیاسوف (۲۰۱۸) و گلابچی و ماستری فراهانی (۱۳۹۳) را پنج فاکتور مشترک شناسایی کرد که تأثیری مشخص و نسبتاً سریع بر تغییرات بلندمرتبه‌سازی بناها و محیط‌زیست شهری دارند. این عوامل عبارتند از: عوامل اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی، فرهنگی و مدیریتی که ترنر و همکارانش با توجه به این عوامل، محرک‌های تغییردهنده کاربری زمین و تراکم ساختمان‌ها را در سه مقیاس منطقه، زیرمنطقه (ناحیه) و واحد تولیدی (محلی) به نیروهای تغییردهنده اقتصادی و اجتماعی، بیوفیزیکی و نیروهای مدیریتی که باعث تغییرات روند بلندمرتبه‌سازی و تغییرات محیط‌زیست شهری می‌شوند، تقسیم کرده‌اند. عوامل اقتصادی-اجتماعی و عوامل مدیریتی، عامل‌های سازش‌پذیر هستند؛ یعنی قادر به پاسخ‌گویی به تغییراتند و در بعضی مواقع قادر هستند این تغییرات را پیش‌بینی کنند.

۷. پیشنهادها

- ❖ داشتن یک برنامه‌ریزی دقیق برای برآورد جمعیت و زمین، ساخت‌وساز مناسب با شرایط اقلیمی.
- ❖ توجه بیشتر به ارزش‌های اقتصادی بازیافت، تشویق مردم به استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی برای کاهش آلودگی‌ها
- ❖ تدوین طرح‌های دیپلماسی مناسب زیست‌محیطی با شرایط آب‌وهوایی شهر اهواز.
- ❖ تقویت تعامل و ارتباط بین ساکنین و برقراری روابط اجتماعی آن بین آنها برای کاهش آلودگی محیط‌زیست.
- ❖ قوانین و مقررات مربوط به محیط‌زیست شهری و بلندمرتبه‌سازی رعایت شود.

کتابنامه

۱. آدوس، ص. (۱۳۹۵). نقش بلندمرتبه‌سازی در توسعه مناسب شهری (نمونه موردی: شهر بجنورد). پایان‌نامه منتشرشده کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، دانشکده هنر، گروه معماری.
۲. بهرام سلطانی، ک. (۱۳۹۹). محیط‌زیست در برنامه‌ریزی منطقه‌ای و شهری (ویرایش دوم). (جلد ۱). تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۳. بهزادی‌پور، ح.، داودپور، ز.، و ذبیحی، ح. (۱۴۰۰). سنجش ابعاد ادراک محیطی شهروندان در میان ساختمان‌های بلندمرتبه نمونه موردی: منطقه ۲۲ شهر تهران. تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۲ (۶۴)، ۳۴۹-۳۶۸.
۴. تاجیک، و.، عسگری، م.، نالایی، ا.، و مهدی‌نیا، م. (۱۳۹۶). مکان‌یابی پهنه‌های مستعد بلندمرتبه‌سازی (نمونه موردی: حوزه شمال غربی شهر مشهد). تحقیقات جغرافیایی، ۳۲ (۳)، ۱۶۳-۱۷۴.
۵. حنایی، ت.، و مرادی، ز. (۱۴۰۲). تأثیر چیدمان فضایی ساختمان‌های بلندمرتبه در ارتقای کیفیت زندگی ساکنان (مورد پژوهی - منطقه ۹ شهرداری مشهد). مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۱۰ (۳۴)، ۸۱-۱۰۸.
۶. حیدری تمرآبادی، م.، و کرمی، ت. (۱۴۰۱). تحلیل نقش مؤلفه‌های منظرشهری بر کیفیت محیط‌زیست شهری و رفتار زیست‌محیطی شهروندان (مناطق ده‌گانه کرج). پژوهش‌های مکانی فضایی، ۷ (۴)، ۱۱۷-۱۳۱.
۷. حیدری، ا.، رهنما، م.ر.، شکوهی، م.، و خوارزمی، ا.ع. (۱۳۹۵). تحلیل تحولات فضایی محیط‌زیست شهری در کلانشهر مشهد با استفاده از الگوی آینده‌پژوهی گام طبیعی. جغرافیا و پایداری محیط، ۶ (۱)، ۱-۱۹.
۸. درخشنده لزرجانی، س. (۱۳۹۳). بررسی اثرات تراکم شهری بر پایداری محیط‌زیست شهری در شمال ایران (مطالعه موردی: شهر ساری). پایان‌نامه منتشرشده کارشناسی ارشد. دانشگاه مازندران، دانشکده ادبیات علوم انسانی و اجتماعی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
۹. ذاکریان، م.، موسوی، م.، و باقری کشکولی، ع. (۱۳۹۲). مسائل زیست‌محیطی و توسعه پایدار شهرستان‌های استان یزد. فصلنامه جغرافیا، ۱۱ (۳۳)، ۳۱۵-۲۹۲.

۱۰. رهنما، م.، و رزاقیان، ف. (۱۳۹۲). مکان‌گزینی ساختمان‌های بلندمرتبه با تأکید بر نظریه رشد هوشمند شهری در منطقه ۹ شهرداری مشهد. *آمایش جغرافیایی فضا*، ۳(۹)، ۶۴-۴۵.
۱۱. رهنما، م.ر.، و طاهری، ف. (۱۳۹۶). ارزیابی ظرفیت تحمل زیست‌محیطی شهر شانددیز. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۵(۲)، ۲۰-۱.
۱۲. زینالی عظیم، ع.، حاتمی گلزاری، ا.، کرمی، ا.، و بابازاده اسکونی، س. (۱۴۰۰). سنجش پایداری محیطی شهر تبریز براساس شاخص‌های زیست‌محیطی رشد هوشمند شهری. *پایداری توسعه و محیط زیست*، ۲(۳)، ۵۹-۴۱.
۱۳. سیدین، س.ا.، و عقلی مقدم، ک. (۱۳۹۲). تأثیر بلندمرتبه‌سازی بر انعطاف‌پذیری محیط و پایداری آن. *معماری و شهرسازی آرمان‌شهر*، ۱۵(۱)، ۲۴۳-۲۳۵.
۱۴. شاهینی‌فر، م.، خداداد، م.، بیرانوندزاده، م.، و سبحانی، ن. (۱۳۹۵). تحلیل ظرفیتی فرم شهر با تأکید بر الگوی شهر فشرده (مطالعه موردی: شهر گرگان). *جغرافیای اجتماعی شهری*، ۳(۲)، ۵۶-۳۹.
۱۵. شعبانی، م.، علوی، س.ع.، مشکینی، ا.، و سلمان ماهینی، ع. (۱۳۹۸). ارزیابی و سنجش فضایی محیط‌زیست شهری با رویکرد شهر سبز (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران). *پژوهش‌های جغرافیایی انسانی*، ۵۱(۱)، ۱۲۷-۱۱۱.
۱۶. شیعه، ا.، وحید، آ.، و صارمی، ح. (۱۳۹۷). عوامل مؤثر در مکان‌یابی ساختمان‌های بلندمرتبه با تأکید بر پایداری محیط‌زیست (مطالعه موردی: شهر قزوین). *پژوهش‌های جغرافیایی انسانی*، ۵۰(۴)، ۸۹۰-۸۷۳.
۱۷. صالحی، ا.، یاوری، ا.، وکیلی، ا.، وکیلی، ف.، و پریور، پ. (۱۳۹۵). ارزیابی اثر بلندمرتبه‌سازی بر عملکرد جریان باد شهری (پژوهش موردی: منطقه ۲۲ کلان‌شهر تهران). *دوفصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری*، ۷(۱)، ۸۰-۶۷.
۱۸. صدرالغروی، ت.، محمودی‌زرنندی، م.، و مهدی‌زاده سراج، ف. (۱۴۰۱). تبیین برهم‌کنش مشخصات کالبدی ساختمان‌های بلندمرتبه بر پراکنش ذرات آلاینده باتوجه به جریان هوای طبیعی (مطالعه موردی: منطقه یک تهران). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۷(۱)، ۲۱۸-۲۰۵.
۱۹. فرقانی، ح.، رهنما، م.ر.، صابری‌فر، ر.، و رحیمی، ح. (۱۳۹۹). تحلیل اثرات بلندمرتبه‌سازی بر فرم شهری کلانشهر مشهد. *جغرافیا و توسعه فضایی شهری*، ۷(۱)، ۲۲۹-۲۰۹.
۲۰. گلابچی، م.، و ماستری‌فراهانی، ن. (۱۳۹۳). طراحی مفهومی ساختمان‌های بلند به انضمام نقد و بررسی طرح‌های معماری. تهران: دانشگاه تهران.

۲۱. لطیف‌عقیلی، س.ک.، میرعلی‌کتولی، ج.، و جانباز قبادی، غ.ر. (۱۴۰۱). تحلیلی بر ساختمان‌های بلندمرتبه‌گراگان از مکان‌یابی تا بهره‌مندی از عدالت اجتماعی. *جغرافیا و مطالعات محیطی*، ۱۱(۴۲)، ۱۳۵-۱۲۲.
۲۲. موحد، ع.، و شهسوار، ا. (۱۳۹۹). تحلیل میزان رضایت شهروندان از گسترش بلندمرتبه‌سازی و توسعه فشرده شهری (مورد مطالعه: منطقه یک شهرداری شهر ارومیه). *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۴(۷۴)، ۲۴۹-۲۶۱.
۲۳. نظم‌فر، ح.، علوی، س.، و عشقی چهار برج، ع. (۱۳۹۷). ارزیابی کیفیت محیط‌زیست شهری (نمونه موردی: سکونتگاه‌های شهری استان اردبیل). *فضای جغرافیایی*، ۱۸(۶۳)، ۲۳-۱.
۲۴. ولی‌پورپاشا کلایی، ک.، رضوانی، ع.ا.، و پیری، س. (۱۴۰۰). تحلیلی بر اثرات توسعه فیزیکی شهرها بر آینده محیط‌زیست شهری (مطالعه موردی: شهر جدید پرند). *آینده‌پژوهی شهری*، ۱(۱)، ۲۰-۱.
۲۵. گلابچی، م.، و گلابچی، م.ر. (۱۳۹۲). *مبانی طراحی ساختمان‌های بلند*. تهران: دانشگاه تهران.
26. Allwright, E., & Abbott, R. A. (2021). Environmentally sustainable dermatology. *Clinical and Experimental Dermatology*, 46(5), 807–813.
27. Benton, s., Short, L., & John, R. (2008). *Cities and Nature*, London and NewYork: Routledge.
28. García, O. R., Tejeda, A. M., & Bojórquez, G. (2019). Urbanization effects upon the air temperature in Mexicali, B. C. México. *Atmósfera*, 22(4), 349-365.
29. Generalova1, E., & Generalov, V. (2020). Mixed - Use High - Rise Buildings: A Typology of the Future. *Series: Materials Science and Engineering*, 753 (1) 1-6.
30. Giyasov, B., & Giyasova, I. (2018). The impact of high-rise buildings on the living environment. *In E3S Web of Conferences*, 33, 01045. EDP Sciences.
31. Haliza, A. R. (2016). Air Pollution in Urban Areas and Health Effects. *International Journal of the Malay World and Civilisation*, 4(2), 25-33.
32. Haribabu, K. (2021). Green Energy for Environmental Sustainability. *Chemical Engineering & Technology*, 44(5), 810-810.
33. Harvey, D. (2015). *Os Limites Do Capital Boitempo*. Hedge: England.
34. Hayati. H., Sayadi, M.H. (2012). Impact of tall buildings in environmental pollution. *Enviromental Skeptics and Cities*, 1(1), 8-11.
35. Hou, F., & Sarkar, P.P(2020). Aeroelastic model tests to study tall building vibration in boundary-layer and tornado winds. *Engineering Structures*, 207(1), 110259.
36. Kaihi (2012). A Study on High-rise Structure with Oblique Columns by ETABS, SAP 2000, MIDAS/GEN and SATWE. *International Conference on Advances in Computational Modeling and Simulation. Procedia Engineering*, 474–480.
37. Kukreja, C. P. (1978). *Tropical architecture*. Tata: McGraw-Hill.

38. Liu, Shuangshuang, Qipeng Liao, Yuan Liang, Zhifei Li, and Chunbo Huang. (2021). Spatio–Temporal Heterogeneity of Urban Expansion and Population Growth in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (24), 13031.
39. Marsh, W. M. (2010). Landscape planning environmental applications. Wiley: New Jersey.
40. Nugroho, N. Y., Triyadi, S., & Wonorahardjo, S. (2022). Effect of high-rise buildings on the surrounding thermal environment. *Building and Environment*, 207, 108393.
41. Rainham, D. (2017). Do differences in health make a difference. A review for health policymakers. *Health Policy*, 84(2,3), 123-132.
42. Rohe, W. M. (2009). From Local to Global: One Hundred Years of Neighborhood Planning. *The American Planning Association*, 75 (2), 209-230.
43. Shields, R. (2020). London and New York: Routledge Encyclopedia of Philosophy: London.
44. Smith, A. (2010). *the Theory of Moral Sentiments*. Penguin Press: USA.
45. Tsou, J. Y., Chow, B., & Fu, W. (2012). Wind environment and natural Ventilation simulation for sustainable building design in Hong Kong and other China cities. *14th international conference on computing in civil and building engineering (ICCCBE)* Moscow, Russia: Moscow state university of civil engineering: 27-29.
46. UNEP. (2012). Framework for Assessing Urban Environmental Performance.
47. Zheng ,W. ,Ke ,X. ,Xiao ,B. ,Zhou ,T. (2019). Optimising land use allocation to balance ecosystem services and economic benefits - a case study in Wuhan , China. *J. Environ. Manag.* 248 ,109306.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.84996.1352>

A Study of the Evolutionary Procedures of Water Resources Management in the World: Transition from "Integrated Water Resources Management" to "Governance of Water, Energy and Food Nexus"¹

Ameneh Yadegari

PhD Candidate in Geography and Rural Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abbas Amini²

Associate Professor, Department of Geography and Rural Planning, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Ali Yousefi

Assistant Professor, Department of Rural Development, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

Received: 22 October 2023 Revised: 6 January 2024 Accepted: 3 February 2024

Abstract

Even though the water shortage problem has been assigned to the gap between water demand and supply for years, evidence suggests that water scarcity in the world's water-stressed countries has been prompted by inefficient water governance. On the other hand, given that water problems are a blend of natural, social, and political factors, they are complex and interdisciplinary in nature. Such considerations undermine water management that are solely based on pure scientific or technical assessments. Hence, finding the optimal solution for such problems determines the capacity of the water governance system. Under these circumstances, the sustainable management and governance of water resources require a framework that can change our understanding of the way water resources are managed. However, the question that remains unanswered is that why after more than two decades of implementing IWRM, as the common governmental water management method in countries, there have been no remarkable changes in sectoral boundaries? The current study, with a systematic review of the evolution of water resources management in the world, explores the problems of the centralized administration of the water sector and introduces the Polycentric Governance of Water-Energy-Food

1 The article is an excerpt from the doctoral dissertation of the first author with guidance from the second and third authors.

2. Corresponding Author; Email: a.amini@geo.ui.ac.ir

Nexus (WEFN) as a new alternative. According to the results of this study, the Nexus approach, which emerged in the wake of the failure of sectoral management strategies, has attracted attention as a metaphor to describe the integrated nature of resources and as a bridge to surpass the shortcomings of sectoral thinking.

Keywords: Water Resource Management, Integrated Water Resources Management, Water Governance, Polycentric Governance, Water-Energy-Food Nexus



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

doi <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.84996.1352>

مقاله پژوهشی

بررسی سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان:

گذار از «مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب» به «حکمرانی پیوند آب، انرژی و غذا»^۱

آمنه یادگاری (کاندیدای دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

a.yadegari@geo.ui.ac.ir

عباس امینی (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

نویسنده مسئول

a.amini@geo.ui.ac.ir

علی یوسفی (استادیار گروه توسعه روستایی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران)

ayousefi@cc.iut.ac.ir

صص ۱۳۷ - ۱۰۳

چکیده

با وجود آنکه برای سالیان بسیار مسئله کمبود آب به شکاف میان تقاضای موجود و تأمین لازم منتسب می‌شد، به تدریج شواهد امر نشان داد که کم‌آبی در کشورهای کم‌آب جهان، فراتر از کمبود موجودی منابع آب به حکمرانی ناکارآمد آب مرتبط است؛ از سوی دیگر مسائل بخش آب به دلیل آنکه از تأثیر متقابل مؤلفه‌های طبیعی، اجتماعی و سیاسی پدیدار شده‌اند، از جنس مسائل پیچیده و بغرنجند و در اصل، ماهیت میان‌رشته‌ای دارند. این‌گونه ملاحظات، اعتبار رویه‌هایی از مدیریت آب را که تنها به اتکای قضاوت‌های کاملاً علمی یا فنی تجهیز شده، تضعیف می‌کند و برای‌آساس، یافتن راه‌کار برای چنین مسائلی تعیین‌کننده ظرفیت نظام حکمرانی آب تلقی می‌شود. در این شرایط، مدیریت و حکمرانی پایدار منابع آب، نیازمند چهارچوب نظری است که ادراک ما از اهمیت منابع آب و شیوه اداره آن را تغییر دهد. درعین حال، این پرسش اساسی مطرح است که چرا با وجود بیش از دو دهه کاربرد مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب (IWRM) به عنوان شیوه متداول مدیریت دولتی آب در کشورها، هنوز تغییری در

^۱ مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده نخست با راهنمایی نویسندگان دوم و سوم است.

مرزهای بخشی‌نگری به وجود نیامده است؟ مطالعه حاضر در پی پاسخ به این پرسش، با مرور تحلیلی و نظام‌مند سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان و کنکاش پیرامون مشکلات شیوه‌های اداره متمرکز بخش آب، به معرفی حکمرانی چندمرکزی پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی (WEFN) به‌عنوان رویکردی نوین و جایگزین پرداخته است. براساس نتایج، رویکرد پیوند که پس از شکست راهبردهای مدیریت بخش‌محور پدید آمده و امروزه در بین پژوهشگران بخش آب به‌عنوان استعاره‌ای برای توصیف ماهیت به‌هم‌پیوسته منابع مورد توجه قرار گرفته است، به‌مثابه پلی برای گذار از تنگنایهای بخشی‌نگری معرفی می‌شود.

واژگان کلیدی: مدیریت منابع آب، مدیریت به‌هم‌پیوسته، حکمرانی آب، حکمرانی چندمرکزی، پیوند آب، انرژی و غذا.

۱. مقدمه

در کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا منابع آب به‌عنوان عامل کلیدی توسعه قلمداد می‌شود. در این مناطق، میانگین نرخ رشد جمعیت در زمره بالاترین ارقام موجود در جهان و در مقابل منابع آب اندک است. افزایش نرخ رشد جمعیت، وابستگی روزافزون به آب و تضاد میان مصارف بخش‌های مختلف رقابت برای منابع آب را تشدید نموده است. علاوه‌برآن، به دلیل افزایش میزان آلودگی و برداشت بیش از حد از منابع آب زیرزمینی، کیفیت آب موجود نامطلوب است. براین‌اساس، دولت‌ها، سازمان‌های غیر دولتی و تشکلهای مردم‌نهاد در تلاشند تا تمامی ساکنان این مناطق جهت رفع نیازهایشان، منابع آب کافی در اختیار داشته باشند (فاروقی، بیسواس و بینو، ۲۰۰۱).

برخلاف آنکه برای سال‌های متمادی تصور بر آن بود که مسئله کمبود آب تنها از شکاف میان تقاضای موجود و تأمین لازم ناشی می‌شود، به‌تدریج شواهد امر نشان داد، مسئله کم‌آبی فراتر از کمبود موجودی منابع آب است. درواقع، به‌رغم تفاوت‌های ظاهری در چیستی و چرایی مسائل کمبود آب در کشورهای کم‌آب جهان، وجه مشترک آن است که: مسئله کمبود آب، اعم از کمی، کیفی یا هر دو، فراتر از محدودیت‌های موجود در افزایش عرضه، از حکمرانی ناکارآمد و استفاده‌های نادرست از آب ناشی شده است. آگاهی از این امر، این امیدواری را به وجود

می‌آورد که با ارتقاء حکمرانی منابع آب می‌توان مسئله کم‌آبی را مدیریت کرد. هرچند دستیابی به این امر به‌سادگی ممکن نیست و نیازمند تغییر در شیوه‌های ناکارآمد توسعه، تخصیص و مدیریت منابع آب است (سالت و دینار، ۲۰۰۴).

برای درک روشن‌تر از مسائل بخش آب، می‌بایست میان انواع مسائل ساده^۲، دشوارفهم^۳ و پیچیده^۴ تفاوت قائل شد. مسائل ساده به‌آسانی قابل شناسایی‌اند؛ در عین حال مسائل دشوارفهم با وجود اینکه که ساده نیستند، قابل تشخیص و پیش‌بینی‌اند؛ درحالی‌که مسائل پیچیده به‌طورکامل قابل شناسایی نیستند؛ زیرا متغیرهای زیادی در آنها دخیل هستند که به طریق غیر قابل پیش‌بینی با یکدیگر ارتباط دوسویه دارند. ازاین‌رو، مسائل پیچیده قابل پیش‌بینی و کنترل نیستند. از طرفی هر اندازه برای مطالعه مؤلفه‌های طبیعی و اجتماعی مسائل پیچیده آب تلاش کنیم، به ارتباط قطعی آنها دست نخواهیم یافت.

مسائل بخش آب، به دلیل آنکه از تأثیر متقابل متغیرهای طبیعی، اجتماعی و سیاسی پدیدار می‌شوند، از جنس مسائل پیچیده هستند. این پیچیدگی را می‌توان در تقابل میان ذی‌نفعان متعدد مشاهده کرد که برای استفاده از منبعی محدود و مشترک باهم در رقابتند؛ از سوی دیگر تغییر مرزها و مقیاس‌ها نیز بر پیچیدگی مسائل می‌افزاید. درحالی‌که امروزه راه‌حل‌های سازه‌ای برای مواجهه با مسائل رام یا سراسر^۵ گسترش یافته است، بسیاری از مسائل کنونی آب از جنس مسائل «بغرنج»^۶ هستند که تعریف و مرز مشخصی نداشته و دراصل ماهیت میان‌رشته‌ای دارند. این‌گونه ملاحظات، اعتبار بخشی از مدیریت آب را که تنها به اتکای قضاوت‌های کاملاً علمی یا فنی تجهیز شده، تضعیف کرده و یافتن راه‌حل بهینه برای چنین مسائلی است که تعیین‌کننده ظرفیت نظام‌های حکمرانی آب تلقی می‌شود (اسلام و سوسکیند، ۲۰۱۳).

به‌طورکلی می‌توان گفت ازآنجاکه تاکنون در مدیریت مسائل بخش آب از دانش غیر فنی بهره لازم گرفته نشده، نخستین الزام استفاده از دانش اجتماعی به‌روز و متناسب با شرایط پیش‌رو

-
1. Saleth and Dinar
 2. Simple Problems
 3. Complicated Problems
 4. Complex Problems
 5. Tame Problems
 6. Wicked Problems
 7. Islam and Susskind

است. دانش اجتماعی که به‌طور خاص به جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی محدود نشود؛ بلکه به‌طور عام مجموعه‌ای از علوم اجتماعی آب، انرژی و غذا و طیفی از رشته‌های اقتصاد، جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، تاریخ، جغرافیا، ارتباطات، علوم حکمرانی، مدیریت و سیاست‌گذاری عمومی را دربرگیرد تا به مدد آن شناختی فراهم شود که برای مدیریت و حکمرانی پایدار آب بدان نیازمندیم. درحقیقت مسائل بخش آب به دلیل روابط ذاتی با بخش‌های انرژی و غذا، هم‌چنین به‌دلیل وجود متغیرهای فراوان از جنس مسائل پیچیده‌اند. تعدد ذی‌نفعان و ذی‌مدخلان نیز به بغرنج‌شدن مسائل بخش آب دامن زده، وابستگی به مسیرهای طی شده نیز از دیگر عواملی است که خاطرنشان می‌کند، شناسایی تمامی ابعاد و جوانب مسائل بخش آب نیازمند رویه‌های میان‌رشته‌ای است.

مطالعه حاضر در پی یافتن پاسخ این پرسش انجام شده است که چرا با وجود رویه‌هایی نظیر مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب، چالش بخشی‌نگری در اداره امور آب هنوز پابرجاست. در مطالعه پیش‌رو ضمن مرور سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان، الگوواره مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب (IWRM)^۱، به‌عنوان شیوه متداول مدیریت دولتی در بخش آب کشورها بررسی و انتقادات وارد بر آن مطرح می‌شود. در ادامه نیز حکمرانی چندمرکزی پیوند آب، انرژی و غذا به‌عنوان یک رهیافت و الگوی قابل اعتنا در حوزه حکمرانی و مدیریت منابع آب معرفی و مزایای آن برشمرده می‌شود. درنهایت نیز ملاحظات برای تسریع روند گذار برای بهبود مدیریت منابع آب در کشور ایران برگرفته از آموزه‌های جهانی ارائه می‌شود.

۲. پیشینه تحقیق

مروری بر سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان: تا پیش از دهه ۱۹۷۰ مدیران آب فارغ از نگرانی از تأثیر تصمیم‌های مدیریتی‌شان بر مؤلفه‌های طبیعی (کمیت آب، کیفیت آب، کارکردهای بوم‌شناختی و خدمات زیست‌محیطی) و نظام‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و نهادی، بیشتر به دنبال حل مسائل مرتبط با آب در سطوح محلی بودند (بیسواس^۲، ۲۰۰۴)؛ اما پس از برگزاری نخستین کنفرانس آب با حمایت مالی سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۷ در

1. Integrated Water Resources Management (IWRM)

2. Biswas

ماردل پلاتا^۱ آرژانتین، نظام مدیریت منابع آب در معرض تحولی اساسی در سطح جهانی قرار گرفت و از دیدگاه مبتنی بر اصول مهندسی صرف و متکی بر تأمین آب به سمت دیدگاه فرابخشی مبتنی بر مدیریت تقاضای آب تغییر رویه داد. در نخستین تلاش جهانی برای پرداختن به مشکلات آب جهان توافق شد که مدیران بخش آب، رویکرد متعادل‌تر و مردم‌مدارانه‌تری داشته باشند؛ زیرا مدیریت عادلانه و پایدار، تنها زمانی میسر می‌شود که نیازها و اهداف کاربران در زمینه‌ای چندبعدی و چندبخشی پیگیری شوند (اسلام و سوسکیند، ۲۰۱۳).

به نظر می‌رسد، نخستین توجه‌های بین‌المللی به اصلاح رویکردهای مدیریت منابع آب، از نشست سازمان ملل درباره محیط‌زیست و توسعه^۲ با عنوان نشست «سران زمین»^۳ در ژوئن سال ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو^۴ برزیل، آغاز شد. به استناد فصل هجدهم دستورالعمل مشهور این نشست (دستورکار ۲۱)^۵، ماهیت چندبخشی توسعه منابع آب (توسعه اقتصادی-اجتماعی) و نیز استفاده‌های چندمنظوره از منابع آب (برای تأمین آب سالم و بهداشتی، کشاورزی، صنعت، توسعه شهری، نیروگاه‌های برق‌آبی، شیلات، حمل‌ونقل، تفریح، مدیریت اراضی و سایر فعالیت‌ها)، نیازمند استفاده از روش‌های تلفیقی در توسعه، مدیریت و استفاده از منابع آب، با به‌کارگیری رویکرد مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب است (یونایتد نیشنز^۶، ۱۹۹۲).

در ادامه این روند در کنفرانس بین‌المللی آب و محیط‌زیست^۷ که برنامه توسعه سازمان ملل^۸ در سال ۱۹۹۲ در دوبلین^۹ ایرلند برگزار کرد، ضمن تأکید بر ارزیابی رویکردهای جدید توسعه و مدیریت منابع آب، درباره اصول کلی (مشهور به اصول دوبلین) توافق شد (کنفرانس بین‌المللی آب و محیط زیست، ۱۹۹۲). دستیابی به توافق بین‌المللی یادشده، سیاست‌گذاران و مدیران بخش آب را بر آن داشت تا فعالیت‌های خود را بر مبنای تحقق اصول مذکور تنظیم کنند. از آنجاکه اصول دوبلین بسیار کلی عنوان شد، متولیان مدیریت آب سیاست‌هایی را مشخص کردند که به

1. Mar del Plata
2. United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)
3. The Earth Summit
4. Rio de Janeiro
5. Agenda 21
6. United Nations
7. The International Conference on Water and the Environment (ICWE)
8. United Nations Development Programme (UNDP)
9. Dublin

تحقق این اصول کمک کند. از جمله این سیاست‌ها تعیین آب‌بها برای نیازهای حیاتی، حفاظت از آب، افزایش تعرفه‌ها، استفاده مجدد از پساب، خصوصی‌سازی، بازارهای آب و مدیریت مشارکتی منابع آب است. از سوی دیگر، پژوهشگران با گذشت زمان دریافته‌اند، طرح‌های توسعه منابع آب که ارزش‌های محلی را نادیده می‌گیرند، با شکست مواجه می‌شوند (فاروقی، بیسواس و بینو، ۲۰۰۱).

چندی بعد در نشست چشم‌انداز آب دنیا^۱ که در سال ۲۰۰۰ در لاهه^۲ هلند برگزار شد، نمایندگان ملت‌های جهان گرد آمدند و در بیانیه پایانی این نشست مدیریت به‌هم‌پیوسته، کلی‌نگر و نظام‌مند را به‌عنوان راهکار جبران ازهم‌گسستگی طرح‌های مدیریت منابع آب مطرح کردند (شورای جهانی آب^۳، ۲۰۰۰). بدین‌سان نتایج اجلاس آب شیرین سال ۲۰۰۱ در بن^۴ آلمان نیز مؤید آن بود که بدون اجرای مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب، امکان توسعه پایدار وجود ندارد (دولت فدرال آلمان^۵، ۲۰۰۱)؛ اما با نشست جهانی توسعه پایدار^۶ سازمان ملل در سال ۲۰۰۲ در ژوهانسبورگ^۷ آفریقای جنوبی که با حضور سران کشورهای جهان برگزار شد، گفتمان طرفدار مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب به اوج خود رسید و به یکی از اهداف سیاست‌گذاری جهانی بدل شد. در این رویداد بین‌المللی میزان پیشرفت برنامه‌های ریز ارزیابی و در نتیجه برنامه اجرایی ژوهانسبورگ^۸ ارائه شد که توسط کمیسیون توسعه پایدار^۹ به‌طور سالیانه پیگیری می‌شود. یک سال بعد در بیانیه سومین نشست شورای جهانی آب در کیوتو^{۱۰} ژاپن در مارس ۲۰۰۳ نیز تأکید شد که در بیشتر کشورها بحران کم‌آبی بیشتر از کمبود فیزیکی، از مدیریت ناکارآمد بخش آب ناشی شده است (سومین نشست شورای جهانی آب، ۲۰۰۳). اخیراً نیز در کنفرانس آب سازمان ملل در سال ۲۰۲۳ بر تسریع تغییرات برای حل بحران آب تأکید شده است (نهاد بین‌المللی

1. World Water Vision

2. La Haye

3. World Water Council

4. Bonn

5. Federal Ministries of Germany

6. World Summit on Sustainable Development (WSSD)

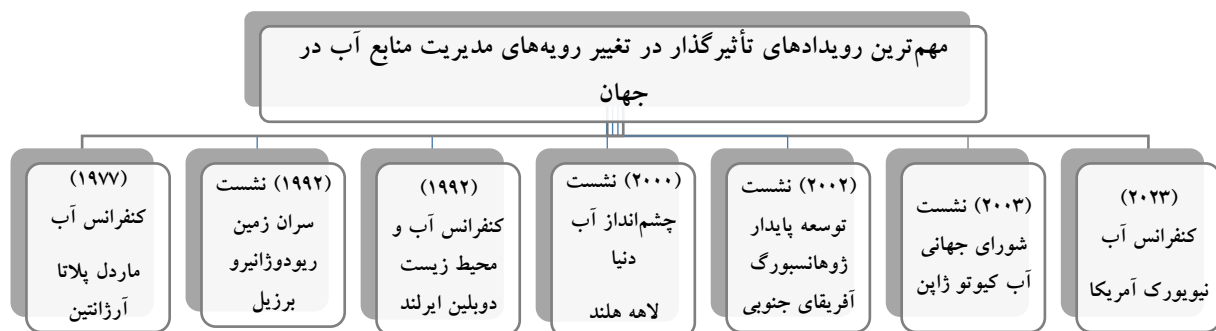
7. Johannesburg

8. Johannesburg Plan of Implementation (JPOI)

9. Commission for Sustainable Development (CSD)

10. Kyoto

توسعه‌ی پایدار^۱، ۲۰۲۳). سیر تحولات و رویدادهای تأثیرگذار در تغییر رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان در شکل ۱ ترسیم شده است.



شکل ۱. رویدادهای تأثیرگذار در تغییر رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان

مأخذ: یافته‌های پژوهش

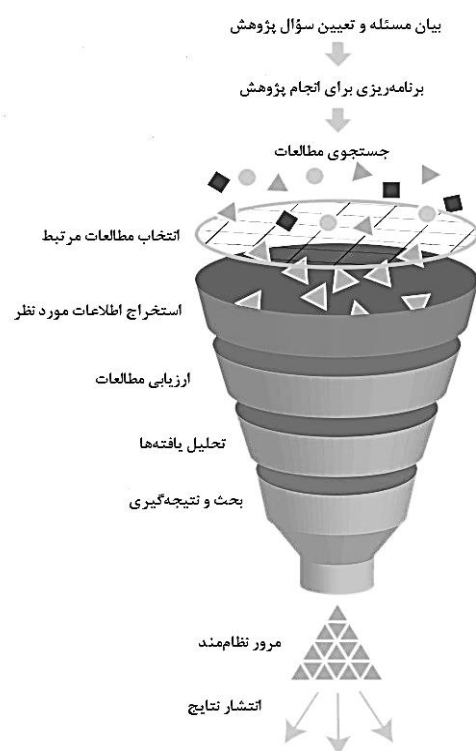
۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع مطالعات کیفی به شمار می‌آید. به لحاظ هدف، پژوهش کاربردی و از نوع توصیفی-تحلیلی است که با توجه به شیوه‌ی اجرا، مرور نظام‌مند^۲ محسوب می‌شود. بررسی‌های نظام‌مند روشی مؤثر برای نظام‌بخشی به مطالعات پراکنده و ارزیابی و تحلیل مطالعات مرتبط با موضوع پژوهش است. اوکلی و شابران^۳ در سال ۲۰۱۰ چهارچوبی را برای مراحل انجام مطالعات به شیوه‌ی مرور نظام‌مند ارائه کرده‌اند که در مطالعات متعدد به‌عنوان دستورالعمل استفاده می‌شود (اوکلی و شابران، ۲۰۱۵). پژوهش حاضر با استفاده از چهارچوب مذکور و در قالب مراحل ترسیم‌شده در شکل ۲ انجام شده است.

1. International Institute for Sustainable Development (IISD)

2. Systematic Review

3. Okoli and Schabram



شکل ۲. چهارچوب مطالعات به شیوه مرور نظام‌مند و مراحل اجرای آن

مأخذ: (اوکلی و شایرام، ۲۰۱۵)

جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز با استفاده از روش اسنادی انجام شده و از طریق مراجعه به پایگاه‌های علمی، کتب، مجلات علمی-پژوهشی داخلی و خارجی استخراج شده است. برای انجام پژوهش در مرحله نخست، مسائل کلیدی بخش آب در جغرافیای جهان و به‌ویژه کشورهای منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا به دلیل مواجهه با محدودیت منابع آب و کاربرد الگوهای ناپایدار توسعه منابع آب، در محدوده زمانی نیم‌قرن اخیر تبیین شده است.

در مرحله بعد با شناسایی و ارزیابی مطالعات انجام‌شده در دو سطح ملی و فراملی در زمینه رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان، مقوله‌های اساسی استخراج و سیر تاریخی تحول رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان تدوین شده است. درنهایت، با تحلیل یافته‌ها، شکاف عملکردی در رویه‌های جاری دولت‌ها در اداره منابع آب در جهان شناسایی شده و با معرفی رویکرد نوین

پیوند آب، انرژی و غذا، تمهیداتی برای بستن شکاف یادشده و رهنمودهایی برای جغرافیای کشور ایران ارائه شده است.

۴. مبانی نظری تحقیق

۴.۱. ظهور عصر مدیریت به هم پیوسته منابع آب (IWRM)

به لحاظ تاریخی مدیریت منابع آب برای سالیان متمادی بر راه‌حل‌های فنی تمرکز داشت. با گذشت زمان موارد بسیاری تأیید کرد تمهیدات مدیریتی که در گذشته مؤثر بودند، در راستای پرداختن به چالش‌های حال و آینده متناسب نیستند (پال-واستل، جفری، ایزندای و بوگناخ^۱، ۲۰۱۱ الف). با افزایش آگاهی از ناکارآمدی نظام‌های متداول مدیریت منابع آب در جهان، نیاز به تغییرات عمیق در الگوواره‌های سیاست‌گذاری، مدیریت و نظام‌های حکمرانی افزایش یافت (پال-واستل، ۲۰۰۷ ب). مطالعه تعاملات انسان و محیط نیز ضمن تأکید بر لزوم تغییر الگوواره‌های اساسی، اثبات کرد که راهبردهای فنی غالب برای پاسخ‌گویی به چالش‌های پیش‌رو کافی نیستند؛ زیرا از بعد انسانی و پیچیدگی مسائل بخش آب غفلت می‌کنند (پال-واستل، ۲۰۰۷ الف).

درواقع، سیاست‌های سمت تأمین به ایجاد سازه‌های فیزیکی تمایل دارد که ابعاد تازه‌ای را به زندگی جوامع انسانی اضافه می‌کنند و نیازمند سرمایه‌گذاری در طرح‌هایی است که توسط مهندسان و مشاوران فنی انجام می‌شوند. ارزیابی سرمایه‌گذاری در این طرح‌ها با استفاده از روش تحلیل هزینه-فایده^۲ انجام می‌شود که درک روشنی از مسائل پیچیده آب فراهم نمی‌کند. همچنین، اصرار بر رویکردهای سازه‌ای برای پاسخ به تقاضای فزاینده آب، نیازمند توسعه منابع آب با احداث سدهای بزرگ، تصفیه‌خانه‌های فاضلاب مرکزی و طرح‌های آبیاری است. بدین لحاظ، ادراک فزاینده‌ای پدید آمد که به موجب آن دستورکار متمرکز بر سمت تأمین آب که در گذشته همواره غالب بود، در مواجهه با چالش‌های پیچیده عصر کنونی ناکارآمد است (اسلام و سوسکیند، ۲۰۱۳).

1. Pahl-Wostl, Jeffrey, Isendahl and Brugnach

2. Cost-Benefit Analysis

بدین ترتیب، عصر مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب متولد شد و طی چهار دهه گذشته در رویدادهای بین‌المللی (ریودوژانیرو، دوبلین، لاهه، ژوهانسبورگ و کیوتو) به‌شدت تأیید شد و بیشتر سازمان‌های بین‌المللی، ازجمله سازمان ملل و بانک جهانی، نیز آن را به‌عنوان اصل راهنما پذیرفتند (اسلام و سوسکیند، ۲۰۱۳). سازمان همیاری جهانی آب^۱ مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب را به‌عنوان «فرایند توسعه و مدیریت هماهنگ منابع آب، زمین و سایر منابع وابسته، به‌منظور حداکثرکردن رفاه اقتصادی و اجتماعی به شیوه‌ای عادلانه، بدون به‌مخاطره‌انداختن پایداری بوم‌سازگان حیاتی و محیط زیست» تعریف کرده است. براین اساس، پنج اصل (شامل آسیب‌پذیری منابع آب، لزوم کاربرد مدیریت مشارکتی منابع آب، نقش مؤثر زنان در اداره منابع آب، اهمیت ارزش‌های اجتماعی و اقتصادی آب و اولویت‌داشتن پایداری نظام‌های بوم‌شناختی) بر مبنای اصول آشنا و پذیرفته‌شده دوبلین برای هدایت مدیریت آب ظهور کرد (شورای جهانی آب، ۲۰۰۰).

از این رو، طی چند دهه گذشته مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب به‌عنوان رویکرد دستیابی به مدیریت پایدار منابع آب برای رفع نقایص رویکرد مدیریت سازه‌ای که تا حدود زیادی بعد انسانی را نادیده می‌گرفت، در کانون توجه قرار گرفت. مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب با ترویج رویکرد یک‌پارچه‌سازی بخش‌های مختلف، کاربردها و کاربران متنوع، تعادل سه ستون پایداری اقتصادی، اجتماعی و نگرانی‌های زیست‌محیطی و رویکردهای مشارکتی و نیز مشارکت زنان، به‌روشنی اهمیت راهبردهای به‌اصطلاح «نرم» و نیاز به اصلاح حکمرانی را برجسته کرد (کمیته فنی سازمان همیاری جهانی آب^۲، ۲۰۰۴). طبق نتایج یک نظرسنجی بین‌المللی، بیشتر کشورها اصول مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب را در قوانین و سیاست‌های خود پذیرفته‌اند. با این وجود، اجرای اصول آن بر روی زمین برای بهبود وضعیت مدیریت منابع آب و استفاده پایدار از خدمات آب‌رسانی هنوز به‌کندی پیش رفته و ممکن است بسیاری از موانع به اجراشدن آن منجر شوند (پال-واستل، لیبل، نیپر و نیکیتینا^۳، ۲۰۱۲).

1. Global Water Partnership (GWP)

2. GWP Technical Committee

3. Pahl-Wostl, Lebel, Knieper and Nikitina

۲.۴. ارزیابی انتقادی مدیریت به‌هم‌پیوسته‌ی منابع آب (IWRM)

به‌رغم تلاش‌های جهانی برای اجرایی کردن مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب، برخی از محققان نظیر مول^۱ درباره امکان اجرایی کردن آن تردید دارند. مول معتقد است که قواعد ارزش و کارایی اغلب با هم ناسازگار هستند (مول، ۲۰۰۸). همچنین، بیسواس^۲ مدعی است که ایده روشنی درباره معنای دقیق این مفهوم به‌لحاظ عملیاتی وجود ندارد و این رویکرد به دلیل سؤال‌های حل‌نشده عملیاتی و مسائل مربوط به تعیین معیارهای ارزیابی، قابل اجرا نیست. ایشان همچنین نادیده گرفتن جنبه‌های عملیاتی (آنچه خواهد شد)، هنجاری (آنچه باید باشد) و راهبردی (آنچه می‌تواند باشد) را نگران‌کننده می‌داند (بیسواس، ۲۰۰۴).

عده‌ای از محققان نیز بر این موضوع تأکید دارند که مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب دارای نقص است؛ به‌دلیل آن‌که بخش آب را در کانون توجه قرار می‌دهد و از ارتباط آن با بخش‌های دیگر غافل است (مدیما، مکیتاش و جفری^۳، ۲۰۰۸). لازم به ذکر است که هرچند مدیریت به‌هم‌پیوسته برای ادغام بخش‌های مختلف طراحی شده، اما از آنجاکه به‌طور معمول توسط متخصصان بخش آب هدایت می‌شود، اغلب در اجرای آن به‌هم‌پیوستگی حقوق آب با زمین مغفول مانده است (جوردانو و شاه^۴، ۲۰۱۴). برخی دیگر از محققان نیز خاطرنشان می‌کنند که مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب بی‌توجه به تأثیر سیاست‌گذاری‌هایی است که هسته اصلی تصمیم‌سازی در بخش آب را تشکیل می‌دهند (جنسن^۵، ۲۰۱۳).

برخی از منتقدان برخلاف نقدهای بدون ارائه گزینه‌های سازنده، با تأکید بر پیچیدگی، زمینه‌گرایی و پویایی تحلیل دنیای واقعی با استفاده از مطالعات موردی نشان می‌دهند که چرایی و چگونگی به‌هم‌پیوستگی در عمل مشخص نیست. آنها به نظریه کنش ارتباطی^۶ یورگن هابرماس^۷ که مبنایی استوار برای تحلیل هنجاری موقعیت‌های تصمیم‌سازی است استناد می‌کنند. عقلانیت ارتباطی هابرماس بر لزوم پیوندهای مکان‌محور تأکید دارد و کنشگران متعدد در یک

1. Molle

2. Biswas

3. Medema, McIntosh and Jeffrey

4. Giordano and Shah

5. Jensen

6. Communication Action Theory

7. Jurgen Habermas

واحد هیدرولوژیکی را قادر می‌کند تا بر پایه رسیدن به تفاهم تصمیم‌سازی کنند. کنشگران اجتماعی به کمک پتانسیل‌های گفت‌وگو و مذاکره و به دنبال دستیابی به درک مشترک، به جای راهبردهای برنامه‌ریزی‌شده سیاست‌گذاران، به دنبال تحقق اهدافشان هستند. نظریه مذکور وضعیت آرمانی گفت‌وگو را ترسیم می‌کند که در آن گفتمان معطوف به دیگری، (به جای معطوف به هدف) و ارتباط عاری از نیرنگ انجام شود (سراوانان، مک‌دونالد و مولینگا^۱، ۲۰۰۹).

شواهد بسیار حاکی از آن است که به هم‌پیوستگی با فرایند سیاست‌گذاری مرتبط است (آلن^۲، ۲۰۰۶؛ اینگرام^۳، ۲۰۱۱). بنابراین، به تحلیل واقع‌گرایانه‌ای از شرایط موجود نیاز دارد (مولینگا، ماینزن-دیک و مری^۴، ۲۰۰۷). علاوه بر آن در مدیریت منابع آب وجود مرزهای طبیعی، اجتماعی، سیاسی و بوم‌شناختی، پیچیدگی‌هایی را به وجود می‌آورد که موانع دشواری را در جهت به هم‌پیوستگی ایجاد می‌کند. مهندسان و محققان به منظور تعیین شرایط و ارزیابی نتایج به مرزهای تقسیمات سیاسی کشورها تکیه می‌کنند (مورهاوس^۵، ۲۰۰۰؛ لافورد، فورت، هارتمن و ایدن^۶، ۲۰۰۳). درحالی‌که در اغلب موارد بین مرزهای سیاسی-اجتماعی و مرزهای طبیعی-جغرافیایی انطباق وجود ندارد و به دلایل مختلف نقش‌آفرینان سیاسی‌اند که مرزهای جغرافیایی سیاسی را تعیین می‌کنند (ورادی و مورهاوس^۷، ۲۰۰۳). بدین لحاظ برای دستیابی به مدیریت به هم‌پیوسته، مدیریت جامع حوزه‌های آبریز به عنوان مهم‌ترین واحد مدیریتی پذیرفته شده در طبیعت به عنوان مبنای برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ضروری است (بی‌نیاز و تمسکی، ۱۴۰۲).

مطالعه جوردانو و شاه نیز نشان می‌دهد درحالی‌که استدلال بسیاری از طرفداران مدیریت به هم‌پیوسته منابع آب این است که مدیریت به هم‌پیوسته هدف نبوده بلکه وسیله است، به نظر می‌رسد مدیریت به هم‌پیوسته با تغییر از ایده به سمت اجرا، به هدف اصلی تبدیل شده است. بدین ترتیب، مدیریت به هم‌پیوسته منابع آب با اصول مشترکی که اجرای آنها اغلب با بودجه‌ها و حمایت‌های بین‌المللی پشتیبانی می‌شود، کشورهای توسعه‌نیافته را از تحقق مدیریت بهینه منابع

1. Saravanan, McDonald and Mollinga
2. Allan
3. Ingram
4. Mollinga, Meinzen-Dick and Merrey
5. Morehouse
6. Lawford, Lawford, Fort, Hartmann and Eden
7. Varady and Morehouse

آب دور نموده و بیش از آنکه ابزاری برای حل چالش‌های پیش‌رو باشد، صرفاً یک هدف در نظر گرفته شده که نظام‌های کارآمد حکمرانی محلی آب را تضعیف می‌کند (جوردانو و شاه، ۲۰۱۴).

با توجه به طرز تلقی مذکور از مدیریت به‌هم‌پیوسته، جای تعجب نیست که اولین توصیه سازمان ملل متحد به‌جای حل مسائل خاص آب این است که «کشورها، به‌ویژه کشورهای توسعه‌نیافته، بایستی با کمک آژانس‌های پشتیبانی توسعه، مدیریت به‌هم‌پیوسته و معیارهای بهره‌وری آب را در اولویت قرار دهند» (بخش آب سازمان ملل^۱، ۲۰۰۸). بسیاری از آژانس‌های حمایت‌گر مورد اشاره سازمان ملل، مدیریت به‌هم‌پیوسته را منبع درآمدزایی خود از بخش آب قرار داده‌اند. به‌عنوان نمونه، یکی از دو ستون سیاست بانک توسعه آسیایی^۲ پس از تمرکز ملی بر اصلاحات بخش آب، تقویت مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب است. به‌ویژه آنها بر مبنای مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب، برنامه‌ریزی حوضه رودخانه و ایجاد سازمان حوضه رودخانه را تشویق و از تصمیم‌گیری غیرمتمرکز، نقل و انتقال حقوق آب، بازیابی هزینه و قیمت‌گذاری و مشارکت کشاورزان از طریق مدیریت آبیاری مشارکتی حمایت می‌کنند. به همین منوال، بانک توسعه آفریقایی^۳ نیز کشورها را به استفاده از اصول مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب برای ایجاد سیاست ملی آب، حمایت از چهارچوب‌های قانونی و نظارتی، اتخاذ اصل جبران مالی آلودگی^۴، تصمیم‌سازی غیرمتمرکز و تصمیم‌گیری در بخش آبیاری از طریق تشکلهای آب‌بران^۵ تشویق کرده و تأکید می‌کند اختصاص بودجه بخش آب منوط به پیروی از ایده‌های مذکور بوده و در برنامه‌های آتی، به طرح‌هایی که مطابق با سیاست‌های ملی بوده و مبتنی بر مفهوم مدیریت به‌هم‌پیوسته باشند، اولویت مالی تعلق می‌گیرد (جوردانو و شاه، ۲۰۱۴).

1. UN-Water

2. Asian Development Bank

3. African Development Bank

4. Polluter-Pays Principle

5. Water User Associations (WUAs)

۳.۴. بروز بحران حکمرانی و ضرورت تغییرات نهادی در بخش آب

هرچند کاربرد اصطلاح حکمرانی سابقه‌ای تاریخی دارد، اما کاربرد نوظهور آن از ابتدای دهه ۱۹۸۰ میلادی آغاز شد. به اعتقاد بیسواس و تورتاچادا^۱، حکمرانی پایدار آب جایگزین الگوواره‌های اصلی دهه‌های هشتاد و نود میلادی (مدیریت پایدار منابع آب و مدیریت یک‌پارچه منابع آب) شده است (بیسواس و تورتاچادا، ۲۰۱۰). امروزه به‌صورت فراگیری بهبود حکمرانی آب^۲ به‌عنوان کلید حل مسئله فقدان امنیت آبی در کشورهای در حال توسعه قلمداد می‌شود (سالت و دینار، ۲۰۰۵؛ بیسواس و تورتاچادا، ۲۰۱۰). حتی در اذهان عمومی این باور قوت گرفته است که مسائل امروز و فردا، فراتر از کمبود آب، پیامد حکمرانی نامطلوب هستند. در واقع، در شرایط کنونی اصلاح حکمرانی آب در قالب یک مطالبه عمومی بروز نموده است (یونایتد نیشنز، ۲۰۰۶). نقطه عطف تاریخی در ظهور این دیدگاه، بیانیه دومین اجلاس جهانی آب است که در مارس ۲۰۰۰ در شهر لاهه هلند برگزار شد و حکمرانی خردمندانه آب را از چالش‌های اصلی کشورها در آینده برشمرد. در گزارش چشم‌انداز جهانی آب نیز مطرح شد که مسائل موجود در بخش آب از نهادهای ناکارآمد، حکمرانی ضعیف، عدم انگیزش و تخصیص نادرست منابع آب ناشی شده است (شورای جهانی آب، ۲۰۰۰). همچنین، در اجلاس منابع آب شیرین که در دسامبر سال ۲۰۰۱ در بن آلمان برگزار شد، حکمرانی آب به‌عنوان یکی از ارکان اصلی امنیت آبی کشورها مطرح شد (دولت فدرال آلمان، ۲۰۰۱).

از طریق اجلاس سازمان ملل در سال ۲۰۰۲ در شهر ژوهانسبورگ آفریقای جنوبی نیز از حکمرانی آب به‌عنوان ضرورت توسعه پایدار نام برده شد (یونایتد نیشنز، ۲۰۰۲). همچنین، سومین نشست شورای جهانی آب در کیوتو ژاپن در مارس ۲۰۰۳ مؤید آن بود که در بیشتر کشورها بحران کم‌آبی، از حکمرانی نامناسب ناشی شده، لذا موفقیت مدیریت منابع آب در گرو حکمرانی کارآمد است (سومین نشست شورای جهانی آب، ۲۰۰۳). خلاصه آنکه در گزارش

1. Tortajada

2. Water Governance

توسعه جهانی آب سازمان ملل متحد^۱ که در سال ۲۰۰۹ منتشر شد، اعلام شد که بحران کنونی آب در جهان ناشی از بحران حکمرانی آب است (تسهیل حکمرانی آب سازمان ملل، ۲۰۱۳).^۲ باید اذعان نمود که با وجود تعابیر و تعاریف متعدد در تبیین مفهوم حکمرانی آب، اجماع و توافق چندانی در تعریف، گستره و معیارهای ارزیابی حکمرانی آب وجود ندارد (آرارال و یو،^۳ ۲۰۱۳). متداول‌ترین تعریف موجود، از سوی سازمان همیاری جهانی آب ارائه شده که حکمرانی آب را به‌عنوان «طیف گسترده‌ای از نظام‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و اداری که به‌منظور توسعه، مدیریت منابع آب و عرضه خدمات آب‌رسانی در سطوح مختلف جامعه دائر شده‌اند» معرفی کرده است (شورای جهانی آب، ۲۰۰۲). برنامه تسهیل حکمرانی آب سازمان ملل در تعریفی عینی‌تر اذعان می‌کند، در حکمرانی آب می‌بایست «اصولی مانند برابری و کارایی در تخصیص و توزیع منابع آب و خدمات آب‌رسانی، اداره امور آب بر مبنای حوضه‌های آبریز، رویکرد مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب و تعادل مصارف آب در فعالیت‌های اجتماعی-اقتصادی و بوم‌سازگان» مد نظر قرار گیرد. علاوه‌بر آن خواستار «وضوح نقش دولت، جامعه مدنی و بخش خصوصی و مسئولیت آنها درباره مالکیت، مدیریت و اداره منابع آب و ارائه خدمات آب‌رسانی» شده است (تسهیل حکمرانی آب سازمان ملل، ۲۰۱۳).

هرچند در عبارات رایج، از کمبود آب به‌عنوان شکاف میان تقاضا و تأمین آب یاد می‌شود، در واقعیت امر پیامدهای اقتصادی، نهادی و بوم‌شناختی کم‌آبی بسیار گسترده‌تر از یک شکاف هیدرولوژیکی ساده است. افزایش میزان تقاضا و محدودیت‌های تأمین آب منجر به وضع مشوق‌های اقتصادی و الزامات سیاسی برای سازگاری ترتیبات نهادی حاکم بر توسعه، تخصیص و مدیریت آب شده است. بدین‌لحاظ، در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته در سراسر جهان، تغییرات سازه‌ای بخش آب با تغییرات هم‌زمان ترتیبات نهادی همراه شده است. بدین‌ترتیب، نه‌تنها تغییرات نهادی ناگهانی بروز نکرده، بلکه در فرایند تکامل و در اصل به‌عنوان پاسخی منطبق با جبران هزینه‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و بوم‌شناختی افزایش کمبود آب و به‌عنوان راه‌کار حل تعارضات در زمینه‌های مختلف مهیا شده است؛ اما در برخی کشورهای در حال توسعه،

1. United Nations World Water Development Report

2. UNDP Water Governance Facility

3. Araral and Yu

سازگاری نهادی با کمبود آب تاحدی آهسته‌تر، نامتناسب‌تر و دیرتر از الزامات نهادی مورد نیاز رخ داده است. از آنجاکه مطابق با رویکرد نهادگرایی، نهادهای غیررسمی به‌همراه نهادهای رسمی بافت و ساختار نهادی جوامع را تشکیل می‌دهند، در آستانه تغییرات نهادی، نهادهای غیررسمی به‌لحاظ ماهوی با تحولات توسعه‌ای ناسازگارند؛ بدین معنا ترتیبات نهادی در بخش آب این کشورها، برای حل مسائل آب، نامتناسب و ناکارآمد باقی مانده است؛ به بیانی دیگر چشم‌انداز شکاف نهادی ایجاد شده، بحران آب متداول در این کشورهاست که در قالب «بحران حکمرانی»^۱ بروز و ظهور نموده است (سالت و دینار، ۲۰۰۴).

بررسی مطالعات مربوط به حکمرانی، مؤید آن است که شیوه‌های رایج حکمرانی شامل سلسله‌مراتب، بازار و شبکه می‌شود؛ البته می‌توان گفت هرچند شیوه خاصی از حکمرانی که برای تمامی زمینه‌ها مناسب باشد وجود ندارد. برخی از شیوه‌های حکمرانی نسبت به سایرین برای زمینه‌هایی خاص و در دستیابی به اهدافی ویژه کارآمدتر بوده‌اند. بدین‌لحاظ، به‌جای تعصب نسبت به شیوه‌ای خاص، می‌بایست به‌دنبال چهارچوب مناسب حکمرانی بود که به‌خوبی با ویژگی‌های متنوع اقتصادی، اجتماعی و نهادی منابع آب در سرتاسر بخش‌ها و مناطق، تناسب داشته باشد (سالت، ۲۰۱۰). بدیهی است به‌دلیل تنوع شرایط اقتصادی-اجتماعی و مشخصه‌های منابع آب موجود در هر منطقه، از هیچ‌یک از شیوه‌های حکمرانی نمی‌توان به‌عنوان «راه‌حل نهایی» جانبداری کرد. برخی پژوهشگران استدلال می‌کنند که ترکیبی از شیوه‌های مختلف حکمرانی (حکمرانی شبکه‌ای) -چهارچوب‌های نظارتی، رویکردهای مبتنی بر بازار و شبکه‌های مشارکتی- برای دستیابی به هماهنگی بین بخش‌ها و مراکز مختلف تصمیم‌گیری ضروری است (پال-واستل و همکاران، ۲۰۲۰). برخی نیز از حکمرانی چندمرکزی به‌عنوان استعاره‌ای برای توصیف مسائل پیچیده و بغرنج بخش آب یاد می‌کنند که با شکستن ساختار سلسله‌مراتبی و متمرکز، در زمینه‌های اجتماعی، سیاسی و فرهنگی گسترده‌تری تجلی یافته که اثربخشی حکمرانی به این زمینه‌ها وابسته است (سریگیری و دامبروسکی^۲، ۲۰۲۲). اصطلاح حکمرانی چندمرکزی، مفهومی بنیادی در پژوهش‌های وینسنت و الینور اوستروم^۳ است که به شیوه پیچیده‌ای از

1. Crisis of Governance

2. Srigiri and Dombrowsky

3. Vincent and Elinor Ostrom

حکمرانی با مراکز تصمیم‌گیری متعدد اشاره دارد که هرکدام از این مراکز با درجه‌ای از استقلال و در ارتباط با یکدیگر فعالیت می‌کنند (اوستروم، تای بات و وارن^۱، ۱۹۶۱). به تدریج این باور قوت گرفت که پایداری منابع آب از طریق سیاست‌گذاری منسجم و هماهنگی میان مراکز تصمیم‌گیری در بخش‌های آب، انرژی و غذا فراهم می‌شود (سریگیری و دامبروسکی، ۲۰۲۲). هرچند همچنان در سطح حوضه‌های آبریز در نظر گرفتن تعاملات زیست‌بوم‌های طبیعی و کنش‌های انسانی که تحقق امنیت منابع آبی، زیست‌بوم‌های طبیعی و مواد غذایی بدان وابسته است، چالش کلیدی قلمداد می‌شود که نیازمند رویکردهای زیست‌بوم محور است (سعدالدین و همکاران، ۱۳۹۷).

۵. یافته‌های تحقیق

۵.۱. شناسایی رویکرد پیوند آب، انرژی و غذا و تأثیر آن بر چشم‌انداز اصلاحات در بخش آب

سازمان ملل متحد برای گذار از بحران آب، همه ساله از ۲۲ تا ۲۴ مارس با اقدام برای برگزاری اجلاس آب، دولت‌های جهان و نمایندگان از تمامی سطوح جوامع را برای تعهد به اقدامات عملی گرد هم آورده و در بیست و دوم مارس مصادف با روز جهانی آب^۲، گزارش توسعه جهانی آب را منتشر می‌کند. در گزارش توسعه جهانی آب ۲۰۲۳، آمار تکان‌دهنده‌ای از بحران جهانی آب منتشر شد. براین اساس، در مارس ۲۰۲۳ چهل و شش سال پس از برگزاری نخستین اجلاس آب سازمان ملل، جامعه جهانی نشست تاریخی خود در نیویورک را با شعار «شتاب در تغییر برای حل بحران آب»^۳ برگزار کرد؛ چراکه بحران‌های سه‌گانه تغییرات آب‌وهوایی، ازدست‌رفتن تنوع زیستی و آلودگی منابع آب نیز گویای آن بود که نه تنها رویه‌های معمول مدیریت منابع آب در جهان دیگر در جلوگیری از مهاجرت بوم‌شناختی جوامع انسانی کارساز نیست، بلکه برای حل بحران آب و بهبود کیفیت منابع آب می‌بایست با سرعت بیشتری آماده تغییر بود (نهاد بین‌المللی توسعه پایدار، ۲۰۲۳).

1. Ostrom, Tiebout and Warren
2. World Water Day
3. Accelerateing Change

با وجود آنکه بیش از دو دهه مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب (IWRM)، رویه اصلی اصلاحات دولتی در بخش آب و سرآغاز تحولات اساسی برای ادغام سیاست‌های بخش آب با سایر بخش‌ها بوده است (پال-واستل، جفری و سندزیمیر^۱، ۲۰۱۱ ب)، این رویکرد به دلیل غفلت از به‌هم‌پیوستگی ذاتی منابع توسط دیدگاه فنی غالب، در مرحله اجرا ناکارآمد بوده و از مرزهای بخشی‌نگری عبور نکرده است (پال-واستل، ۲۰۱۵). به‌طور کلی ناهماهنگی سیاست‌های بخشی، فقدان ظرفیت نهادی و گاه نیز گذار به ساختارهای جدید بدون توجه به الزامات نهادی برای حکمرانی در بین بخش‌های مختلف از دلایل اساسی این ناکامی عنوان شده است (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه^۲، ۲۰۱۱؛ بنسن، گین و رویارد^۳، ۲۰۱۵). درعین حال، بنابر مفهوم حکمرانی چندمرکزی، با وجود آنکه مراکز تصمیم‌گیری در بخش‌های مختلف به‌طور رسمی مستقل از یکدیگر هستند، در واقعیت به‌صورت یک نظام به‌هم‌وابسته عمل کرده و تعاملات درونی دارند (اوستروم، تای‌بات و وارن^۴، ۱۹۹۱). از این رو، چنانچه نظام به‌هم‌پیوسته‌ای (منابع آب، انرژی و زمین) توسط هر بخش به‌طور مستقل مدیریت شود، سازوکار حاکم با ساختار وابسته بوم‌سازگان مطابقت نداشته و در این حالت، هزینه‌های بوم‌شناختی که به سایر بخش‌ها تحمیل می‌شود، پایداری منابع را به مخاطره می‌افکند (پال-واستل، ۲۰۱۹).

بدین‌قرار مدیریت و حکمرانی پایدار منابع آب، نیازمند چهارچوب نظری متفاوت و رویکردی است که ادراک انسان‌ها از شیوه مدیریت منابع را تغییر دهد. در پاسخ به کاستی‌های موجود، در سال‌های اخیر در ادبیات جهانی توسعه، پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی (WEFN)^۵ به‌عنوان رویکردی جامع و سازوکاری مؤثر در مدیریت و حکمرانی پایدار منابع مطرح شده است (بنسن، گین و رویارد، ۲۰۱۵). درحقیقت رویکرد پیوند آب، انرژی و غذا در وضعیت کنونی کمبود منابع در جهان، ریشه در عقلانیت علمی و فنی لزوم ادغام این بخش‌ها داشته و بیانگر دیدگاهی کامل و همه‌جانبه به مسائل موجود در بخش آب است. از دلایل دیگر ضرورت طرح دیدگاه پیوند در بحث امنیت آبی آن است که به‌رغم وابستگی ذاتی منابع آب با بخش‌های انرژی

1. Pahl-Wostl, Jeffrey and Sendzimir

2. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

3. Benson, Gain and Rouillard

4. Ostrom, Tiebout and Warren

5. Water-Energy-Food Nexus (WEFN)

و غذا، سیاست‌های تأمین امنیت منابع آب، انرژی و غذا با یکدیگر در رقابت هستند (فائو^۱، ۲۰۱۴). به عبارت بهتر برخلاف گذشته که منابع آب به صورت تک‌بخشی اداره می‌شد، امروزه دستیابی به امنیت آبی بدون هماهنگی کامل با بخش‌های انرژی و غذا ناممکن شده است (پال-واستل، ۲۰۱۵). از این رو، تخصیص منابع آب بدون در نظر گرفتن ارتباطات متقابل بخش آب با بخش‌های انرژی و غذا، می‌تواند به یک بازی با حاصل جمع جبری صفر و تشدید رقابت برای دسترسی به منابع تبدیل شود (بیزیکووا، روی، سوانسون، ونما، مک‌کندلس^۲، ۲۰۱۳).

پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی تعریف واحدی ندارد؛ اما سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (فائو)^۳ پیوند را به عنوان «رویکردی مفهومی برای درک بهتر و تحلیل نظام‌مند تعاملات میان محیط طبیعی و فعالیت‌های انسانی و تلاش در راستای مدیریت و استفاده هماهنگ از منابع طبیعی در تمامی بخش‌ها و مقیاس‌ها» تعریف کرده است که ضمن حفظ یک پارچگی بوم‌سازگان، اهداف و اولویت‌های متفاوت کاربران منابع را هم در نظر دارد (فائو، ۲۰۱۴). امروزه با گذشت بیش از یک دهه از پیدایش مفهوم پیوند در سال ۲۰۱۱، پیوند آب، انرژی و غذا به عنوان رویکردی امیدبخش برای غلبه بر چالش پیچیدگی مدیریت منابع آب، محبوبیت فزاینده‌ای پیدا کرده است (هوف^۴، ۲۰۱۱؛ پال-واستل، ۲۰۱۹؛ سیمپسون و جویت^۵، ۲۰۱۹). به لحاظ مفهومی پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی برای توصیف و تبیین ماهیت پیچیده و به هم وابسته نظام‌های منابع طبیعی در جهان شکل گرفته است که می‌تواند برای دستیابی هم‌زمان به اهداف اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در اداره منابع آب راه‌گشا باشد. به لحاظ عملیاتی نیز، این رویکرد به منظور درک بهتر و تحلیل نظام‌مندتر تعاملات میان محیط طبیعی و فعالیت‌های انسانی شکل گرفته که هدف آن مدیریت و استفاده هماهنگ از منابع آب، انرژی و غذا در سراسر بخش‌ها و مقیاس‌هاست و از مدیریت جامع این منابع پشتیبانی می‌کند (فائو، ۲۰۱۴).

آنچه مسلم است، ظهور رویکرد پیوند آب، انرژی و غذا، نویدبخش غلبه بر ناکامی حکمرانی و مدیریت پیچیده و به هم پیوسته منابع آب است. تاکنون توجه نکردن به رویکرد پیوند در

1. Food and Agriculture Organization (FAO)
2. Bizikova, Roy, Swanson, Venema and McCandless
3. Food and Agriculture Organization (FAO)
4. Hoff
5. Simpson and Jewitt

سیاست‌گذاری بخش عمومی موجب شده است که ترتیبات نهادی به‌منظور سیاست‌گذاری در بخش‌های آب، انرژی و غذا (کشاورزی) به‌طور مجزا و توسط نهادهای مستقل از هم فراهم شود که حکمرانی پایدار منابع آب را با دشواری مواجه کرده است (کای، والینگتون، شفی-جود، مارستون^۱، ۲۰۱۸). بدین ترتیب، دیدگاه پیوند می‌تواند سرآغاز روند اصلاحات در بخش آب باشد؛ چراکه به‌معنای تغییر دیدگاه موجود نسبت به مسائل بخش آب است و به‌جای تعریف مسائل بخش آب از منظر یک بخش، آن را از منظر اتصالات و تعاملات با بخش‌های انرژی و غذا بازتعریف می‌کند. به‌دلیل آنکه رویکرد پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی در اداره منابع آب، مشتمل بر برنامه‌ریزی یک‌پارچه و تطبیقی است که شیوه مدیریت منابع آب را با دیدگاهی مشارکتی و میان‌رشته‌ای دنبال می‌کند، دور از انتظار نیست که اداره منابع آب با رویکرد پیوند نه تنها بهره‌وری استفاده از منابع محدود آبی را افزایش دهد، بلکه با موازنه ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی، از هدررفت خدمات بوم‌سازگان در مناطقی که با محدودیت منابع آبی روبه‌رو است، جلوگیری کند (پال-واستل، ۲۰۱۹).

۵. ۲. منشأ پیدایش و پیشینه مطالعات پیوند آب، انرژی و غذا

به نظر می‌رسد، ظهور تفکر پیوند آب، انرژی و غذا به سال ۲۰۰۷ و بروز بحران‌های اقتصاد، انرژی و غذا در جهان بازمی‌گردد. برای نخستین بار مفهوم پیوند از سوی مجمع جهانی اقتصاد^۲ مطرح شد و مدتی بعد فعالان بخش خصوصی به‌عنوان راه‌کار پیشگیری از آثار منفی کمبود منابع بر رشد اقتصادی به آن توجه کردند (آلوش، میدلتون، گیوالی، ۲۰۱۵). در سال ۲۰۰۸ پیوند آب، انرژی و غذا، به‌عنوان مفهومی جدید در گفتمان توسعه پایدار مطرح شد (آلتامیرانو^۳ و همکاران، ۲۰۱۸). از آنجاکه در این سال‌ها امنیت آب به یکی از موضوعات اصلی نگرانی جهانی تبدیل شده و رویکرد پیوند به‌عنوان راه‌کار جبران کمبود منابع و در راستای رفع نگرانی‌های امنیتی مطرح شده بود (تراپون-پفاف، اورتیز، دینست و گرون^۴، ۲۰۱۸)، از تمرکز امنیتی بسیاری برخوردار بود (پال-واستل، ۲۰۱۹).

1. Cai, Wallington, Shafiee-Jood and Marston

2. World Economic Forum

3. Altamirano

4. Terrapon-Pfaff, Ortiz, Dienst and Gröne

در ادامه این روند در سال ۲۰۱۱ در مجمع جهانی اقتصاد در داووس^۱ سوئیس، درباره پیوند آب، انرژی و غذا در کنار تغییرات آب‌وهوایی بحث و بررسی شد. با پذیرش مفهوم پیوند از سوی مجمع جهانی اقتصاد و اذعان بر وجود پیوندهای بنیادین میان آب، انرژی، غذا و تغییرات آب‌وهوایی، تحقیقات بسیاری با ذکر آمار و ارقام درباره چالش‌های استفاده‌های کنونی و آینده از منابع منتشر شد. در نوامبر سال ۲۰۱۱ و در آستانه نشست پایداری (ریو + ۲۰)^۲، دولت آلمان که پیشگام ترویج مفهوم پیوند آب، انرژی و غذا در محافل سیاسی بوده است، در قالب همکاری ویژه با اجلاس توسعه پایدار سازمان ملل متحد «ریو ۲۰۱۲»^۳ و برای ارتقاء سیاست‌گذاری و ابتکار عمل در رویکرد پیوند، اجلاسی را با عنوان «پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی: راهکارها برای اقتصاد سبز»^۴ در شهر بن^۵ سازماندهی کرد (آلتامیرانو و همکاران، ۲۰۱۸). شایان ذکر است که علی‌رغم تمرکز بر اقتصاد سبز، این جریان گفتاری چهارچوب وسیع‌تری از این مفهوم را انتخاب کرده و بر تضمین سیاستی گسترده و پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تمرکز داشته است. ارائه مقاله تأثیرگذار^۶ هولگر هوف^۷ در اجلاس یادشده نیز، در فراگیری رویکرد پیوند بسیار اثرگذار بوده است (هوف، ۲۰۱۱).

بی‌تردید، می‌توان برگزاری اجلاس بن را نقطه عطفی در ترویج مفهوم پیوند برشمرد؛ به دلیل آنکه رهیافت پیوند را در دستورکار بین‌المللی قرار داد (هوف، ۲۰۱۱). در اجلاس بن ۲۰۱۱^۸ که بر پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی بر مبنای دستورکار توسعه پایدار تمرکز داشت، در کنار امنیت اقتصادی، به امنیت انسانی نیز توجه شد. از توصیه‌های سیاستی کنفرانس بن درباره نحوه عملیاتی‌شدن پیوند مشهود است که چهارچوب پیوند آب، انرژی و غذا در عقلانیت علمی و فنی درباره الزام ادغام بخش‌ها ریشه دارد. در توصیه‌های یادشده آمده «درحالی‌که فرصت‌های اتخاذ رویکرد پیوند و مزایای اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی آن واقعی است، اجرای آن به

1. Davos

2. Rio + 20 Sustainability Summit

3. The 2012 Rio Conference

4. The Water Energy and Food Security Nexus: Solutions for the Green Economy

5. Bonn

6. Understanding the Nexus. In: Background Paper for the Bonn 2011

7. Holger Hoff

8. The Bonn 2011 Conference

سیاست‌های صحیح، مشوق‌های نهادی متناسب و نیز ظرفیت‌سازی، تحقیقات، اطلاعات و آموزش نیاز دارد» (کنفرانس بن، ۲۰۱۱).

از این پس، مفهوم پیوند توسط بسیاری از کنشگران سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و دانشگاهی پذیرفته و ترویج شد. در چهارچوب سندای^۱ برای کاهش خطر بلایای طبیعی^۲ و دیگر توافق‌نامه‌های سیاستی در زمینه توسعه پایدار در سطح بین‌المللی نیز، ضرورت توجه به رویکرد پیوند بخش‌های آب، انرژی و غذا تأیید شد (هوف، ۲۰۱۱). مفهوم پیوند نقش مهمی را در اجلاس توسعه پایدار سازمان ملل ریو ۲۰۱۲ (مشهور به مذاکرات ریو +۲۰) که با هدف تجدید پیمان‌های زیست‌محیطی گذشته و تعیین مسیر برای آینده برگزار شد، ایفا کرد. در گزارش برآمده از کنفرانس یادشده «آینده‌ای که ما می‌خواهیم»^۳ دستورالعمل اجرایی برای نهادهای توسعه پایدار در کنار اقتصاد سبز با هدف استفاده بهینه از منابع ارائه شد (یونایتد نیشنز، ۲۰۱۲).

پس از برگزاری ششمین نشست شورای جهانی آب در مارسی فرانسه در سال ۲۰۱۲^۴ که آب، انرژی و غذا جزء اولویت‌های این نشست قرار داشت، پژوهش‌های قابل توجهی در زمینه پیوند انجام و پیشرفت‌های چشمگیری حاصل شد. این مفهوم در سال‌های اخیر از محبوبیت فزاینده‌ای برخوردار شده که تعداد روزافزون انتشارات علمی بیانگر این مطلب است. در کنفرانس برلین ۲۰۱۳^۵ با عنوان «تحقق پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی»^۶ نیز اهمیت فزاینده گفت‌وگوهای بین‌بخشی به رهبری سازمان‌های منطقه‌ای برجسته شد. در سال ۲۰۱۴ برنامه زمین آینده گزارشی را با عنوان «چشم‌انداز آینده زمین ۲۰۲۵» منتشر کرد که در آن پیوند در میان هشت چالش اساسی آینده زمین قرار گرفت (پال-واستل، ۲۰۱۹).

برگزاری اجلاس دو روزه «ادراک پیوند آب، انرژی و غذا و پیامدهای آن برای حکمرانی»^۷ در ژوئن سال ۲۰۱۶ در اوسنابروک^۸ آلمان، فرصتی فراهم آورد تا در این مجمع علمی

1. Sendai Framework

2. Disaster Risk Reduction

3. The Future We Want

4. The 6th World Water Forum in Marseille, France, March 2012.

5. Berlin 2013 Conference

6. Realizing the Water, Energy and Food Security Nexus

7. Understanding the Water-Energy-Food Nexus and its Implications for Governance

8. Osnabruck

پیشرفت‌های حاصل‌شده از زمان برگزاری اجلاس بن، به بحث گذاشته شود و در جمع‌بندی نهایی توافقاتی حاصل شود (آلتامیرانو و همکاران، ۲۰۱۸). امروزه مفهوم پیوند آب، انرژی و مواد غذایی به‌عنوان یک چهارچوب مفهومی توسط سازمان‌های بین‌المللی، دانشگاهیان و تحلیل‌گران سیاسی به رسمیت شناخته می‌شود. سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد^۱ و آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر^۲ گزارش‌هایی را منتشر کرده‌اند که به معرفی پیوند آب، انرژی و مواد غذایی اختصاص یافته است (آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر، ۲۰۱۵). در جدول ۱، خلاصه‌ای از تاریخچه رخدادهای بین‌المللی مرتبط با رویکرد پیوند آب، انرژی و غذا ارائه شده است.

جدول ۱. تاریخچه رخدادهای بین‌المللی مرتبط با رویکرد پیوند آب، انرژی و غذا (WEFN)

مأخذ: یافته‌های پژوهش

سال	رخداد	خلاصه نتایج
۲۰۰۸	گفتمان توسعه پایدار	پیوند آب، انرژی و غذا، به‌عنوان مفهومی جدید در گفتمان توسعه پایدار مطرح شد.
۲۰۱۱	مجمع جهانی اقتصاد	در مجمع جهانی اقتصاد در داووس سوئیس، پیوند آب، انرژی و غذا در کنار تغییرات آب‌وهوایی بحث و بررسی شد.
۲۰۱۱	اجلاس اقتصاد سبز	دولت آلمان اجلاسی را با عنوان «پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی: راهکارها برای اقتصاد سبز» در شهر بن سازماندهی کرد. با برگزاری این اجلاس، رویکرد پیوند در دستورکار بین‌المللی قرار گرفت.
۲۰۱۱	ارائه مقاله	ارائه مقاله تأثیرگذار هولگر هوف در اجلاس بن، در فراگیری رویکرد پیوند بسیار اثرگذار بود.
۲۰۱۲	مذاکرات ریو ۲۰+	اجلاس توسعه پایدار سازمان ملل ریو ۲۰۱۲ (مشهور به مذاکرات ریو ۲۰+) برگزار شد. در گزارش برآمده از اجلاس یادشده «آینده‌ای که ما می‌خواهیم» دستورالعمل اجرایی برای نهادینه‌سازی توسعه پایدار در کنار اقتصاد سبز با هدف استفاده بهینه از منابع ارائه شد.
۲۰۱۲	ششمین نشست شورای جهانی آب	برگزاری ششمین نشست شورای جهانی آب در ماری فرانس در سال ۲۰۱۲ که آب، انرژی و غذا جزء اولویت‌های این نشست قرار داشت.

1. Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO)

2. International Renewable Energy Agency (IRENA)

۲۰۱۳	اجلاس درک پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی	برگزاری اجلاس برلین ۲۰۱۳ با عنوان «درک پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی» اهمیت فزاینده گفت‌وگوهای بین بخشی به رهبری سازمان‌های منطقه‌ای را برجسته کرد.
۲۰۱۴	انتشار گزارش چشم‌انداز آینده زمین ۲۰۲۵	برنامه زمین آینده گزارشی را با عنوان «چشم‌انداز آینده زمین ۲۰۲۵» منتشر کرد که در آن پیوند در میان هشت چالش اساسی آینده زمین قرار داشت.
۲۰۱۶	اجلاس ادراک پیوند آب، انرژی و غذا و پیامدهای آن برای حکمرانی	برگزاری اجلاس دو روزه «ادراک پیوند آب، انرژی و غذا و پیامدهای آن برای حکمرانی» در اوسنابروک آلمان، فرصتی فراهم آورد تا پیشرفت‌های حاصل‌شده از زمان برگزاری اجلاس بن، به بحث گذاشته شده و در جمع‌بندی نهایی توافقاتی حاصل شود.
۲۰۲۳	اجلاس آب سازمان ملل متحد در سال ۲۰۲۳	در بخشی از نتایج اجلاس آب ۲۰۲۲ منعکس شده است که پیوند آب، انرژی و غذا رهیافتی است که دستیابی به توسعه پایدار و عادلانه، سلامت بوم‌سازگان و منابع آب و کاهش مخاطرات را تسریع می‌کند.

۵.۳. چهارچوب‌های مفهومی ارائه‌شده برای تبیین پیوند آب، انرژی و غذا

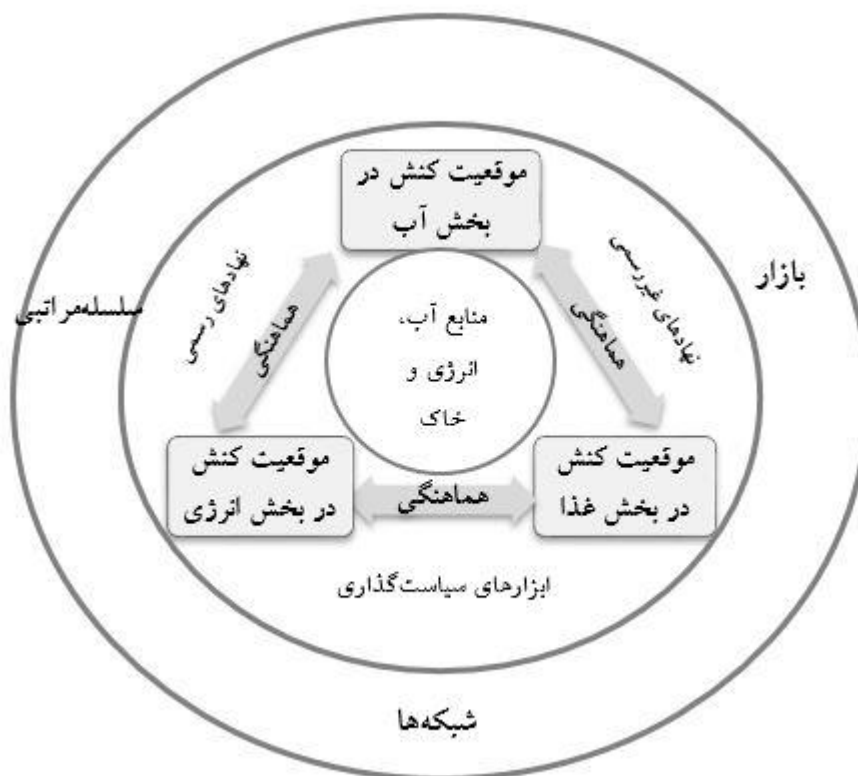
در طی سال‌هایی که از پیدایش تفکر پیوند می‌گذرد، چهارچوب‌های مفهومی متنوعی در زمینه پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی توسط پژوهشگران و سازمان‌های مختلف ارائه شده که به ارتقاء امنیت منابع و حوزه‌های مختلف آن را توجه کرده‌اند؛ اما با وجود آنکه تنوع چهارچوب‌های تحلیلی در مطالعات پیوند در حال گسترش است، بررسی تغییرات چهارچوب‌های مختلف ارائه‌شده نشان می‌دهد، به‌رغم آنکه چهارچوب واحدی برای مدل‌سازی به‌هم‌پیوستگی در رویکرد پیوند وجود ندارد، همواره بخش‌های آب، انرژی و غذا در رأس چهارچوب‌های پیشنهادی قرار داشته‌اند (مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۱۱). همچنین، نتایج بررسی‌ها حاکی از آن است که به‌دلیل غلبه نگاه فنی بر مطالعات پیوند، چهارچوب‌های ارائه‌شده تنها بر ارتباطات بیوفیزیکی بین بخش‌های آب، انرژی و غذا تأکید داشته است و چشم‌انداز محدودی از رویکرد پیوند ارائه می‌دهد که با اهداف تفکر پیوند هم‌خوانی ندارد (آلبرشت، کروتوف، اسکات^۱، ۲۰۱۸)؛ چراکه از اهداف رویکرد پیوند، آن است که سیاست‌گذاری در بخش‌های آب، انرژی و غذا به دیدگاه یک‌پارچه نزدیک شود تا تأمین پایدار امنیت آب، انرژی و غذا هم‌زمان

1. Albrecht, Crootof, Scott

با فرایند جهانی‌شدن تضمین شود (پال-واستل، ۲۰۱۹)؛ از سوی دیگر گزاره مشترک آن است که مدیریت پیوند و دستیابی به امنیت آب، انرژی و غذا -در هر زمینه جغرافیایی خاص- نیازمند هماهنگی بین بخش‌هاست که چهارچوب‌های فنی قادر به توضیح ترتیبات نهادی مورد نیاز برقراری هماهنگی نیست. درحقیقت، فرضیات مطرح‌شده از سوی نئومالتوسی‌ان درباره کمبود منابع آب، افزایش تقاضای انرژی و تهدید امنیت غذایی با رشد روزافزون جمعیت، به فروکاستن اهمیت رویکرد پیوند منجر شده (یونگ، لودر، گالاگر، جونز و وایبورن^۱، ۲۰۱۹) و حجاب فنی غالب بر پژوهش‌های پیوند، مباحث عمیق‌تر با محوریت نابرابری در دسترسی به منابع به‌عنوان علل و پیامدهای حکمرانی ناپایدار را پنهان نموده است (آلوش، میدلتون، گیاوالی، ۲۰۱۵).

باید توجه داشت، در حکمرانی پیوند فرایند پیچیده تهمیه کالاهای عمومی (آب، انرژی و غذا) از طریق مراکز تصمیم‌گیری مختلف در بخش‌های آب، انرژی و غذا انجام می‌شود (سریگیری و دامبروسکی، ۲۰۲۱). بنابراین، مسئله اصلی در حکمرانی آب با رویکرد پیوند به‌عنوان یک نظام حکمرانی چندمرکزی، تعدد و پیچیدگی نهادها و نحوه تعاملات کنشگران در موقعیت‌های کنش در سطوح مختلف برای تولید نتایج مطلوب حکمرانی می‌باشد که نیازمند حکمرانی و مدیریت انطباقی در سطوح متعدد و طی مراحل مختلف فرایند سیاست‌گذاری است (پال-واستل و همکاران، ۲۰۲۱). در چشم‌انداز حکمرانی پایدار آب با رویکرد پیوند که در شکل ۳ ارائه شده، منابع طبیعی (آب، انرژی و خاک) در هسته اصلی چهارچوب حکمرانی با رویکرد پیوند قرار گرفته و دستیابی به امنیت منابع آب، انرژی و غذا نیازمند هماهنگی بین بخش‌هاست. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، هماهنگی در نظام‌های پیچیده اجتماعی-اکولوژیکی بعید است که توسط یک شیوه واحد حکمرانی حاصل شود؛ بلکه نیازمند ترکیب و هم‌افزایی سازوکارهای مختلف حکمرانی (سلسله‌مراتبی، بازار و شبکه‌های مشارکتی) است (سریگیری و دامبروسکی، ۲۰۲۲). شایان ذکر است که در چهارچوب پیشنهادی انواع شیوه‌های حکمرانی متناسب با ساختار نهادی که آن کشور از آن برخوردار است، ایفای نقش می‌کند.

1. Yung, Louder, Gallagher, Jones and Wyborn



شکل ۳. چهارچوب مفهومی حکمرانی پیوند آب، انرژی و غذا
اقتباس از: سریگیری و دامبروسکی^۱، ۲۰۲۲

۶. نتیجه‌گیری

به‌طورکلی، چنانچه رویه‌های مدیریت منابع آب در جهان را به‌عنوان طیفی در نظر بگیریم، رویکردهای سازه‌ای و غیرسازه‌ای در دو کرانه طیف قرار می‌گیرند. هرچند برای سال‌ها در بیشتر نقاط جهان، سیاست‌های حوزه آب زیر سایه رویکردهای سازه‌ای قرار داشت و به‌عبارتی بر پاشنه رویه‌های سدسازی و انتقال آب می‌چرخید (سالت و دینار، ۲۰۰۴)، با گذشت زمان این آگاهی حاصل شد که اتکای الگوهای توسعه به طرح‌های آب‌محور و برمبنای توهم فراوانی آب^۲ مانع اصلی بر سر راه پایداری توسعه است. بررسی سیر تحول رویه‌های مدیریت منابع آب

1. Srigiri and Dombrowsky

2. An Illusion of Plenty of Water

در جهان نشان داد که اتکای رویه‌های مدیریت منابع آب به رویکردهای سازه‌ای صرف در برخی کشورها، تا چه حد با واقعیت‌های موجود در حوزه منابع آب و دغدغه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ناهم‌خوان است. هم‌چنین، مشخص شد که هم‌زمان با حرکت در مسیر توسعه، اصرار بر استفاده از راهکارهای عینی و سازه‌ای، با چالش‌های ناپیدای عصر جدید هم‌خوانی ندارد. بدین‌جهت، امروزه گفته می‌شود که شکاف موجود میان رویکردهای فنی و چالش‌های نوظهور، در بعد نهادی مسائل آب نهفته است.

همان‌طور که بیان شد، تا مدت‌ها با وجود تأکید بسیاری از متخصصان بخش آب بر ضرورت ادغام حوزه‌های طبیعی، اجتماعی و سیاستی در مدیریت منابع آب (بیسواس، ۲۰۰۴؛ پال-واستل و همکاران، ۲۰۰۷)، ارزیابی‌های اجتماعی و نهادی برای گزینش طرح‌های منابع آب انجام نمی‌شد؛ حال آنکه مصادیق بسیار نشان می‌داد که تفاوت‌های موجود در محیط‌های طبیعی، روندهای اجتماعی و زمینه‌های سیاست‌گذاری باعث می‌شود مداخلات مدیریتی مشابه در بخش آب برای مناطق جغرافیایی مختلف پیامدهای متفاوتی در بر داشته باشد. درواقع، می‌توان نتیجه گرفت که مسائل بخش آب نسبت به زمینه‌ای که در آن مطرح می‌شوند، بسیار حساسند و فرایند تعاملات بین حوزه‌های طبیعی، اجتماعی و سیاستی وابسته به زمینه^۱ است. از این‌رو، این احتمال وجود دارد که هر نسخه‌پیچی یکسانی برای مواجهه با پیچیدگی‌های موجود در مسائل بخش آب، با شکست مواجه شود (اسلام و سوسکیند، ۲۰۱۳). بدین‌لحاظ، روند اجرای مدیریت به‌هم‌پیوسته منابع آب (IWRM) که سرآغاز اصلاحات بنیادین در مدیریت منابع آب و ادغام مقوله آب با سایر اهداف سیاستی بود (پال-واستل، جفری، ایزندای و بوگناخ، ۲۰۱۱ الف)، در بخش اجرا و تبدیل اصول آن به رویه‌های مدیریتی با وجود حمایت‌های بین‌المللی به‌کندی پیش رفته و کاربرد اصول آن در وضع قوانین و سیاست‌گذاری‌ها در راستای بهبود وضعیت منابع آب و استفاده پایدار از خدمات آب‌رسانی، چندان کارگشا نبوده است (پال-واستل، لیبل، نیپر و نیکیتینا، ۲۰۱۲).

زمانی که برای نخستین بار مجمع جهانی اقتصاد، مخاطرات در نظر گرفتن پیوستگی ذاتی بین بخش‌های آب، انرژی و غذا در سیاست‌گذاری‌ها را مطرح کرد، مفهوم وابستگی امنیت این

بخش‌ها به یکدیگر، در کانون مباحث توسعه نوین جهانی قرار گرفت. بیم از کمبود منابع طبیعی در جهان که موج اول توسعه پایدار در قرن بیستم را به پیش راند، در دهه دوم قرن بیست و یکم نیز آشکار شد. تشدید مشکلات کمبود منابع به‌طور قابل ملاحظه‌ای فقرای جهان را در معرض شدیدترین تأثیرات ناامنی آب، انرژی و مواد غذایی قرار داد و به دلیل به هم پیوستگی امنیت منابع آب، انرژی و غذا، مخاطرات مرتبط با این ناامنی‌ها در بالاترین سطح ژئوپلیتیک مشاهده می‌شد (بیزیکووا، روی، سوانسون، ونما، مک‌کندلس، ۲۰۱۳). به لحاظ قراردادن پیوند بین آب، انرژی و غذا در قلب توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، تحول به سمت پایداری نیازمند تغییر رویه‌های حکمرانی درپیش گرفته شده در دهه‌های گذشته بود (پال-واستل و همکاران، ۲۰۱۳)؛ البته باید توجه داشت که مقدمه نئومالتوسی ارائه شده درباره مخاطرات رشد جمعیت، کمبود منابع آب، افزایش تقاضای انرژی و غذا، نباید به فروکاستن اهمیت ارتباط ذاتی و پیوندهای ناگسستنی بخش آب با بخش‌های انرژی و غذا منجر شود (یونگ، لودر، گالاگر، جونز و وایبورن، ۲۰۱۹). همچنین، حجاب فنی غالب بر پژوهش‌های پیوند ناشی از کاربرد آن از سوی جامعه فن‌سالاران، نبایست مباحث عمیق‌تر با محوریت نابرابری دسترسی به منابع را که به بی‌ثباتی اجتماعی دامن می‌زند پنهان کند (آلوش، میدلتون، گیوالی، ۲۰۱۵). درواقع، گفتمان علمی غالب و نگاه فنی به مسئله پیوند آب، انرژی و غذا، نباید نقش نابرابری‌های اجتماعی به‌عنوان علل و پیامدهای حکمرانی ناکارآمد منابع آب را نادیده گیرد (ویگلب و برانز، ۲۰۱۸). امروزه با وجود گذشت بیش از یک دهه از طرح تفکر پیوند و افزایش مطالعات نظری و تجربی در زمینه پیوند آب، انرژی و غذا، همچنان نقاط خاکستری و مبهمی درباره رویکرد پیوند وجود دارد (پال-واستل، ۲۰۱۹). برخی بر این باورند که رویکرد پیوند نوش‌دارویی نیست که به سرعت ساختار اداره منابع آب را تغییر دهد. درواقع، با توجه به مجزا عمل کردن سازمان‌های مرتبط با بخش‌های آب، انرژی و غذا براساس رویه‌های مرسوم در کشورها، عملی کردن ایده ادغام در واقعیت با چالش‌های بسیاری روبه‌روست (آلوش، میدلتون، گیوالی، ۲۰۱۵). از سوی دیگر، برای دهه‌ها رفع ناامنی‌های آب، انرژی و غذا در کشورها با سرمایه‌گذاری‌های دولتی در

1. Wiegble and Bruns

2. Allouche, Middleton and Gyawali

توسعه زیرساخت‌ها برای تأمین منابع آب، انرژی‌های زیستی و افزایش تولید محصولات کشاورزی پاسخ داده شده است (بیزیکووا و همکاران، ۲۰۱۴). بدین لحاظ، رویکرد پیوند بیشتر در سطح تحقیقاتی مطرح بوده و به محافل دولتی راه نیافته است (لاوادو آلوارادو^۱، ۲۰۱۹). درحالی‌که عدم هماهنگی بین نهادها، سیاست‌ها و کنشگران مرتبط با بخش‌های آب، انرژی و غذا و عدم آگاهی از ارتباطات درونی این بخش‌ها، مانعی بزرگ در برابر تحقق حکمرانی پایدار آب محسوب می‌شود (آلتامیرانو و همکاران، ۲۰۱۸).

در جغرافیای کشور ایران، منابع محدود آب از خشکسالی اقتصادی-اجتماعی ناشی از توسعه افسارگسیخته در رنج است. حکمرانی منابع آب در کشور برای دهه‌ها تحت سیطره رویکردهای عرضه‌گرا و تفکرات سازه‌ای قرار گرفته و شکل‌گیری مصارف جدید با توسعه طرح‌های انتقال آب، تقاضای آب را بسیار بیشتر از عرضه منابع آب افزایش داده که به ورشکستگی آبی^۲ منجر شده است. با تشدید مشکلات زیست‌محیطی و اجتماعی، مسائل موجود در بخش آب به بخش‌های انرژی و مواد غذایی نیز تسری پیدا کرده و تأثیر عمیقی بر چرخه انرژی (تولید الکتریسیته) و امنیت مواد غذایی (تولیدات کشاورزی) برجای نهاده که مختص وضعیت ورشکستگی آبی است و تسری مسائل به بخش‌های دیگر در وضعیت بحران‌های طبیعی وجود ندارد (مدنی، آفاکوچک و میرچی^۳، ۲۰۱۶). در صورتی‌که لازمه زندگی در سایه کم‌آبی و در سازگاری با کم‌آبی پذیرش وضعیت ورشکستگی منابع آبی و رسیدن به این ادراک است که تقاضای روزافزون برای آب، انرژی و مواد غذایی در صورت پیگیری مصرائه تحقق اهداف هر بخش به‌طور جداگانه، به بغرنج‌شدن مشکلات کم‌آبی در کشور منجر می‌شود. پرداختن به چالش‌های امنیت آب، انرژی و مواد غذایی در هر بخش به‌طور مجزا، منجر به سیاست‌گذاری‌ها و مداخلاتی شده که بخشی بوده و تأثیرات بین‌بخشی و فرابخشی را در نظر نداشته است. ازاین‌رو، عدم هماهنگی، گفت‌وگو و همکاری بین بخش‌ها به میزان قابل توجهی بر کاهش اثربخشی سیاست‌گذاری‌ها در بخش آب اثرگذار بوده است.

1. Lavado Alvarado

2. Water-Bankrupt

3. Madani, AghaKouchak and Mirchi

۷. پیشنهادها

۱- به نظر می‌رسد، در مقیاس کلان الگوی تأمین آب برای فعالیت‌های اقتصادی و تعیین معیشت ساکنان حوضه‌های آبریز کشور با این پیش‌فرض شکل گرفته که آب شیرین منبعی نامحدود بوده و بر این اساس، در برنامه‌های کلان توسعه اقتصادی-اجتماعی به محدودیت آب توجه کافی نشده است. در حالی که وجود پیوندهای ناگسستگی بین بخش‌های آب، انرژی و غذا مستلزم برنامه‌ریزی یک‌پارچه است که در مقیاس کلان تأمین معیشت و مشاغل را از اتکای بیش از حد بر منابع آبی منفک کند و سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری متعارف در بخش‌های مجزای آب، انرژی و غذا جای خود را به رویکردی دهد که اداره آب را از تصمیمات تک‌بخشی جدا کند.

۲- تأکید مهم آنکه دستیابی به حکمرانی پایدار آب، در سایه اجتناب از مدیریت واکنشی و با بهره‌گیری از رویکردهای نوینی محقق می‌شود که با وجود مؤثر بودنشان هنوز به کار گرفته نشده‌اند. براساس نتایج، حکمرانی چندمرکزی پیوند آب، انرژی و غذا، چهارچوب نظری برگرفته از تجارب انسانی در جریان گذار از رویه‌های بخشی‌نگر گذشته در مدیریت منابع آب است که انسجام سیاست‌گذاری بخش آب، با بخش‌های انرژی و غذا و پایداری استفاده از این منابع مدنظر نبوده است. پیوند آب، انرژی و امنیت غذایی در پاسخ به نیاز به رویکردهای میان‌رشته‌ای برای پرداختن به مسائل پیچیده و بغرنج بخش آب پدید آمد و به‌منظور تغییر در رویکردهای خطی و فن‌سالارانه برای حل مسائل پیچیده بخش آب ارائه شد تا بدین ترتیب، به پیوندهای ناگسستگی منابع و ارتباطات متقابل در میان بخش‌های آب، انرژی و غذا که تا پیش از این نادیده گرفته شده اما بسیار مهم بود، توجه شود.

کتابنامه

۱. بی‌نیاز، م. و تمسکی، ا. (۱۴۰۲). واکاوی ابعاد جامعیت در مفهوم مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز ایران. مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، ۳(۱)، ۵۳-۳۸.
۲. سعدالدین، ا.، اونق، م.، واحدبردی، ش.، نجفی‌نژاد، ع.، صادقی، س.ح. و زارع‌گاریزی، آ. (۱۳۹۷). حکمرانی و برنامه‌ریزی حوضه رودخانه / آبخیز. ترویج و توسعه آبخیزداری، ۶(۲۲)، ۴۳-۳۹.

3. Albrecht, T. R., Crootof, A., & Scott, C. A. (2018). The water-energy-food nexus: a systematic review of methods for nexus assessment. *Environmental Research Letters*, 13.4(2018):043002.
4. Allen, J. A. (2006). *IWRM: The new sanctioned discourse. Integrated Water Resources Management: Global theory, emerging practice, and local needs*. ed. Mollinga, Peter; Dixit, Ajay and Athukorala, Kusum.
5. Allouche, J., Middleton, C., & Gyawali, D. (2015). Technical veil, hidden politics: interrogating the power linkages behind the nexus. *Water Alternatives*, 8(1), 610-626.
6. Altamirano, M. A., van Bodegom, A. J., van der Linden, N., de Rijke, H., Verhagen, A., Bucx, T., & van der Zwaan, B. (2018). *Operationalizing the WEF nexus: quantifying the trade-offs and synergies between the water, energy, and food sectors: Dutch Climate Solutions research program*. (No. E-18-036), ECN.
7. Araral, E., & Yu, D. J. (2013). Comparative water law, policies and administration in Asia: Evidence from 17 countries. *Water Resources Research*, 49(9), 5307-5316.
8. Benson, D., Gain, A. K., & Rouillard, J. J. (2015). Water governance in a comparative perspective: from IWRM to a 'nexus' approach? *Water Alternatives*, 8(1), 756-773.
9. Biswas, A. K. (2004). Integrated water resources management: a reassessment: a water forum contribution. *Water International*, 29(2), 248-256.
10. Biswas, A.K., & Tortajada, C. (2010). Future water governance: problems and perspectives. *International Journal of Water Resources Development*, 26(2) 129-139.
11. Bizikova, L., Roy, D., Swanson, D., Venema, H. D., & McCandless, M. (2013). *The water-energy-food security nexus: Towards a practical planning and decision-support framework for landscape investment and risk management*. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development.
12. Bizikova, L., Roy, D., Venema, H. D., McCandless, M., Swanson, D., Khachtryan, A., & Zubrycki K. (2014). *Water-energy-food nexus and agricultural investment: a sustainable development guidebook*. The International Institute for Sustainable Development (IISD).
13. Bonn Conference. (2011). *Messages from the Bonn 2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus - Solutions for a Green Economy. Policy recommendations*. Retrieved from <http://www.water-energy-food.org/en/news/view277/policy-recommendations-from-the-bonn2011-nexus-conference-fialised.html>.
14. Cai, X., Wallington, K., Shafiee-Jood, M., & Marston, L. (2018). Understanding and managing the food-energy-water nexus—opportunities for water resources research. *Advances in Water Resources*, 111, 259-273.
15. Faruqui, N. I., Biswas, A. K., & Bino, M. J. (2001). *Water management in Islam*. Ottawa, ON, Canada: International Development Research Centre.

16. Federal Ministries of Germany. (2001). Ministerial declaration, Bonn keys, and Bonn recommendation for action. *Official outcomes of the International Conference on Freshwater*, 3-7 December, Bonn.
17. Food and Agriculture Organization (FAO). (2014). *The water-energy-food nexus: a new approach in support of food security and sustainable agriculture*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
18. Giordano, M., & Shah, T. (2014). From IWRM back to integrated water resources management. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3), 364-376.
19. Global Water Partnership (GWP). (2000). *Integrated water resources management*. Global Water Partnership Technical Advisory Committee, Background Paper No. 4.
20. Global Water Partnership (GWP). (2002). *Introducing effective water governance*. London: U.K.
21. GWP Technical Committee. (2004). *Catalyzing change: a handbook for developing integrated water resources management (IWRM) and water efficiency strategies*. Stockholm, Sweden: Global Water Partnership (GWP).
22. Hoff, H. (2011). Understanding the nexus. In: *Background Paper for the Bonn 2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus*. Stockholm: Environment Institute.
23. International Institute for Sustainable Development (IISD). (2023). *Earth negotiations bulletin: a reporting service for environment and development negotiations*. 3(17), March, Online at: enb.iisd.org/un-2023-water-conference.
24. Ingram, H. (2011). Beyond universal remedies for good water governance: a political and contextual approach. In: Garrido, A., & Ingram, H. (eds) *Water for Food in a Changing World*. New York: Routledge.
25. International Conference on Water and the Environment (ICWE). (1992). The Dublin statement on water and sustainable development. *International Conference on Water and the Environment*, Dublin.
26. International Renewable Energy Agency (IRENA). (2015). *Renewable Energy in the Water, Energy and Food Nexus*. International Renewable Energy Agency, pp. 1-125 (January).
27. Islam, S., & Susskind, L. (2013). *Water diplomacy: A negotiated approach to managing complex water networks*. Routledge: Oxfordshire.
28. Jensen, K. M. (2013). Viewpoint—Swimming against the current: Questioning development policy and practice. *Water Alternatives*, 6(2), 276-283.
29. Lavado Alvarado, A. P. (2019). *Understanding institutional barriers and opportunities to Food-Water-Energy Nexus policy implementation in Oregon*. Published master dissertation. Oregon State University.
30. Lawford, R. G., Lawford, R., Fort, D., Hartmann, H., & Eden, S. (Eds.) (2003). *Water: science, policy, and management*. American Geophysical Union.
31. Madani, K., AghaKouchak, A., & Mirchi, A. (2016). Iran's socio-economic drought: challenges of a water-bankrupt nation. *Iranian studies*, 49(6), 997-1016.

32. Medema, W., McIntosh, B. S., & Jeffrey, P. J. (2008). From premise to practice: a critical assessment of integrated water resources management and adaptive management approaches in the water sector. *Ecology and Society*, 13(2).
33. Molle, F. (2008). Nirvana concepts, narratives, and policy models: Insights from the water sector. *Water Alternatives*, 1(1), 131-156.
34. Mollinga, P. P., Meinzen-Dick, R. S., & Merrey, D. J. (2007). Politics, plurality, and problems: A strategic approach for reform of agricultural water resources management. *Development policy review*, 25(6), 699-719.
35. Morehouse, B. J. (2000). *Boundaries in climate science: water resource discourse*. Presented at the Symposium on Climate, Water and Transboundary Challenges in the Americas, 16-19 July, University of California, Santa Barbara, CA.
36. OECD. (2011). Water governance in OECD countries: a multi-level approach. In: *OECD Studies on Water*, Paris.
37. Okoli, C., & Schabram, K. (2015). *A guide to conducting a systematic literature review of information systems research*.
38. Ostrom, V., Tiebout, C. M., & Warren, R. (1961). The organization of government in metropolitan areas: a theoretical inquiry. *American Political Science Review*, 55(4), 831-842.
39. Pahl-Wostl, C. (2007a). The implications of complexity for integrated resources management. *Environmental Modeling & Software*, 22(5), 561-569.
40. Pahl-Wostl, C. (2007b). Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change. *Water resources management*, 21(1), 49-62.
41. Pahl-Wostl, C., Craps, M., Dewulf, A., Mostert, E., Tabara, D., & Taillieu, T. (2007). Social learning and water resources management. *Ecology and Society*, 12(2), 5.
42. Pahl-Wostl, C., Jeffrey, P., Isendahl, N., & Brugnach, M. (2011a). Maturing the new water management paradigm: progressing from aspiration to practice. *Water resources management*, 25, 837-856.
43. Pahl-Wostl, C., Jeffrey, P., & Sendzimir, J. (2011b). Adaptive and integrated management of water resources. *Water resources planning and management*, 292-310.
44. Pahl-Wostl, C., Lebel, L., Knieper, C., & Nikitina, E. (2012). From applying panaceas to mastering complexity: toward adaptive water governance in river basins. *Environmental Science & Policy*, 23, 24-34.
45. Pahl-Wostl, C., Vörösmarty, C., Bhaduri, A., Bogardi, J., Rockström, J., & Alcamo, J. (2013). Towards a sustainable water future: Shaping the next decade of global water research. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6), 708-714.
46. Pahl-Wostl, C. (2015). *Water governance-concepts, methods, and practice*. Springer International Publishing, Cham, Switzerland.
47. Pahl-Wostl, C. (2019). Governance of the water-energy-food security nexus: A multi-level coordination challenge. *Environmental Science and Policy*, 92, 356-367.

48. Pahl-Wostl, C., Knieper, C., Lukat, E., Meergans, F., Schoderer, M., Schütze, N., & Vidaurre, R. (2020). Enhancing the capacity of water governance to deal with complex management challenges: A framework of analysis. *Environmental Science and Policy*, 107, 23-35.
49. Pahl-Wostl, C., Gorris, P., Jager, N., Koch, L., Lebel, L., Stein, C., & Withanachchi, S. (2021). Scale-related governance challenges in the water-energy-food nexus: toward a diagnostic approach. *Sustainability Science* 16(2), 615-629.
50. Saleth, R. M., & Dinar, A. (2004). *The institutional economics of water*. Massachusetts, U.S.A: Edward Elgar Publishing.
51. Saleth, M. R. (2010). Institutional response as an adaptation to water scarcity. *Madras Institute of Development Studies*, Available at: <http://ciwr.ucanr.edu>.
52. Saleth, R.M., & Dinar, A. (2005). *The institutional economics of water: a cross-country analysis of institutions and performance*. Northampton: MA.
53. Saravanan, V. S., McDonald, G. T., & Mollinga, P. P. (2009). Critical review of integrated water resources management: moving beyond polarised discourse. In *Natural Resources Forum*, 33(1), 76-86.
54. Simpson, G. B., & Jewitt, G. P. (2019). The development of the water-energy-food nexus as a framework for achieving resource security: a review. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 1-9.
55. Srigiri, S. R., & Dombrowsky, I. (2021). *Governance of the water-energy-food nexus for an integrated implementation of the 2030 Agenda: Conceptual and methodological framework for analysis* (No. 2/2021). Discussion Paper.
56. Srigiri, S. R., & Dombrowsky, I. (2022). Analyzing the Water-Energy-Food Nexus from a polycentric governance perspective: Conceptual and methodological framework. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 15.
57. The 3rd World Water Forum. (2003). *Final Report*. 16-23 March, Kyoto, Japan.
58. Terrapon-Pfaff, J., Ortiz, W., Dienst, C., & Gröne, M. C. (2018). Energizing the WEF nexus to enhance sustainable development at the local level. *Journal of Environmental Management*, 223, 409-416.
59. UN (United Nations). (1992). Agenda 21 Programme of Action for Sustainable Development, *official outcomes of the United Nations Conference on Environment and Development*. 3-14 June, Rio de Janeiro.
60. UN (United Nations). (2002). *Official outcomes of the United Nations Conference on Environment and Development*. Johannesburg.
61. UN (United Nations). (2006). *Water: a shared responsibility*. *World Water Development Report 2*. New York and Geneva: UNESCO and Berghahn Books.
62. UN. (2012). *The future we want, the outcome of the conference RIO+20*. Rio de Janeiro, Brazil, 20-22 June 2012, Accessed 13 July 2012. Retrieved from <http://www.uncsd2012.org>.
63. UN-Water. (2008). *Status report on IWRM and water efficiency plans for CSD16*.
64. UNDP Water Governance Facility. (2013). *What is water governance?* UNDP WGF Web, <http://www.watergovernance.org/> what is water governance.

65. Varady, R. G., & Morehouse, B. J. (2003). Moving borders from the periphery to the center: River basins, political boundaries, and water management policy. *Water: Science, Policy, and Management: Challenges and Opportunities*, 16, 143-159.
66. Wiegand, V., & Bruns, A. (2018). What is driving the water-energy-food nexus? Discourses, knowledge, and politics of an emerging resource governance concept. *Frontiers in Environmental Science*, 6, 1-15.
67. World Water Council. (2000). *World Water Vision Commission Report: a water secure world. Vision for Water, Life, and the Environment*.
68. Yung, L., Louder, L., Gallagher, L., Jones, K., & Wyborn, C. (2019). How methods for navigating uncertainty connect science and policy at the water-energy-food nexus. *Frontiers in Environmental Science*, 7(37), 1-17.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.85239.1357>

Exploring the Tourism Model with an Emphasis on Regional Development (Case Study: Sari City)¹

Seyed Hassan Rasouli

PhD Student in Geography and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Azita Rajabi²

Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Sadroddin Motevalli

Associate Professor, Department of Natural Geography, Noor Branch, Islamic Azad University, Noor, Iran

Received: 8 November 2023 Revised: 23 December 2023 Accepted: 2 January 2024

Abstract

One of the main potentials of any region is tourism. The preservation and development of tourism at World Heritage (WH) sites has always been a key issue. Iran, thanks to its natural resources and historical background, has tremendous tourism potential. The city of Sari, the capital of Mazandaran province with its moderate Caspian climate, is one of the most attractive tourist destinations. Sari County has many natural, cultural, economic, social, and sports attractions; however, scant attention has been paid to the development of tourism in this area. This research aims to achieve regional balance and promote the capabilities of Sari by managing development and utilizing the existing potentials in the region, the most prominent of which is tourism in Mazandaran province and the city of Sari. In this applied research, a descriptive methodology has been adopted. The statistical population consists of experts and specialists in the field of tourism in Sari City, of whom 45 were selected through purposive cluster sampling. The main data collection instrument was a questionnaire distributed among 45 tourism specialists and experts. The fuzzy DEMATEL method was used for data analysis. The findings showed that the "climate" index has the greatest impact on improving tourism in Sari with an emphasis on regional development, followed by the "globalization and competition" index. Additionally, the effect of the "Link to modern global technology (Internet)"

1. This article is extracted from a thesis entitled Exploring the Tourism Model with an Emphasis on Regional Development (Case Study: Sari City).

2. Corresponding Author; Email: azitarajabi@yahoo.com

index is also greater than that of other indices. Finally, a model is designed for tourism in Sari with a focus on regional development.

Keywords: Tourism industry, Economic capacity, Balanced development, Regional development, Sari



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2023.85239.1357>

مقاله پژوهشی - مطالعه موردی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

تبیین الگوی گردشگری با محوریت توسعه منطقه‌ای (مورد مطالعه: شهر ساری)^۱

سید حسن رسولی (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

hasanrasoli63@gmail.com

آزیتا رجبی (دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

azitarajabi@yahoo.com

صدرالدین متولی (دانشیار گروه جغرافیای طبیعی، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران)

sadr_m1970@yahoo.com

صص ۱۶۸-۱۳۹

چکیده

یکی از توان‌های مهم هر منطقه، می‌تواند گردشگری در آن باشد. حفاظت و توسعه گردشگری سایت‌های میراث جهانی (WH) همیشه یک مسئله علمی کلیدی و فوری بوده است. کشور ما به لطف وجود مواهب طبیعی و پیشینه تاریخی دارای ظرفیت گردشگری بالایی است که در این میان، یکی از پرجاذبه‌ترین آنها شهر ساری به‌عنوان مرکز استان مازندران با اقلیم معتدل خزری به شمار می‌رود. شهرستان ساری سرشار از جاذبه‌های طبیعی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی و ورزشی بوده است؛ اما متأسفانه چندان که شایسته است گردشگری در این ناحیه رشد نکرده است. این پژوهش بر آن است تا با هدایت توسعه و بهره‌گیری از توان‌های موجود در منطقه که بارزترین آن در استان مازندران و شهر

۱. این مقاله از رساله با عنوان «تدوین الگوی گردشگری شهر ساری در راستای محوریت توسعه منطقه‌ای» استخراج شده است.

ساری توان‌های گردشگری است، به تعادل و توازن منطقه‌ای در این استان و ارتقاء توان‌های شهر ساری دست یابد. پژوهش حاضر به لحاظ روش، توصیفی و به لحاظ هدف، کاربردی است. جامعه آماری، خبرگان و متخصصان در زمینه گردشگری در شهر ساری بوده که ۴۵ خبره از میان جامعه با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای هدفمند انتخاب شده‌اند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش حاضر، پرسش‌نامه بوده است که میان ۴۵ نفر از متخصصان و خبرگان در زمینه گردشگری توزیع شده است. برای تحلیل اطلاعات از روش دیمتل فازی^۱ استفاده شده و یافته‌ها نشان داده است که میزان تأثیرگذاری شاخص «اقلیم» بر بهبود گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای نسبت به سایر شاخص‌ها بیشتر است و شاخص «جهانی‌شدن و رقابت» در مرحله بعدی قرار دارد. همچنین، میزان تأثیرپذیری شاخص «اتصال به فناوری نوین جهانی (اینترنت)» نیز از سایر شاخص‌ها بیشتر است. در نهایت نیز برای گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای، الگویی طراحی شده است.

واژگان کلیدی: صنعت گردشگری، توان اقتصادی، توسعه متوازن، توسعه منطقه‌ای، ساری.

۱. مقدمه

یکی از مشکل‌های اصلی و ضعف‌های کنونی ساختار مناطق در کشور ما، توسعه ناموزون سکونتگاه‌هاست که موجب نداشتن تعادل و در پی آن، به‌خوبی برخوردار نبودن از امکانات است و نتیجه این چرخه، دوباره باعث تشدید عدم توسعه‌یافتگی می‌شود. بنابراین، اکنون شاهد عواقب روزافزونی چون افزایش مهاجرت‌ها، تخریب محیط زیست، فقر و سطح پایین زندگی و در نتیجه، کیفیت نامطلوب زندگی مردم هستیم. از این رو، امری مهم در برنامه‌ریزی مناطق آشکار می‌شود که همان تعادل و توازن منطقه‌ای است و دیری است محققان زیادی به دنبال ایجاد یک برنامه مطلوب برای تحقق آنند. یکی از راهکارهای مناسب عنوان‌شده برای حل این معضلات، توجه به ظرفیت‌های درونی مناطق است. رشد و باروری ظرفی‌های درونی هر منطقه می‌تواند به رشد تمامی سکونتگاه‌ها کمک نموده و با برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند موجبات تعادل و توازن در منطقه را فراهم نماید (پوراصغر و کاشف مبارکه، ابراهیمی خوسفی و کشتکار، ۱۳۹۹، ص. ۲۵).

1. Fuzzy dematel

یکی از توان‌های مهم هر منطقه می‌تواند گردشگری و توریسم در آن باشد. هر منطقه با توجه به شرایط خاص خود ممکن است پتانسیل خوبی برای رشد گردشگری داشته باشد که نیازمند توجه و ارتقاء است. از این روی، می‌توان با توسعه ظرفیت‌های گردشگری و ارتقاء صنعت گردشگری در مناطق مستعد با برنامه‌ریزی صحیح به دنبال متعادل‌نمودن توسعه و توازن در سکونتگاه‌ها بود؛ به نحوی که با بهره‌گیری از استعدادهای موجود در نقاط گوناگون یک منطقه، هر سکونتگاه سهم قابل قبولی از توان‌های گردشگری را به خود اختصاص داده و بدین ترتیب، موجب رشد و توسعه متوازن در تمامی سطح منطقه گردد (مودودی ارخودی و فردوسی، ۱۴۰۲، ص. ۲۴۳).

همچنین، گردشگری نقش مهمی در توسعه زیرساخت‌ها و ایجاد درآمد در دولت و نیز در بخش خصوصی و همچنین، اشتغال‌زایی به صورت مستقیم و غیر مستقیم می‌گردد. علاوه بر اقتصاد، گردشگری تأثیر وسیعی در ابعاد اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و غیره می‌تواند داشته باشد (الیاس‌پور و سنجرى کنارصندل، ۱۴۰۲، ص. ۱۲۴). به نحوی که مستقیماً فرهنگ مردم را تحت تأثیر قرار داده و موجب ایجاد تغییرات زیادی در جهت مثبت یا منفی در محیط زندگی ساکنان و محیط زیست می‌گردد؛ اما با این وجود، مسئله موجود این است که چطور باید از آثار مثبت و فواید گردشگری در مقیاس منطقه بهره برد و از نتایج منفی آن کاست؛ به نحوی که این آثار و عواید به تمام منطقه سود رسانده و در همه سطوح مورد استفاده قرار گیرد (مارینلو^۱، بوتری، گابرینی و مارتینی، ۲۰۲۱، ص. ۲۳۱).

بنابراین، آشکار است که مسئله چگونگی بهره‌گیری از گردشگری پایدار منطقه‌ای در راستای تعادل‌بخشی به کل منطقه مغفول مانده و مطالعات انجام‌شده در زمینه گردشگری با محوریت توسعه منطقه‌ای و نیز بهره‌گیری از آن برای تعادل‌بخشی منطقه‌ای کفایت نمی‌کند و به نظر می‌رسد این مسئله نیازمند مطالعات بیشتری است.

کشور ما به لطف وجود مواهب طبیعی متعدد و متنوع و پیشینه تاریخی بسیار کهن و ارزشمند دارای پتانسیل ارزش گردشگری بالایی است که در این میان یکی از پرجاذبه‌ترین آنها شهر ساری به‌عنوان مرکز استان مازندران و یکی از شهرهای شمالی

کشور با اقلیم معتدل خزری به شمار می‌رود که در این پژوهش مورد تحقیق و مطالعه

قرار می‌گیرد (دعاگویان و اسدی‌فرد، ۱۳۹۸، ص. ۳۹).

مازندران به‌عنوان یکی از قطب‌های گردشگری بسیار مهم کشور مورد توجه بسیاری از گردشگران بوده است که مقصد اکثر این گردشگران غرب استان بوده است و این درحالی است که شرق استان شهرستان ساری سرشار از جاذبه‌های طبیعی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی و ورزشی بوده است؛ اما متأسفانه چندان که شایسته است گردشگری و فعالیت‌های توریستی در این ناحیه رشد نکرده است. شناخت ناکافی ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود در شرق استان مازندران، کمبود امکانات و خدمات گردشگری، بعد مسافت، دوری از ساحل دریا، بی‌توجهی مسئولین جهت شناسایی این ظرفیت‌ها، عدم برنامه‌ریزی صحیح و تفکر سنتی مردم از سفر به مازندران برای استفاده از دریا می‌تواند از دلایل عدم توسعه گردشگری در این منطقه باشد (فیروزجائیان، صالحی و غلامرضازاده، ۱۳۹۴، ص. ۱۷۲).

شهر ساری یکی از شهرهای مهم و جذاب استان مازندران است که دارای جاذبه‌های گردشگری متنوعی است. بااین‌حال، در این شهر نیز مشکلاتی در حوزه گردشگری وجود دارد که می‌توان به این موارد اشاره کرد: ۱- ترافیک شدید در فصل تابستان و روزهای تعطیل: در فصل تابستان و روزهای تعطیل، شهر ساری به دلیل جاذبه‌های گردشگری خود، به یکی از مقاصد پرطرفدار برای تفریح و سفر مسافران تبدیل می‌شود. این مسئله باعث شده که ترافیک شدیدی در شهر به وجود آید و باعث نارضایتی گردشگران و شهروندان محلی شود. ۲- کمبود امکانات رفاهی: در بسیاری از مناطق گردشگری شهر ساری، کمبود امکانات رفاهی مانند توالت‌های عمومی، پارکینگ‌ها، رستوران‌ها و اقامتگاه‌های مناسب وجود دارد. این مسئله باعث نارضایتی گردشگران و کاهش تعداد بازدیدکنندگان می‌شود. ۳- نبود اطلاعات کافی برای گردشگران: در بسیاری از مناطق گردشگری شهر ساری، نبود اطلاعات کافی برای گردشگران وجود دارد. این مسئله باعث می‌شود که گردشگران به‌سختی بتوانند به جاذبه‌های گردشگری مورد نظر خود دسترسی پیدا کنند و تجربه گردشگری مناسبی نداشته باشند. ۴- نبود برنامه‌ریزی مناسب برای توسعه گردشگری: در شهر ساری، نبود برنامه‌ریزی مناسب برای توسعه گردشگری باعث شده است که امکانات و خدمات گردشگری در این شهر به‌صورت نامناسب و بدون

برنامه‌ریزی انجام شود. این مسئله باعث می‌شود که تجربه گردشگری در شهر ساری به‌عنوان یک مقصد گردشگری مطلوب، کاهش یابد.

از این رو، این پژوهش نیز در این مسیر بر آن است تا با هدایت توسعه و بهره‌گیری از توان‌های موجود در منطقه که بارزترین آن در استان مازندران و شهر ساری، توان‌های گردشگری است به تعادل و توازن منطقه‌ای در این استان و ارتقاء توان‌های شهر ساری دست یابد. بنابراین، هدف این پژوهش نیز جذب گردشگران به استان و استفاده از این پتانسیل برای تمامی بخش‌های آن است به نحوی که عواید حاصل از آن در کل سطح استان پخش شود و بتوان با استفاده از آن به ارتقاء صنعت گردشگری در ساری با رویکرد توسعه منطقه‌ای دست یافت.

۲. پیشینه تحقیق

پژوهش‌های داخلی و خارجی فراوانی درباره گردشگری و توسعه منطقه‌ای انجام شده که به مرور برخی از آنها می‌پردازیم:

- معرفی و همکاران (۱۴۰۱)، در مقاله خود با عنوان نقش خوشه‌های گردشگری در توسعه منطقه‌ای (نمونه موردی: خوشه گردشگری قم)، اشاره می‌کنند که یافته‌های تحقیق ارتباط بین افزایش شدت روابط در خوشه‌های گردشگری با افزایش رقابت‌پذیری منطقه‌ای تأیید می‌کند. همچنین، عوامل مؤثر بر توسعه و تحریک رقابت‌پذیری منطقه‌ای را به ترتیب درجه تأثیر در قالب ۴ عامل: (۱) روابط اجتماعی؛ (۲) روابط مکانی جغرافیایی؛ (۳) روابط اقتصادی و (۴) روابط نهادی-سازمانی معرفی می‌کنند.

- آقاجانی و ازکیا (۱۳۹۴)، در مقاله خود با عنوان تحلیل جامعه‌شناختی تأثیرات صنعت گردشگری بر توسعه منطقه‌ای استان گیلان (مورد مطالعه: شهرستان رشت) نشان می‌دهند که ۲۴ عامل تأثیر صنعت گردشگری بر توسعه منطقه‌ای با درجه تأثیرات متفاوت عبارتند از: تغییر سبک زندگی، کمبود زیرساخت‌های گردشگری، ایجاد درآمد، نحوه مدیریت گردشگری، بهبود مدیریت ضایعات و پسماند، تغییر روابط شخصی، افزایش کیفیت زندگی، آثار زیست‌محیطی مانند آلودگی، ارتقاء کیفیت محیطی، اهمیت دادن جامعه محلی به منابع طبیعی، جاذبه‌های فرهنگی، آمیختگی فرهنگی، به‌سازی محیط زیست و چشم‌اندازهای طبیعی، معرفی جاذبه‌های

انسان‌ساخت، آلودگی زیست‌محیطی، فعالیت تنش‌زای گردشگران، زیرساخت‌های گردشگری، برداشت جامعه میزبان، افزایش مشارکت مردم محلی، کمبود تسهیلات لازم برای گردشگری، ایجاد اشتغال و کارآفرینی، معرفی فرهنگ‌های بومی و محلی و معرفی جاذبه‌های طبیعی. یافته‌های کیفی تحقیق، مدل‌سازی رگرسیون به روش کمی را تأیید کرد.

- کاچنیوسکا^۱ (۲۰۱۳)، در مقاله خود با عنوان به سوی تعریف خوشه گردشگری، به بررسی مشکل تأثیر خوشه‌ها بر بهره‌وری شرکت‌های کوچک و متوسط و رقابت‌پذیری مقصد براساس تئوری اقتصادی با استفاده از مطالعه موردی و روش کار میدانی و همچنین، مطالعه ادبیات پرداخت. او به این نتیجه رسید که گردشگری به یک جزء جدایی‌ناپذیر از سبک زندگی ما و در نتیجه، یک صنعت جهانی تبدیل شده است که تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان آن در سراسر جهان پراکنده شده‌اند. به نظر می‌رسد روندهای آینده گردشگری نشان می‌دهد که مسافران نه تنها به «آنجا» بودن، بلکه به مشارکت، یادگیری و تجربه مکانی‌ای که از آن بازدید می‌کنند، اهمیت می‌دهند. همچنین، نتایج نشان داد که مناطق گردشگری لهستان (مناطق مقصد) برای مقابله با انتظارات گردشگری مدرن بسیار ضعیف بوده و به رویکردی نوآورانه و تحلیل دقیق پتانسیل گردشگری نیاز دارند. برتری عددی SMEها در TDAهای لهستانی، هماهنگی تلاش‌های با هدف تشکیل خوشه را بسیار دشوار می‌کند. علاوه بر این، نگرانی SMEها برای همکاری (تسلط روابط رقابتی بر روابط تعاونی)، سطح پایین اعتماد اجتماعی و عدم تمایل به همکاری با مقامات محلی، شروع ابتکارات جدید را بسیار دشوار می‌کند. شایان توجه است که آیا RTTOها و LTOها (اگرچه در بسیاری از جنبه‌ها از خوشه‌های گردشگری با هم تفاوت دارند) می‌توانند نقطه شروع طرح خوشه یا حتی کارگزار موقت خوشه باشند.

- کاستا و لیما^۲ (۲۰۱۸) در مقاله خود با عنوان همکاری در گردشگری و توسعه منطقه‌ای، نشان می‌دهند که ذی‌نفعان، اهمیت همکاری برای به‌دست‌آوردن هم‌افزایی که توسعه گردشگری و قلمرو را تضمین می‌کند درک می‌کنند. آنها مجموعه‌ای از مزایای همکاری را شناسایی می‌کنند

1. Magdalena Kachniewska

2. Teresa Costa & Maria João Lima

و از برخی از مشکلات مرتبط با آن آگاهی جمعی دارند؛ اما لزوماً مانع تمایل آنها به همکاری نمی‌شود.

- راجرسون^۱ (۲۰۱۵) در مقاله خود با عنوان گردشگری و توسعه منطقه‌ای (مورد مطالعه: مناطق آسیب‌دیده آفریقای جنوبی)، ماهیت و رشد گردشگری را در این مناطق نشان داده است که عمدتاً گردشگری داخلی است و بر بازدید از دوستان و اقوام متمرکز است. چشم‌انداز توسعه منطقه‌ای در نهایت، به استفاده از دارایی‌های بالقوه برای گردشگری تفریحی بستگی دارد. چالش‌های کلیدی برای توسعه منطقه‌ای به رهبری گردشگری اولیه در آفریقای جنوبی شناسایی شده است.

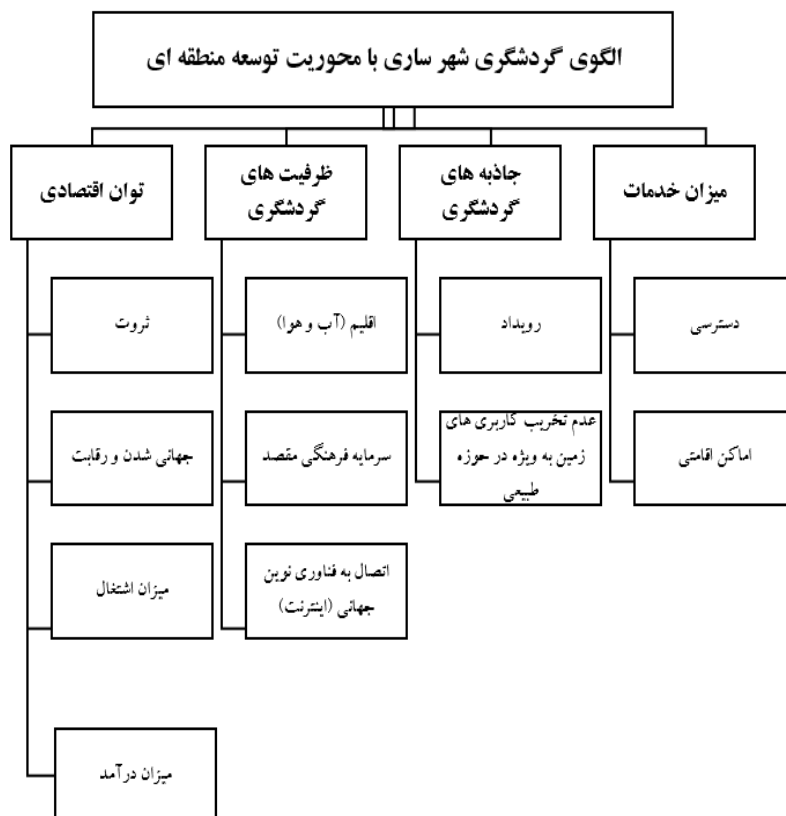
۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از بعد هدف، کاربردی و از بعد ماهیت توصیفی-تحلیلی است. در بخش نظری، اطلاعات مورد نیاز از طریق منابع مختلف جمع‌آوری شده است. بخشی از مطالعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و استفاده از اسناد و مدارک و گزارش‌ها جمع‌آوری شد و بخش دیگر با مراجعه به ارگان‌هایی نظیر: میراث فرهنگی و گردشگری، مرکز آمار، مهندسين مشاور و کتابخانه‌های دانشکده‌های معماری و شهرسازی، مردم شهر، متخصصین و مطالعه اسناد و گزارش‌های مربوط، تهیه و تدوین شد.

ابزار استفاده‌شده برای گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر از حیث مطالعات کتابخانه‌ای نیز شامل: فیش‌برداری، جدول، نمودار، نقشه، کتاب‌ها، مقالات و غیره بوده و به لحاظ مطالعات میدانی، ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل: پرسش‌نامه بوده است.

برای تحلیل اطلاعات نیز از تکنیک دیمتل فازی استفاده شده است. تکنیک دیمتل فازی یک روش تصمیم‌گیری فازی است که برای مدل‌سازی عدم قطعیت و تردید در تصمیم‌گیری‌ها استفاده می‌شود. در این تکنیک، به هر گزاره‌ای یک مجموعه فازی از احتمالات نسبت داده

می‌شود؛ سپس با استفاده از قوانین ترکیب دمپستر-شافر^۱، مجموعه‌ای از احتمالات برای هر گزاره به دست می‌آید. در نهایت، با استفاده از این احتمالات، تصمیم‌گیری انجام می‌شود. بر اساس مطالعات نظری، معیارها و شاخص‌های گردشگری در پژوهش حاضر، به صورت شکل شماره ۱ است.



شکل ۱. معیارها و شاخص‌های گردشگری پژوهش با رویکرد توسعه منطقه‌ای

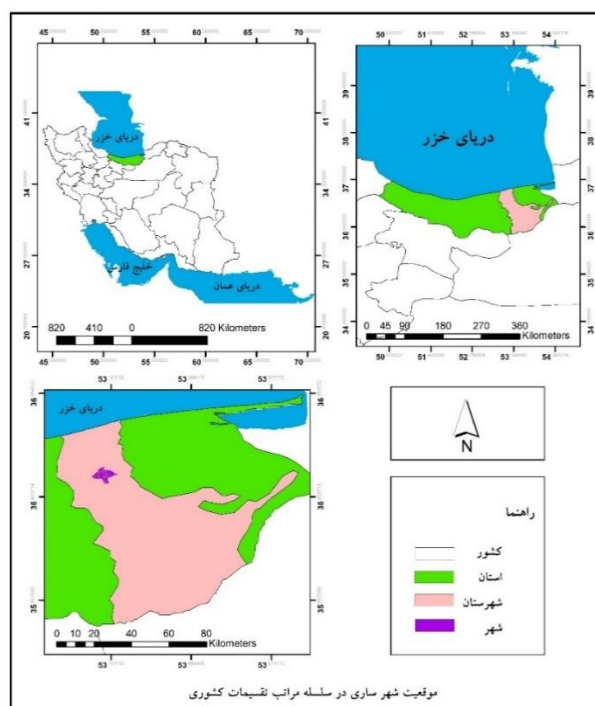
ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲

۳. ۱. قلمرو تحقیق

شهر ساری مرکز استان مازندران و شهرستان ساری است. این شهر بر سر راه ارتباطی، تجاری، گردشگری و زیارتی مرکز ایران با بخش‌های شرقی استان مازندران و استان خراسان (به‌ویژه شهر مشهد) قرار دارد؛ از طرف دیگر به علت موقعیت سیاسی-اداری آن از اهمیت و

1. Dempster-Shafer theory

اعتبار ویژه‌ای برخوردار است. (حسینی، ۱۳۹۵، ص. ۸۳). شهر ساری به دلیل نزدیکی به تهران و قرارگرفتن در مسیر ارتباطی خراسان رضوی از موقعیت ویژه‌ای برخوردار است. از نزدیک‌ترین شهرهای اطراف ساری می‌توان به شهرهای قائم‌شهر در غرب، نکا در شرق، جویبار در شمال و کیاسر در جنوب اشاره کرد. از لحاظ موقعیت طبیعی، این شهر در جنوب دریای مازندران و در منطقه جلگه‌ای و نسبتاً مسطح شهرستان ساری قرار گرفته و تنها قسمت‌های جنوبی و جنوب غربی آن به کوه‌ها و تپه‌های مهورهای کم‌ارتفاع منتهی می‌شود. رودخانه تجن که از پرآب‌ترین رودخانه‌های استان است، با انشعابات خود از ارتفاعات جنوبی شهرستان سرچشمه گرفته و پس از عبور از بخش شرقی شهر به سمت شمال و دریای خزر حرکت می‌کند. از لحاظ توپوگرافی عمومی شهر ساری در طبقه ارتفاعی ۱۰۰-۰ استقرار یافته و شیب عمومی شهر از جنوب به شمال و بسیار ملایم است (مهندسین مشاور مازندطرح، ۱۳۹۴: ۲۴). شکل شماره ۲ موقعیت جغرافیایی شهر در منطقه را نشان می‌دهد.



شکل ۲. موقعیت شهر ساری در منطقه

ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲

۴. مبانی نظری تحقیق

صنعت گردشگری تحت تأثیر پیشران‌های خاصی همچون مؤلفه‌های سیاسی-نهادی، اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، زیست‌محیطی و کالبدی شکل گرفته، روند تحولات آن منوط به نحوه اثرگذاری و اثرپذیری این پیشران‌های گوناگون می‌باشد. همچنین، این پیشران‌ها دارای ارتباطات گوناگونی با همدیگر بوده که آینده این صنعت را ترسیم می‌کنند (عزت‌پناه، ۱۳۹۹، ص. ۶۹).

مدیریت گردشگری شهری به‌عنوان یک وزنه تعادلی در چهارچوب دستیابی به گردشگری پایدار شهری می‌باشد. هرگونه ناکارآمدی مدیریت گردشگری شهری بنا پیچیدگی جریان گردشگری در عصر حاضر پیامدهای منفی بسیاری را به دنبال دارد. ازاین‌رو، اهمیت بررسی مدیریت گردشگری شهری با توجه به مباحث مطرح‌شده راهکارهای مناسب برای سنجش وضعیت و پیامدهای جریان گردشگری در شهرها می‌باشد (عینالی و همکاران، ۱۳۹۷، ص. ۱۱۰).

با یک نگاه کلی با توجه به تعامل عوامل متفاوت اقتصادی، فرهنگی، سیاسی، علمی، امنیتی و تکنولوژیکی در توسعه، کارکردهای صنعت گردشگری، کارکرد کامل توسعه هستند. صنعت گردشگری با توجه به طولانی‌بودن زنجیره‌های پیشین و پسین فعالیت‌های مرتبط با آن و نیز طولانی‌بودن فرایند خدمات‌رسانی به مسافر، افراد، بنگاه‌های اقتصادی و اجتماعی بخش خصوصی و دستگاه‌های دولتی فراوانی را به خود مشغول می‌کند. با توجه به گسترده‌بودن این حیطه، نتایج و کارکردهای متفاوتی را در جامعه به عهده داشته و نتایج متفاوتی به وجود می‌آورد. کارکردهای اقتصادی در تولید درآمد، ایجاد اشتغال، سرمایه‌گذاری، ارزآوری، صادرات پنهان و افزایش رشد اقتصادی، کارکردهای اجتماعی و فرهنگی در ایجاد ارتباط بین ملت‌ها، بالا بردن سطح فرهنگ و اطلاعات عمومی و انتظارات، دگرپذیری و مهمان‌نوازی، تقویت باورها و معرفی و یگانه کردن برخی عناصر فرهنگی، کارکردهای علمی در انتقال تکنولوژی، تعامل نگرش‌ها و معرفی محصولات و دستاوردهای صنعتی و علمی و کارکردهای سیاسی در ارتباط بین دولت‌ها، افزایش قدرت چانه‌زنی، افزایش مقبولیت بین‌المللی، افزایش و ریشه‌ای نمودن عوامل مؤثر بر امنیت‌افزایی اقتصادی-اجتماعی در داخل جامعه از اهم کارکردهای صنعت گردشگری هستند (عزت‌پناه، ۱۳۹۹، ص. ۷۹).

این در حالی است که شهر که پیچیده‌ترین و متنوع‌ترین جلوه‌های زندگی بشری را در خود دارد، بدون مدیریت یک‌پارچه شهری بی‌سامان می‌شود (صفرآبادی و احمدپور، ۱۳۹۸، ص. ۷۱). مدیریت یک‌پارچه شهری فرایند به‌کارگیری مؤثر و کارآمد منابع مادی و انسانی در برنامه‌ریزی، سازماندهی، بسیج منابع، امکانات و هدایت و کنترل آن است (صادقیها و نوری، ۱۴۰۰، ص. ۴).

مرور ادبیات برنامه‌ریزی گردشگری نشان می‌دهد که تاکنون چهار رویکرد عمده درباره برنامه‌ریزی بخش گردشگری وجود داشته است:

- ۱- دیدگاه رشدگرا که گردشگری را ابزاری برای بهبود شاخص‌های اقتصادی می‌داند.
- ۲- رویکرد فیزیکی-فضایی که گردشگری را یک پدیده فضایی و منبع مورد استفاده در سامان‌دهی فضا می‌داند.
- ۳- دیدگاه اجتماعی که گردشگری را برای شکوفایی بهبود شرایط زیستی جوامع مفید می‌داند.
- ۴- رویکرد توسعه پایدار که گردشگری را به مثابه ابزاری توانمند در راستای اجرای سیاست‌های توسعه پایدار مورد بررسی و تحلیل قرار می‌دهد و رویکردی جدید به شمار می‌رود (داوری و امینی، ۱۴۰۲، ص. ۴۳).

در مباحث گردشگری یک رویکرد دیگر که توجه خبرگان گردشگری را جلب کرده، برنامه‌ریزی استراتژیک است. برنامه‌ریزی استراتژیک گردشگری به جهت قابلیت انطباق با شرایط بحرانی، تفاوت ویژه‌ای با سایر برنامه‌های گردشگری دارد. بیشتر جنبه عملیاتی دارد و رویدادهای خلاف انتظار را مد نظر قرار می‌دهد (وانگ^۱، ۲۰۱۸، ص. ۴۹).

اهمیت برنامه‌ریزی استراتژیک گردشگری نسبت به سایر رویکردهای برنامه‌ریزی گردشگری از این رو است که این نوع برنامه‌ریزی، به عوامل محیطی و فرهنگی-اجتماعی براساس تحلیل دقیق منابع و توسعه کنترل‌شده، تاکید بیشتری می‌نماید. برنامه‌ریزی استراتژیک گردشگری با نگرش بلندمدت به پیش‌بینی آینده می‌پردازد و از این رو، اطلاعاتی را در خود دارد که برای اقدامات درازمدت مدیران بسیار مفید خواهد بود و اقدامات واحدهای مختلف را در یک مسیر جهت می‌بخشد. برنامه‌ریزی استراتژیک به

سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که با شیوه خلاق عمل کنند و بدین گونه سرنوشت خود را رقم بزنند (بابادی و بافقی‌زاده، ۱۴۰۲، ص. ۳۲۹).

با توجه به اتکای بیش از حد اقتصاد ایران به صادرات نفت خام و آسیب‌پذیری فراوان آن در اثر تغییرات قیمت نفت و سایر شوک‌های اقتصادی و غیراقتصادی، توسعه صنعت گردشگری تا حد زیادی می‌تواند این آسیب‌پذیری را بکاهد و سیاستگذاران اقتصادی را نیز در فائق آمدن بر مشکلات جاری، از قبیل کمبود درآمدهای ارزی، پایین بودن سطح درآمد جامعه، پایین بودن صادرات غیرنفتی و مشکل بیکاری، کمک کند (طلعتی و حیدری، ۱۴۰۲، ص. ۳۲).

شهر ساری دارای توان‌های بالقوه و جاذبه‌های متعدد گردشگری است و قابلیت‌های اطمینان‌بخشی را برای توسعه و گسترش این صنعت دارد. موقعیت و ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی آثار قابل توجه تاریخی، فرهنگی و طبیعی پتانسیل بالایی را در زمینه گردشگری به این منطقه بخشیده است و آن را به عنوان یک منطقه توریست‌پذیر مطرح می‌کند. بنابراین، توسعه گردشگری می‌تواند عاملی مهم و تأثیرگذار در رشد و توسعه این شهر باشد؛ اما دستیابی به این مزایا و پتانسیل‌ها، زمانی امکان‌پذیر خواهد بود که برنامه صحیح و متمرکزی که قابلیت بازخورد و تطبیق با شرایط جدید را داشته باشد ارائه شود.

براین اساس، توجه به راهبرد توسعه‌ای خوشه‌ای ضروری می‌نماید که این راهبرد برای نخستین بار توسط مایکل پورتر در دهه ۱۹۹۰ در راستای تقویت توان رقابتی و ابزاری جهت ارتقاء رقابت‌پذیری منطقه‌ای مورد توجه قرار گرفته است (شاه‌آبادی، مرادی و بابایی، ۱۴۰۲، ص. ۶۳). از آن پس، توسعه از طریق فعالیت‌های خوشه‌ای نقش محوری و بارزی در سیاست‌های اقتصادی و صنعتی کشورها و مناطق، به ویژه مناطق گردشگری ایفا نموده است (کوجاوا^۱، ۲۰۱۷، ص. ۱۹۴)؛ به بیان دیگر، موفقیت بنگاه‌های کسب و کار کوچک و متوسط نسبت به بنگاه‌های کسب و کار بزرگ موجب شده است تا از این بنگاه‌ها به عنوان موتور محرک رشد و توسعه اقتصادی یاد شود (لیو^۲ و همکاران، ۲۰۲۲، ص. ۴۳). مطالعات نشان می‌دهد که علت موفقیت

1. Kujawa

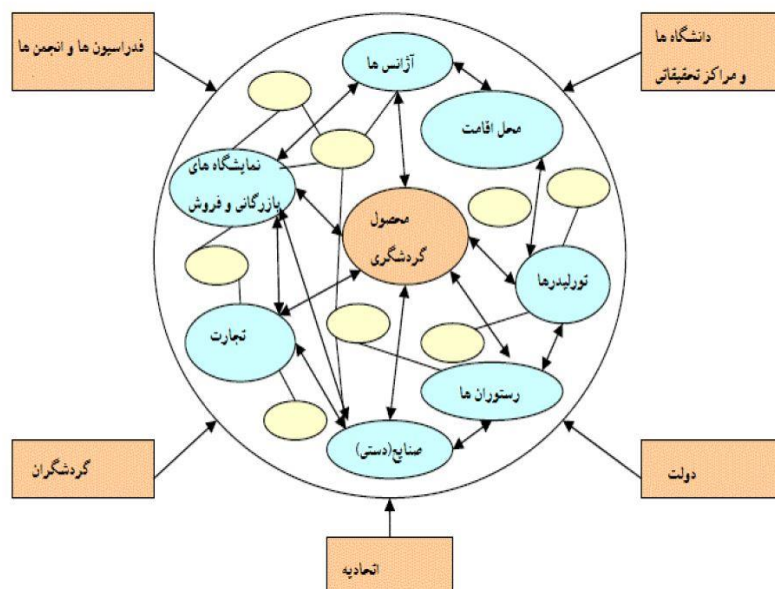
2. Liu

SMEها نسبت به بنگاه‌های بزرگ در عملکرد خوشه‌ای آنها می‌باشد که با پیوستگی مشترک با منابع به وجود آمده است (محمد^۱، ۲۰۲۲، ص. ۴۰۹).

برهمن مینا، در حال حاضر در بیشتر کشورهای دنیا راهبرد توسعه خوشه‌ای جایگزین تمرکز بر راهبردهای سنتی توسعه اقتصاد مناطق شده است؛ چراکه راهبرد عملکرد خوشه‌ای با مزایای حاصل از هم‌جواری و هم‌مکانی واحدهای کسب‌وکار هم‌طیف، ایجاد فرصت و تهدیدهای مشترک و نظایر آن منجر به رشد و توسعه منطقه‌ای، ایجاد اشتغال و درنهایت، بالابردن ارزش‌های منطقه می‌گردد (قاسم‌زاده، سمیع‌فرد، زنجان و سارلی، ۱۴۰۲، ص. ۴۰).

با توجه به این که ادبیات خوشه‌های گردشگری، متأثر از ادبیات خوشه‌های صنعتی می‌باشد (مانوئل^۲، پاتریشیا و جواو، ۲۰۱۷، ص. ۵۲۴)؛ لذا در بیشتر نقاط مشترک بوده و نمی‌توان مرز مشخصی از نظر ادبیات نظری میان خوشه‌های صنعتی و خوشه‌های گردشگری تعیین نمود (رستم‌ووا^۳، ۲۰۲۳، ص. ۸۲). خوشه به مجموعه‌ای از واحدهای کسب‌وکار کوچک و متوسط اطلاق می‌شود که در یک منطقه جغرافیایی تمرکز یافته، دارای روابط همکاری تخصصی بوده و از چالش‌ها و فرصت‌های مشترک برخوردارند (نادری، ابراهیم‌بای سلامی، فلاح شمس و قالیباف اصل، ۱۴۰۱، ص. ۵). عموماً خوشه‌ها تعداد زیادی از واحدهای کسب‌وکار خرد، متوسط و حتی بزرگ را دربرمی‌گیرند که از نظر جغرافیایی می‌توانند در سطح روستا، شهر و یا شهرستان پراکنده باشند. با توجه به تعریف خوشه‌های صنعتی، می‌توان خوشه‌های گردشگری را نیز این‌گونه تعریف نمود. همانند خوشه‌های صنعتی، مشخصه‌های اصلی خوشه گردشگری، «تمرکز جغرافیایی و بخشی»، «همکاری در ارائه خدمات مکمل برای گردشگر» و «چالش‌ها و فرصت‌های مشترک» است (گو و کانگ^۴، ۲۰۲۳، ص. ۶۲). (شکل شماره ۳)

1. Mohammed
2. Manuel, Patricia & Joao
3. Rustamova
4. Go & Kang



شکل ۳. شبکه‌ها و عناصر فعال در یک خوشه گردشگری

مأخذ: (داسی^۱، ۲۰۰۵، ص. ۵۱).

همان‌طور که شکل شماره ۱ نیز نشان می‌دهد، آژانس‌های مسافرتی و جابه‌جایی، اماکن اقامتی، انواع مراکز نمایشگاهی و بازرگانی، تجاری، رستوران‌ها، شرکت‌های مسافرتی و تولیدرها، انواع صنایع دستی و ... در کنار محصول اصلی گردشگری (مذهبی، تاریخی، ورزشی و ...) هسته اصلی خوشه گردشگری را شکل می‌دهند (داسی، ۲۰۰۵، ص. ۵۱).

۵. یافته‌های تحقیق

برای بررسی عوامل اثرگذار بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای در این پژوهش از روش دیمتل فازی استفاده شده است که مراحل آن در ادامه ارائه شده است. جدول شماره ۱ شاخص‌های مورد بررسی در این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. معیارها و شاخص‌های گردشگری پژوهش با رویکرد توسعه منطقه‌ای

مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲

معیار	نماد معیار	شاخص	نماد شاخص	منبع
توان اقتصادی	C ₁	ثروت	E ₁	عباسی کشکولی و همکاران، ۱۴۰۰
		جهانی‌شدن و رقابت	E ₂	شاه‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۹
		میزان اشتغال	E ₃	جعفری و همکاران، ۱۳۹۹
		میزان درآمد	E ₄	رفیعی دارائی و همکاران، ۱۳۹۹؛ بامری‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۸
ظرفیت‌های گردشگری	C ₂	اقلیم (آب‌وهوا)	E ₅	Cheng & Zhong, 2019
		سرمایه فرهنگی مقصد	E ₆	سیدجباری و همکاران، ۱۳۹۸
		اتصال به فناوری نوین جهانی (اینترنت)	E ₇	صفایی‌پور و همکاران، ۱۳۹۴
جاذبه‌های گردشگری	C ₃	رویداد	E ₈	احمدی و همکاران، ۱۳۹۸
		عدم تخریب کاربری‌های زمین به‌ویژه در حوزه طبیعی	E ₉	ملکی و همکاران، ۱۳۹۶
میزان خدمات	C ₄	دسترسی	E ₁₀	حسین‌زاده دلیر و همکاران، ۱۳۹۳
		اماکن اقامتی	E ₁₁	حسام و آقائی‌زاده، ۱۳۹۸

با توجه به جدول شماره ۱، می‌توان گفت که شاخص «میزان اشتغال» نشان‌دهنده اهمیت تأمین اشتغال برای جوامع محلی است. توسعه گردشگری می‌تواند به ایجاد فرصت‌های شغلی در بخش‌های مختلف اقتصادی شهر ساری کمک کند و به افزایش درآمد جوامع محلی و کاهش بیکاری منجر شود.

شاخص «میزان درآمد» نیز به اهمیت تأمین درآمد برای جوامع محلی و افزایش درآمد شهر ساری اشاره دارد. توسعه گردشگری می‌تواند به افزایش درآمد شهر ساری از طریق فروش سوغاتی‌ها، خدمات گردشگری و افزایش تقاضا برای خدمات رفاهی و غذایی کمک کند.

شاخص «سرمایه فرهنگی مقصد» به اهمیت حفظ و توسعه منابع فرهنگی، تاریخی و طبیعی شهر ساری اشاره دارد. توسعه گردشگری باید به گونه‌ای باشد که به حفظ و توسعه این منابع و به جذب گردشگران به دلیل این منابع کمک کند.

شاخص «رویداد» به اهمیت برگزاری رویدادهای گردشگری در شهر ساری اشاره دارد. برگزاری رویدادهای متنوع مانند: جشنواره‌ها، نمایشگاه‌ها و کنسرت‌ها می‌تواند به جذب گردشگران و تحریک فعالیت‌های اقتصادی در شهر ساری کمک کند.

شاخص «عدم تخریب کاربری‌های زمین به‌ویژه در حوزه طبیعی» به اهمیت حفظ و حفاظت از محیط زیست شهر ساری اشاره دارد. توسعه گردشگری باید به گونه‌ای باشد که به حفظ و حفاظت از منابع طبیعی شهر ساری و درعین حال، به جذب گردشگران کمک کند.

شاخص «دسترسی» به اهمیت دسترسی به شهر ساری برای گردشگران اشاره دارد. توسعه گردشگری باید به گونه‌ای باشد که به دسترسی آسان و راحت به شهر ساری برای گردشگران کمک کند.

شاخص «اماکن اقامتی» به اهمیت ارائه خدمات اقامتی برای گردشگران اشاره دارد. توسعه گردشگری باید به گونه‌ای باشد که به ارائه امکانات اقامتی متنوع و باکیفیت در شهر ساری و جذب گردشگران کمک کند.

در گام اول، بعد از آنکه عوامل و شاخص‌های منتخب تأثیرگذار بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای شناسایی شدند، پاسخ خبرگان به این شاخص‌ها تجمیع شده و نتایج آن به صورت یک ماتریس 11×11 در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

با استفاده از این روش، ماتریس مرتبط با شاخص‌های منتخب تأثیرگذار بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای را می‌توان نرمال کرد. در نهایت، با استفاده از مقادیر نرمال شده شاخص‌ها، می‌توان به تحلیل و بررسی تأثیر هر شاخص بر گردشگری شهر ساری پرداخت.

جدول ۲. ماتریس اولیه تصمیم‌گیری

	E ₁			E ₂			E ₃			E ₄			E ₅			E ₆		
E ₁	0	0	0	0	0.125	0.375	0.125	0.375	0.625	0	0.125	0.375	0	0.25	0.5	0.25	0.5	0.75
E ₂	0.625	0.875	1	0	0	0	0.625	0.875	1	0.25	0.375	0.625	0.5	0.75	0.875	0.625	0.875	1
E ₃	0.5	0.75	0.875	0.5	0.75	0.875	0	0	0	0	0.25	0.5	0	0	0.25	0.375	0.625	0.75
E ₄	0	0	0.25	0.125	0.25	0.5	0	0.125	0.375	0	0	0	0	0.25	0.5	0.625	0.875	1
E ₅	0.625	0.875	1	0.625	0.875	1	0.625	0.875	1	0.25	0.5	0.75	0	0	0	0.25	0.5	0.75

	E ₁			E ₂			E ₃			E ₄			E ₅			E ₆		
E ₆	0.5	0.75	1	0.5	0.75	1	0.25	0.5	0.75	0.375	0.625	0.875	0.125	0.375	0.625	0	0	0
E ₇	0.25	0.375	0.625	0	0.25	0.5	0	0.125	0.375	0.25	0.375	0.625	0	0.125	0.375	0.5	0.75	1
E ₈	0.25	0.5	0.75	0	0.125	0.375	0	0.25	0.5	0.5	0.75	1	0.125	0.375	0.625	0	0.25	0.5
E ₉	0.125	0.375	0.625	0.25	0.5	0.75	0.5	0.75	0.875	0.75	1	1	0.5	0.75	1	0.75	1	1
E ₁₀	0.25	0.375	0.625	0.25	0.375	0.625	0.25	0.375	0.625	0.25	0.5	0.75	0.25	0.5	0.75	0.375	0.625	0.75
E ₁₁	0.25	0.5	0.75	0.5	0.75	1	0.125	0.375	0.625	0.25	0.5	0.75	0.75	1	1	0.5	0.75	1

ادامه جدول ۲. ماتریس اولیه تصمیم‌گیری

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

	E ₇			E ₈			E ₉			E ₁₀			E ₁₁		
E ₁	0.375	0.625	0.75	0	0.125	0.375	0	0.125	0.375	0.5	0.75	1	0.625	0.875	1
E ₂	0.625	0.875	1	0.375	0.625	0.875	0.625	0.875	1	0.375	0.5	0.625	0.25	0.5	0.75
E ₃	0.75	1	1	0.625	0.875	1	0.25	0.5	0.75	0.25	0.5	0.75	0.375	0.5	0.625
E ₄	0.625	0.875	1	0.625	0.875	1	0.625	0.875	1	0.25	0.5	0.75	0.375	0.625	0.875
E ₅	0.25	0.375	0.625	0.5	0.75	1	0.25	0.5	0.75	0.5	0.75	1	0.625	0.875	1
E ₆	0.5	0.75	1	0.375	0.625	0.875	0.625	0.875	1	0.625	0.875	1	0.5	0.75	1
E ₇	0	0	0	0.5	0.75	1	0.375	0.625	0.75	0	0.125	0.375	0.375	0.625	0.75
E ₈	0.5	0.75	1	0	0	0	0.625	0.875	1	0.5	0.75	1	0.25	0.375	0.625
E ₉	0.75	1	1	0.75	1	1	0	0	0	0.25	0.5	0.75	0.375	0.625	0.875
E ₁₀	0	0.25	0.5	0.25	0.5	0.75	0.625	0.875	1	0	0	0	0.375	0.625	0.75
E ₁₁	0.5	0.75	0.875	0.75	1	1	0.625	0.875	1	0.125	0.25	0.5	0	0	0

در گام بعدی ماتریسی که در جدول شماره ۲ ارائه شده است نرمالایز می‌شود که ماتریس

نرمالایزشده در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. ماتریس نرمال‌شده در روش دیمتل فازی

	E ₁			E ₂			E ₃			E ₄			E ₅			E ₆		
E ₁	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.041	0.014	0.041	0.068	0.000	0.014	0.041	0.000	0.027	0.055	0.027	0.055	0.082
E ₂	0.068	0.096	0.110	0.000	0.000	0.000	0.068	0.096	0.110	0.027	0.041	0.068	0.055	0.082	0.096	0.068	0.096	0.110
E ₃	0.055	0.082	0.096	0.055	0.082	0.096	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.055	0.000	0.000	0.027	0.041	0.068	0.082
E ₄	0.000	0.000	0.027	0.014	0.027	0.055	0.000	0.014	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.055	0.068	0.096	0.110

	E ₁			E ₂			E ₃			E ₄			E ₅			E ₆		
E ₅	0.068	0.096	0.110	0.068	0.096	0.110	0.068	0.096	0.110	0.027	0.055	0.082	0.000	0.000	0.000	0.027	0.055	0.082
E ₆	0.055	0.082	0.110	0.055	0.082	0.110	0.027	0.055	0.082	0.041	0.068	0.096	0.014	0.041	0.068	0.000	0.000	0.000
E ₇	0.027	0.041	0.068	0.000	0.027	0.055	0.000	0.014	0.041	0.027	0.041	0.068	0.000	0.014	0.041	0.055	0.082	0.110
E ₈	0.027	0.055	0.082	0.000	0.014	0.041	0.000	0.027	0.055	0.055	0.082	0.110	0.014	0.041	0.068	0.000	0.027	0.055
E ₉	0.014	0.041	0.068	0.027	0.055	0.082	0.055	0.082	0.096	0.082	0.110	0.110	0.055	0.082	0.110	0.082	0.110	0.110
E ₁₀	0.027	0.041	0.068	0.027	0.041	0.068	0.027	0.041	0.068	0.027	0.055	0.082	0.027	0.055	0.082	0.041	0.068	0.082
E ₁₁	0.027	0.055	0.082	0.055	0.082	0.110	0.014	0.041	0.068	0.027	0.055	0.082	0.082	0.110	0.110	0.055	0.082	0.110

ادامه جدول ۳. ماتریس نرمال‌شده در روش دیمتل فازی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

	E ₇			E ₈			E ₉			E ₁₀			E ₁₁		
E ₁	0.041	0.068	0.082	0.000	0.014	0.041	0.000	0.014	0.041	0.055	0.082	0.110	0.068	0.096	0.110
E ₂	0.068	0.096	0.110	0.041	0.068	0.096	0.068	0.096	0.110	0.041	0.055	0.068	0.027	0.055	0.082
E ₃	0.082	0.110	0.110	0.068	0.096	0.110	0.027	0.055	0.082	0.027	0.055	0.082	0.041	0.055	0.068
E ₄	0.068	0.096	0.110	0.068	0.096	0.110	0.068	0.096	0.110	0.027	0.055	0.082	0.041	0.068	0.096
E ₅	0.027	0.041	0.068	0.055	0.082	0.110	0.027	0.055	0.082	0.055	0.082	0.110	0.068	0.096	0.110
E ₆	0.055	0.082	0.110	0.041	0.068	0.096	0.068	0.096	0.110	0.068	0.096	0.110	0.055	0.082	0.110
E ₇	0.000	0.000	0.000	0.055	0.082	0.110	0.041	0.068	0.082	0.000	0.014	0.041	0.041	0.068	0.082
E ₈	0.055	0.082	0.110	0.000	0.000	0.000	0.068	0.096	0.110	0.055	0.082	0.110	0.027	0.041	0.068
E ₉	0.082	0.110	0.110	0.082	0.110	0.110	0.000	0.000	0.000	0.027	0.055	0.082	0.041	0.068	0.096
E ₁₀	0.000	0.027	0.055	0.027	0.055	0.082	0.068	0.096	0.110	0.000	0.000	0.000	0.041	0.068	0.082
E ₁₁	0.055	0.082	0.096	0.082	0.110	0.110	0.068	0.096	0.110	0.014	0.027	0.055	0.000	0.000	0.000

در مرحله بعدی، درایه‌های اول، دوم و سوم در قالب هر جدول به‌صورت جداگانه قرار

می‌گیرند. (جداول شماره ۴ تا ۶)

جدول ۴. درایه‌های اول از ماتریس نرمال‌شده (ماتریس HL)

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₁	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000	0.027	0.041	0.000	0.000	0.055	0.068
E ₂	0.068	0.000	0.068	0.027	0.055	0.068	0.068	0.041	0.068	0.041	0.027
E ₃	0.055	0.055	0.000	0.000	0.000	0.041	0.082	0.068	0.027	0.027	0.041
E ₄	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000	0.068	0.068	0.068	0.068	0.027	0.041

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₅	0.068	0.068	0.068	0.027	0.000	0.027	0.027	0.055	0.027	0.055	0.068
E ₆	0.055	0.055	0.027	0.041	0.014	0.000	0.055	0.041	0.068	0.068	0.055
E ₇	0.027	0.000	0.000	0.027	0.000	0.055	0.000	0.055	0.041	0.000	0.041
E ₈	0.027	0.000	0.000	0.055	0.014	0.000	0.055	0.000	0.068	0.055	0.027
E ₉	0.014	0.027	0.055	0.082	0.055	0.082	0.082	0.082	0.000	0.027	0.041
E ₁₀	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.041	0.000	0.027	0.068	0.000	0.041
E ₁₁	0.027	0.055	0.014	0.027	0.082	0.055	0.055	0.082	0.068	0.014	0.000

جدول ۵. درایه‌های دوم از ماتریس نرمال‌شده (ماتریس HM)

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₁	0.000	0.014	0.041	0.014	0.027	0.055	0.068	0.014	0.014	0.082	0.096
E ₂	0.096	0.000	0.096	0.041	0.082	0.096	0.096	0.068	0.096	0.055	0.055
E ₃	0.082	0.082	0.000	0.027	0.000	0.068	0.110	0.096	0.055	0.055	0.055
E ₄	0.000	0.027	0.014	0.000	0.027	0.096	0.096	0.096	0.096	0.055	0.068
E ₅	0.096	0.096	0.096	0.055	0.000	0.055	0.041	0.082	0.055	0.082	0.096
E ₆	0.082	0.082	0.055	0.068	0.041	0.000	0.082	0.068	0.096	0.096	0.082
E ₇	0.041	0.027	0.014	0.041	0.014	0.082	0.000	0.082	0.068	0.014	0.068
E ₈	0.055	0.014	0.027	0.082	0.041	0.027	0.082	0.000	0.096	0.082	0.041
E ₉	0.041	0.055	0.082	0.110	0.082	0.110	0.110	0.110	0.000	0.055	0.068
E ₁₀	0.041	0.041	0.041	0.055	0.055	0.068	0.027	0.055	0.096	0.000	0.068
E ₁₁	0.055	0.082	0.041	0.055	0.110	0.082	0.082	0.110	0.096	0.027	0.000

جدول ۶. درایه‌های سوم از ماتریس نرمال‌شده (ماتریس HU)

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₁	0.000	0.041	0.068	0.041	0.055	0.082	0.082	0.041	0.041	0.110	0.110
E ₂	0.110	0.000	0.110	0.068	0.096	0.110	0.110	0.096	0.110	0.068	0.082
E ₃	0.096	0.096	0.000	0.055	0.027	0.082	0.110	0.110	0.082	0.082	0.068
E ₄	0.027	0.055	0.041	0.000	0.055	0.110	0.110	0.110	0.110	0.082	0.096
E ₅	0.110	0.110	0.110	0.082	0.000	0.082	0.068	0.110	0.082	0.110	0.110
E ₆	0.110	0.110	0.082	0.096	0.068	0.000	0.110	0.096	0.110	0.110	0.110
E ₇	0.068	0.055	0.041	0.068	0.041	0.110	0.000	0.110	0.082	0.041	0.082
E ₈	0.082	0.041	0.055	0.110	0.068	0.055	0.110	0.000	0.110	0.110	0.068
E ₉	0.068	0.082	0.096	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110	0.000	0.082	0.096
E ₁₀	0.068	0.068	0.068	0.082	0.082	0.082	0.055	0.082	0.110	0.000	0.082
E ₁₁	0.082	0.110	0.068	0.082	0.110	0.110	0.096	0.110	0.110	0.055	0.000

سپس در مرحله بعدی لازم است که از فرمول‌های $HL*(I-HL)^{-1}$ و $HM*(I-HM)^{-1}$ و $HU*(I-HU)^{-1}$ استفاده شود. در این قسمت باید گام‌های فرمول به ترتیب اجرا شود. ابتدا ماتریس همانی (I) را در نظر می‌گیریم، یک ماتریس 11×11 که درایه‌های قطر اصلی آن یک و بقیه درایه‌های آن صفر است. (جدول شماره ۷).

جدول ۷. ماتریس همانی (ماتریس I)

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₁	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
E ₂	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
E ₃	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
E ₄	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
E ₅	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
E ₆	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰
E ₇	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰
E ₈	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
E ₉	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
E ₁₀	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
E ₁₁	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

بعد از مشخص شدن ماتریس همانی، باید تفاوت ماتریس همانی را با ماتریس‌های HL و HM و HU محاسبه کرد و سپس معکوس سه ماتریس اخیر محاسبه شده و در مرحله بعدی، هر یک از ماتریس‌های HL و HM و HU در سه ماتریس معکوس ضرب می‌شود که در نهایت، سه ماتریس مربوط به درایه‌های اول و دوم و سوم با یکدیگر ادغام شده و ماتریس نهایی فازی شده به شرح جدول شماره ۸ تشکیل می‌شود.

جدول ۸. ماتریس فازی شده

	E ₁			E ₂			E ₃			E ₄			E ₅			E ₆		
E ₁	0.011	0.064	0.351	0.011	0.074	0.371	0.020	0.093	0.380	0.010	0.076	0.386	0.011	0.083	0.364	0.042	0.133	0.472
E ₂	0.096	0.207	0.591	0.024	0.104	0.460	0.088	0.190	0.542	0.054	0.153	0.548	0.072	0.173	0.522	0.103	0.234	0.653
E ₃	0.074	0.168	0.501	0.067	0.154	0.472	0.014	0.076	0.371	0.021	0.117	0.460	0.016	0.079	0.395	0.067	0.180	0.542
E ₄	0.018	0.088	0.444	0.028	0.105	0.443	0.013	0.088	0.415	0.024	0.093	0.416	0.016	0.104	0.424	0.092	0.201	0.571
E ₅	0.094	0.203	0.596	0.088	0.189	0.564	0.086	0.187	0.548	0.050	0.160	0.565	0.021	0.096	0.441	0.061	0.193	0.636
E ₆	0.078	0.187	0.606	0.073	0.174	0.574	0.046	0.148	0.534	0.066	0.175	0.589	0.034	0.137	0.516	0.036	0.143	0.575
E ₇	0.039	0.108	0.432	0.011	0.088	0.396	0.009	0.073	0.371	0.043	0.112	0.430	0.011	0.076	0.368	0.070	0.165	0.515
E ₈	0.039	0.128	0.485	0.012	0.084	0.425	0.011	0.094	0.422	0.071	0.159	0.509	0.026	0.108	0.431	0.025	0.132	0.520

	E ₁			E ₂			E ₃			E ₄			E ₅			E ₆		
E ₉	0.044	0.160	0.563	0.051	0.160	0.544	0.072	0.178	0.537	0.108	0.222	0.593	0.071	0.177	0.541	0.116	0.253	0.662
E ₁₀	0.045	0.124	0.474	0.043	0.117	0.449	0.042	0.115	0.435	0.046	0.139	0.483	0.042	0.127	0.442	0.065	0.173	0.539
E ₁₁	0.055	0.166	0.561	0.075	0.177	0.553	0.036	0.139	0.502	0.055	0.165	0.555	0.099	0.198	0.529	0.087	0.217	0.645

ادامه جدول ۸. ماتریس فازی شده

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

	E ₇			E ₈			E ₉			E ₁₀			E ₁₁		
E ₁	0.054	0.149	0.482	0.018	0.101	0.453	0.018	0.101	0.444	0.063	0.141	0.461	0.080	0.166	0.484
E ₂	0.109	0.246	0.671	0.082	0.218	0.664	0.105	0.238	0.661	0.070	0.172	0.571	0.065	0.191	0.614
E ₃	0.110	0.227	0.581	0.095	0.209	0.584	0.058	0.174	0.551	0.048	0.146	0.502	0.066	0.160	0.516
E ₄	0.096	0.209	0.586	0.097	0.210	0.592	0.097	0.210	0.581	0.047	0.142	0.505	0.063	0.167	0.544
E ₅	0.068	0.192	0.642	0.091	0.225	0.681	0.065	0.199	0.646	0.081	0.193	0.612	0.099	0.221	0.643
E ₆	0.092	0.228	0.691	0.078	0.214	0.684	0.104	0.237	0.683	0.091	0.203	0.623	0.085	0.209	0.656
E ₇	0.022	0.097	0.431	0.074	0.171	0.532	0.061	0.159	0.500	0.016	0.088	0.422	0.057	0.147	0.480
E ₈	0.076	0.186	0.579	0.026	0.110	0.486	0.090	0.196	0.574	0.067	0.159	0.525	0.047	0.137	0.518
E ₉	0.124	0.266	0.680	0.124	0.265	0.687	0.046	0.163	0.574	0.058	0.177	0.591	0.077	0.208	0.634
E ₁₀	0.030	0.145	0.531	0.055	0.168	0.559	0.092	0.203	0.571	0.020	0.089	0.425	0.063	0.166	0.526
E ₁₁	0.093	0.229	0.651	0.118	0.252	0.668	0.104	0.237	0.655	0.043	0.145	0.553	0.034	0.133	0.531

در مرحله بعدی ماتریس فازی شده در مرحله پیشین، فازی‌زدایی می‌شود و پس از آن لازم است که میزان جمع سطری و ستونی ماتریس را به دست آورد که در جدول شماره ۹ نمایش داده شده است.

جدول ۹. ماتریس فازی‌زدایی شده

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

فازی زدایی	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	D
E ₁	0.374	0.395	0.417	0.410	0.390	0.538	0.563	0.489	0.481	0.549	0.594	5.200
E ₂	0.725	0.503	0.665	0.630	0.625	0.798	0.825	0.785	0.809	0.673	0.714	7.751
E ₃	0.606	0.567	0.399	0.503	0.425	0.642	0.733	0.716	0.640	0.577	0.611	6.418
E ₄	0.478	0.490	0.444	0.457	0.459	0.699	0.720	0.726	0.717	0.577	0.638	6.406
E ₅	0.727	0.687	0.668	0.644	0.479	0.732	0.744	0.813	0.748	0.728	0.782	7.753

فازی زدایی	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁	D
E ₆	0.718	0.678	0.607	0.687	0.576	0.637	0.824	0.801	0.830	0.751	0.779	7.888
E ₇	0.490	0.423	0.393	0.493	0.393	0.615	0.470	0.637	0.590	0.453	0.563	5.521
E ₈	0.547	0.452	0.451	0.608	0.476	0.569	0.689	0.532	0.699	0.621	0.590	6.235
E ₉	0.635	0.624	0.641	0.741	0.645	0.825	0.853	0.859	0.650	0.681	0.749	7.903
E ₁₀	0.542	0.514	0.498	0.554	0.507	0.636	0.587	0.645	0.700	0.461	0.619	6.262
E ₁₁	0.646	0.660	0.563	0.640	0.664	0.771	0.786	0.832	0.802	0.622	0.589	7.577
R	6.488	5.994	5.745	6.367	5.638	7.462	7.795	7.835	7.666	6.694	7.229	

در مرحله بعدی حاصل جمع و تفاوت میان متغیرهای D و R را محاسبه می‌کنیم که در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰. حاصل جمع و تفاوت میان مجموع سطر و ستون ماتریس فازی‌زادایی شده

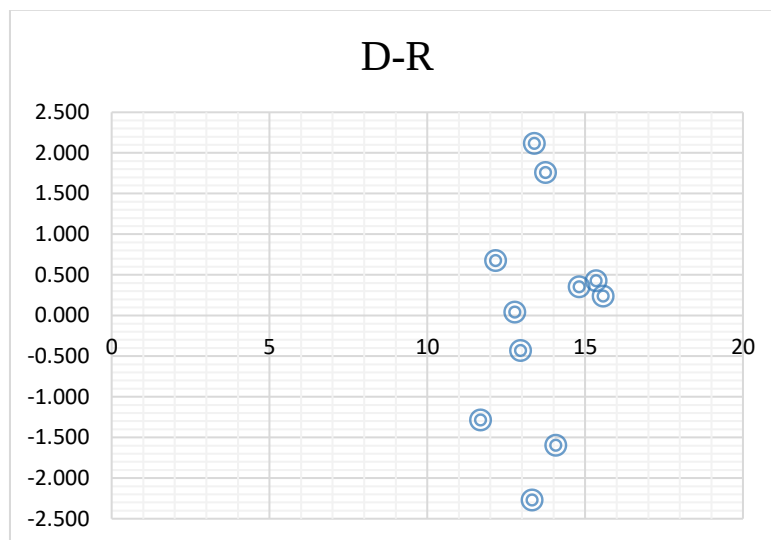
مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

اماکن اقامتی	دسترسی	عدم تخریب کاربری‌های زمین به‌ویژه در حوزه طبیعی	رویداد	اتصال به فناوری نوین جهانی (اینترنت)	سرمایه فرهنگی مقصد	اقلیم (آب‌وهوا)	میزان درآمد	میزان اشتغال	جهانی‌شدن و رقابت	ثروت	
D+R	11.688	13.745	12.163	12.773	13.391	15.35	13.316	14.07	15.569	12.956	14.806
D-R	-1.288	1.757	0.673	0.039	2.115	0.426	-2.274	-1.600	0.237	-0.432	0.348

برای بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های مؤثر بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای، می‌توان از روش‌های مختلفی استفاده کرد. در این روش، ابتدا شاخص‌های مؤثر بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای شناسایی می‌شوند؛ سپس برای هر شاخص، تأثیر آن بر سایر شاخص‌ها و همچنین، تأثیر سایر شاخص‌ها بر آن محاسبه می‌شود. این اطلاعات در یک ماتریس قرار می‌گیرند که به‌عنوان ماتریس تأثیرات شناخته می‌شود. با استفاده از این ماتریس، می‌توان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر شاخص را بر روی سایر شاخص‌ها بررسی کرد. به‌عنوان مثال، اگر شاخص «اماکن اقامتی» تأثیر مثبتی بر شاخص «تعداد

گردشگران» داشته باشد، می‌توان از این ماتریس استفاده کرد تا ببینیم که تغییر در شاخص «اماکن اقامتی» چه تأثیری بر شاخص «تعداد گردشگران» خواهد داشت. با استفاده از این روش، می‌توان به تحلیل و بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های مؤثر بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای پرداخت و در نهایت، به بهبود و توسعه گردشگری در این شهر کمک کرد.

در نهایت، با توجه به جدول شماره ۱۰ میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های یازده‌گانه پژوهش مشخص شده است. در شکل شماره ۴ نیز میزان اثرات شاخص‌ها به روشنی مشاهده می‌شود.



شکل ۴. تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌های مؤثر بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای
مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

در شکل شماره ۴ همان‌طور که مشخص است هرچه شاخص در راستای محور $\bar{Y}$ ها به سمت بالاتر باشد، تأثیرگذاری بیشتری بر بهبود گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای داشته و هرچه شاخص در راستای محور $\bar{Y}$ ها پایین‌تر باشد، میزان تأثیرپذیری بیشتری دارد. مطابق با جدول شماره ۱۱ و شکل شماره ۴ میزان تأثیرگذاری شاخص «اقلیم» بر بهبود گردشگری

شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای نسبت به سایر شاخص‌ها بیشتر است و شاخص «جهانی‌شدن و رقابت» در مرحله بعدی قرار دارد.

همچنین، میزان تأثیرپذیری شاخص «اتصال به فناوری نوین جهانی (ایتترنت)» نیز از سایر شاخص‌ها بیشتر است.

از طرفی دیگر، با محاسبه ارزش آستانه ماتریس فازی‌زدایی‌شده نیز می‌توان به روابط میان شاخص‌ها پی‌برد. در جدول شماره ۱۱ روابط میان شاخص‌ها نشان داده شده است.

جدول ۱۱. رابطه میان شاخص‌های مؤثر بر گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

رابطه میان شاخص‌ها	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	E ₇	E ₈	E ₉	E ₁₀	E ₁₁
E ₁	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E ₅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E ₆	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E ₇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E ₈	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E ₉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E ₁₀	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E ₁₁	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

شاخص «اقلیم» درواقع به‌وضوح نشان‌دهنده اهمیت آب‌وهوای منطقه برای جذب گردشگران است. شهر ساری با داشتن آب و هوای ملایم و زیبای خود، می‌تواند به یکی از مقاصد گردشگری مورد علاقه مردم تبدیل شود؛ اما باید توجه داشت که در صورت تغییرات آب‌وهوایی شدید، بر روی تعداد بازدیدکنندگان و در نتیجه درآمد گردشگری تأثیرات منفی خواهد داشت. شاخص «جهانی‌شدن و رقابت» نیز به اهمیت رقابت با دیگر مقاصد گردشگری در سطح جهان و ارائه خدمات و امکانات برتر نسبت به آنها اشاره دارد. درواقع، توسعه گردشگری در شهر ساری باید به‌گونه‌ای باشد که با دیگر مقاصد گردشگری رقابت کند و بتواند بازدیدکنندگان را به خود جذب کند.

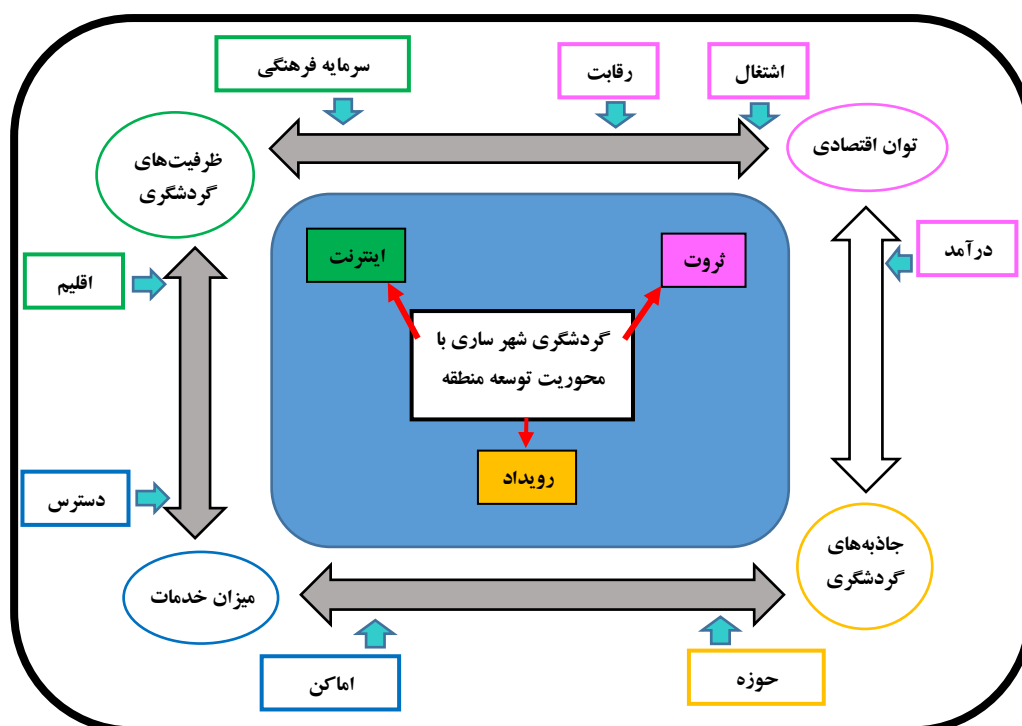
شاخص «اتصال به فناوری نوین جهانی (اینترنت)» نیز به اهمیت ارائه خدمات و اطلاعات به گردشگران اشاره دارد. در عصر حاضر، گردشگران برای برنامه‌ریزی سفر خود به اینترنت نیاز دارند و باید اطلاعات کافی درباره جاذبه‌های گردشگری، امکانات رفاهی و خدمات موجود در شهر ساری در دسترس آنها باشد. بنابراین، اتصال به فناوری نوین جهانی می‌تواند به بهبود تجربه گردشگری در شهر ساری کمک کند.

۶. نتیجه‌گیری

عوامل مؤثر بر توسعه گردشگری در قرن بیست و یکم به‌عنوان بهره‌گیری از فرصت‌های تجاری ارزشمند در بخش‌های خدماتی به‌ویژه گردشگری تعریف می‌شود. اکنون گردشگری همچون یکی از مهم‌ترین صنایع توسعه پایدار، فرصت بزرگ اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی برای کلان‌شهرها و مادرشهرهای جهانی به وجود می‌آورد. رقابت در توسعه گردشگری پایدار با توجه به ارائه نیازهای گردشگران، مسئله‌ای است که باید مدیریت گردشگری و مدیریت شهری به آن اهمیت دهد و برای آن برنامه‌ریزی کند. گردشگری، مجموعه و نظامی از عناصر به‌هم‌پیوسته است که در تمامی مراحل با هم در تعامل هستند. از جمله این عناصر، می‌توان زیرساخت‌ها را نام برد که از نقشی حیاتی در فرایند گردشگری و توسعه آن برخوردارند. آنچه که در توسعه زیرساخت‌ها قابل توجه است، استفاده جامع میزبان از این تسهیلات است. بدین‌گونه، توسعه گردشگری منجر به توسعه فرابخشی در جامعه میزبان، به‌خصوص جوامع شهری شده و میزان رضایت از زندگی مردم بومی را افزایش می‌دهد. در واقع، کاربردهای چندمنظوره زیرساخت‌ها در گردشگری می‌تواند به پرداخته هزینه زیرساخت‌ها که منافع اقتصادی-اجتماعی گردشگری را دربرمی‌گیرد، یاری رساند. تسهیلات و تجهیزات گردشگری عامل جذب گردشگر به شهر نیست؛ اما به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های مهم گردشگری مطرح می‌شود و نقش مهمی در افزایش ماندگاری و رضایت گردشگران دارد. مطالعاتی که در زمینه گردشگری توسط محققین گوناگون مانند رفیعی دارائی و براتی (۱۳۹۳)، تبریزی و جعفرپیشه (۱۴۰۱) و مانند آنها انجام شده است، نشان می‌دهد که توسعه گردشگری دارای آثار وسیعی در ابعاد گوناگون است که موجب ایجاد رونق اشتغال، به‌جریان‌انداختن سرمایه‌های اقتصادی،

افزایش درآمدهای خارجی در پی افزایش تقاضای سفر خارجی و به دنبال آن افزایش امنیت در کشور می‌شود.

در پژوهش حاضر، در بررسی وابستگی میان شاخص‌های منتخب با استفاده از روش دیمتل فازی مشخص شده است که هرچه شاخص در راستای محور Y ها به سمت بالاتر باشد، تأثیرگذاری بیشتری بر بهبود گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای داشته و هرچه شاخص در راستای محور Y ها پایین‌تر باشد، میزان تأثیرپذیری بیشتری دارد. میزان تأثیرگذاری شاخص «اقلیم» بر بهبود گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای نسبت به سایر شاخص‌ها بیشتر است و شاخص «جهانی‌شدن و رقابت» در مرحله بعدی قرار دارد. همچنین، میزان تأثیرپذیری شاخص «اتصال به فناوری نوین جهانی (اینترنت)» نیز از سایر شاخص‌ها بیشتر است. در شکل شماره ۵ الگوی گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای پیشنهاد شده است.



شکل ۵. الگوی گردشگری شهر ساری با محوریت توسعه منطقه‌ای

ترسیم: نگارندگان، ۱۴۰۲

کتابنامه

۱. احمدی، ق.، شهبازی، م. و ریحان، م. (۱۳۹۸)، تحلیل و بررسی نقش گردشگری شهری از شاخص‌های شهر رویدادمدار در توسعه شهری (نمونه موردی: تبریز ۲۰۱۸). دومین کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی جهان اسلام، تبریز، <https://civilica.com/doc/1021476>
۲. اقدامیان، ل.، تبریزی، ن.، و لطفی، ص. (۱۴۰۰)، نقش شاخص‌های سبز رشد هوشمند شهری در توسعه گردشگری شهر اصفهان. برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۱۰(۳۸)، ۵۹-۸۶.
۳. الیاس‌پور، ب. و سنجرى كنارصنډل، ن. (۱۴۰۲). بررسی تأثیر سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی و نرخ ارز بر گردشگری در ایران: شواهدی از رویکرد NARDL، پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۲۲(۲)، ۱۴۴-۱۱۹.
۴. بابادی، ف.، و بافقی‌زاده، م. (۱۴۰۲). بررسی توان‌های زیست‌محیطی بر جذب گردشگری شهرستان باغملک. مطالعات مدیریت و کارآفرینی، ۴۳، ۳۴۱-۳۲۶.
۵. بامری‌نژاد، ف. کشتکار، ا. ر.، کریم‌پور ریحان، م.، و افضل‌ی، ع. (۱۳۹۸). به کارگیری شاخص‌های اقلیمی در تعیین مناطق مستعد گردشگری استان کرمان. جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، ۳۰(۳)، ۹۸-۷۹.
۶. پوراصغر، ف.، کاشف مبارکه، م.، ابراهیمی خوسفی، م.، و کشتکار، م. (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی برنامه‌ریزی فضایی (آمایش سرزمین) در کشورهای منتخب. تهران: مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری.
۷. تبریزی، ن. و جعفرپیشه، م. (۱۴۰۱). رویکرد بیوفیلیک در گردشگری شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان). برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۱۱(۴۱)، ۱۴۷-۱۲۳.
۸. جعفری، ع.، نادعلی‌پور، ز.، حیدری‌فر، ز.، و باقری، م. (۱۳۹۹). ایجاد اشتغال صنعت گردشگری با رویکرد پویایی سیستم‌ها. گردشگری و توسعه، ۹(۳)، ۱۷۲-۱۵۳.
۹. حسام، م.، آقائی‌زاده، ا. (۱۳۹۸). تحلیل توزیع فضایی مراکز اقامتی در مقصدهای گردشگری شهری؛ مطالعه موردی: شهر رشت. گردشگری شهری، ۶(۴)، ۱۶-۱.
۱۰. حسین‌زاده دلیر، ک.، خلیلی، ر.، و کرمی، م. (۱۳۹۳). ارزیابی دسترسی گردشگران شهری به اماکن خدماتی-رفاهی در شهرهای ایران (مطالعه موردی: شهر تبریز)، جغرافیایی فضای گردشگری، ۳(۱۱)، ۱۲۸-۱۰۷.

۱۱. داوری، س. ا.، امینی، م. (۱۴۰۲). آینده‌پژوهی برنامه‌ریزی توسعه گردشگری؛ مطالعه موردی: شهر قائن. *علوم جغرافیایی*، ۴۲، ۵۹-۴۰.
 ۱۲. دعاگویان، د.، و اسدی‌فرد، م. (۱۳۹۸). چالش‌های قانونی پلیس با هنجارشکنان اخلاقی گردشگران استان مازندران. *مطالعات پلیس زن*، ۳۱، ۵۳-۳۷.
 ۱۳. رفیعی دارائی، ه.، براتی، ج. (۱۳۹۳). نقش صنعت گردشگری در ایجاد اشتغال در استان خراسان رضوی. *مطالعات مدیریت گردشگری*، ۸(۲۵)، ۱۳۴-۱۰۹.
 ۱۴. رفیعی دارائی، ه.، رهنما، ع.، و استادفرد، آ. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر فضای سرمایه‌گذاری بر درآمد گردشگری در کشورهای منتخب خاورمیانه. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۸(۲)، ۸۶-۵۵.
 ۱۵. ید جباری، آ.، زال، م. ح.، و رمضان‌زاده لسبویی، م. (۱۳۹۸). تأثیر سرمایه فرهنگی بر جذب گردشگر (نمونه موردی: شهر بابلسر).
- <https://rms.umz.ac.ir/~mrmezanazadeh/ViewResearch.aspx?ResearcherID=62685>
۱۶. شاه‌آبادی، ا.، راغفر، ح.، و گهرازه، س. (۱۳۹۹). تأثیر جهانی‌شدن و رقابت‌پذیری بر تاب‌آوری اقتصادی کشورهای منتخب سند چشم‌انداز و گروه جی هفت. *سیاست‌های راهبردی و کلان*، ۸(۲۹)، ۱۴۳-۱۲۰.
 ۱۷. شاه‌آبادی، ا.، مرادی، ع.، و بابایی، م. (۱۴۰۲). تأثیر مؤلفه‌های اقتصاد دانش‌بنیان در توسعه صنعت گردشگری در کشورهای منتخب. *گردشگری و توسعه*، ۱(۳۴)، ۷۲-۵۹.
 ۱۸. صادقیها، م.، و نوری، س. (۱۴۰۰). برنامه‌ریزی توسعه گردشگری و فضایی شهر نور با بهره‌گیری از رهیافت شهر خردورز. *جغرافیایی فضای گردشگری*، ۱۰(۳۸)، ۱۸-۱.
 ۱۹. فای‌پور، م.، گشتیل، ف.، رحیمی چم‌خانی، ع.، پناهی‌نژاد، ا.، و موسوی، س. ج. (۱۳۹۴). تأثیر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر شکل‌گیری گردشگری الکترونیکی در بین گردشگران ورودی به شهر شیراز. *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۲(۳)، ۷۳-۵۵.
 ۲۰. صفرآبادی، ا.، و احمدپور، ع. (۱۳۹۸). برنامه‌ریزی تفرجگاه‌های پیرامون شهرها با تأکید بر گردشگری سلامت؛ مطالعه موردی چشمه آبگرم تودلویه. *آمایش جغرافیایی فضا*، ۹(۳۱)، ۸۲-۶۹.
 ۲۱. طلعتی، ر.، و حیدری، م. (۱۴۰۲). تأثیر عوامل استراتژیک بر اثربخشی تبلیغات سازمان گردشگری. *پژوهشنامه مدیریت و مهندسی صنایع*، ۵(۱۴)، ۴۹-۲۹.

۲۲. عباسی کشکولی، م. ع.، توتونچی، ج.، علوی‌راد، ع. و دهقان تفتی، م. ع. (۱۴۰۰). بررسی میزان اثرگذاری شاخص‌های اقتصادی در تحقق‌پذیری توسعه صنعت گردشگری در شهر فیروزآباد. پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱۲(۴۴)، ۱۵۶-۱۴۱.
۲۳. عینالی، ج.، الهی چورن، م. ع.، و چراغی، م. (۱۳۹۷). تبیین موانع توسعه صنعت گردشگری (مطالعه موردی) شهر کجور. جغرافیایی فضای گردشگری، ۷(۲۸)، ۱۲۴-۱۰۹.
۲۴. عزت‌پناه، ب. (۱۳۹۹). تبیین نیروهای پیشران مؤثر بر آینده توسعه صنعت گردشگری در شهرهای مرزی مطالعه موردی: شهر بانه. گردشگری شهری، ۷(۱)، ۷۸-۶۹.
۲۵. فیروزجانیان، ع. ا.، صالحی، ص.، و غلامرضا زاده، ف. (۱۳۹۴). تحلیل جامعه‌شناختی زیباله‌ریزی در بین گردشگران (مطالعه موردی: استان مازندران). برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۴(۱۳)، ۱۸۶-۱۶۸.
۲۶. قاسم‌زاده، ع.، سمیع‌فرد، ع.، زنجانی، م.، و سارلی، ع. (۱۴۰۲). هوشمندسازی مدیریت توریسم. پژوهشنامه علم مدیریت در صنعت، ۲(۱)، ۲۴۵-۲۳۲.
۲۷. محمدی آشنانی، م. ح.، میرعمادی، ط.، دانه‌کار، ا.، مخدوم فرخنده، م.، و ماجد، و. (۱۳۹۹). سیاست‌های اقتصاد یادگیرنده جهت دستیابی به توسعه پایدار. فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۲۲(۲)، ۲۷۴-۲۵۳.
۲۸. معلمی، ز.، و جعفری اسبوزی، ز. (۱۳۹۳). پیاده راه سازی هسته مرکزی شهرها راهی برای تجدید حیات بافت تاریخی شهری، نمونه موردی: بافت تاریخی شهر ساری، اولین کنفرانس ملی شهرسازی، مدیریت شهری و توسعه پایدار، صص ۹-۱.
۲۹. ملکی، س.، پرویزیان، ع.، و احمدی، ه. (۱۳۹۶). سنجش کارایی و رتبه‌بندی شاخص‌های طبیعی و زیرساخت‌های گردشگری در شهرستان‌های استان ایلام، با استفاده از تحلیل رگرسیونی و تحلیل سلسله‌مراتبی TOPSIS. فرهنگ ایلام، ۱۸(۵۴،۵۵)، ۲۲-۷.
۳۰. مودودی ارخودی، م.، فردوسی، س. (۱۴۰۲). شناسایی عوامل مؤثر بر ارتقاء مقصدهای گردشگری روستایی (مطالعه موردی: استان لرستان). تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۳(۶۹)، ۲۵۸-۲۳۹.
۳۱. مهندسین مشاور مازندطرحد. (۱۳۹۴). بازنگری طرح جامع شهر ساری، سازمان راه و شهرسازی استان مازندران.

۳۲. نادری، م.، ابراهیم‌بای سلامی، غ. ح.، فلاح شمس، م.، و قالیباف اصل، ح. (۱۴۰۱). آسیب‌شناسی تأمین مالی صنعت گردشگری ایران در بستر بازار سرمایه (مطالعه موردی). *تحلیل بازار سرمایه*، ۲(۴)، ۱-۲۶.

33. Cheng, Q.P., Zhong, F.L. (2019). Evaluation of tourism climate comfort in the Grand Shangri-La region Plateau. *Journal of Mountain Science*, 6(16), 1452-1469.
34. Da C, João C. (2005). Tourism Cluster Competitiveness and Sustainability: Proposal for a Systemic Model to Measure the Impact of Tourism on Local Development, *BAR*, 2(2), 47-62.
35. Go, H., & Kang, M. (2023). Metaverse tourism for sustainable tourism development: Tourism Agenda 2030. *Tourism Review*, 78(2), 1-20.
36. Kujawa, Joanna. (2017). Spiritual tourism as a quest. *Tourism Management Perspectives*, 24, 193–200.
37. Liu, Zh., Lan, J., Chien, F., Sadiq, M., Nawaz, M. A. (2022). Role of tourism development in environmental degradation: A step towards emission reduction. *Journal of Environmental Management*, Volume 303, 114078.
38. Manuel, R., & Patricia Pinto and João, S. (2017). Residents' attitudes and the adoption of protourism behaviours: The case of developing island countries. *Tourism Management*, 10(1), 122–172.
39. arinello Samuele, B. M. A., & Gamberini Rita, M. U. (2021). Indicators for sustainable touristic destinations: a critical review. *Journal of Environmental Planning and Management*, 66(1), 1–30.
40. Mohammed, H.A. (2022). SMEs' Sustainable Development Challenges Post-COVID-19: The Tourism SectorWorld Journal of ENTREPRENEURSHIP. MANAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 18(3), 407-424.
41. Rustamova, Sh. (2023). RESEARCH OF THE FEATURES OF TOURISM DEVELOPMENT AND ITS TERMINOLOGY, Том 5 № 5 (2023): XORIJIY TILLARNI IKKINCHI TIL SIFATIDA O`QITISH VA O`RGANISHDAGI MUAMMO VA YECHIMLAR Статьи Опубликован 2023-02-16.
42. Wang, J. (2018). Urban Planning Research Considering the Influence of Natural Environment. *Environmental Science*, 208(1) :012048



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.86096.1379>

Evaluation of the Effects of Water Crisis and Land Subsidence in the Rural Areas of Neishabur Plain

Zhila Kalali Moghadam¹

**Assistant Professor of Geography and Rural Planning, Payam Noor University,
Tehran, Iran**

Received: 27 December 2023 Revised: 12 May 2024 Accepted: 14 May 2024

Abstract

Land subsidence is a phenomenon emerging in most of the alluvial plains of Iran in the last few decades due to the gradual or sudden lowering of the land surface. It is prompted by various factors such as over-harvesting of underground water, tectonic activities, mining, etc. Neyshabur Plain is not an exception to this rule and due to the over-exploitation of underground water in the last few decades, the water level of the aquifer has dropped and the hydrostatic pressure has declined. This has led to subsidence, which has affected rural and urban areas. This plain covers an area of 3477 square kilometers, of which an area of 591 square kilometers, which is home to a population of 59,000 people and 179 villages, struggles with severe land subsidence. In this research, the relationship between the aquifer and underground water level and its compatibility with the areas facing subsidence is investigated. Research shows that for every 83-cm decline in groundwater level, there is on average 10.5 cm subsidence in the surface of Neyshabur Plain. In this research, sentinel satellite images from October 2014 to December 2017 taken by the Mapping Organization have been used by radar interferometric method. The results suggest that the indiscriminate exploitation of underground water resources has triggered land subsidence and cracks in rural areas, especially in the periphery of the villages of Firuzeh, Abu Saadi, Birum Abad, Faiz Abad, Sarab Koushak, Urdughash, and Farrakhk which are in some cases as big as 15 to 20 cm per year. The highest and the lowest subsidence, i.e., 1 cm per year, is reported in the villages of Dasht, Mehdi Abad, and Khoresofla.

Keywords: Water crisis, Land subsidence, Radar interferometry, Rural areas, Neyshabur plain

1. Corresponding Authou; Email: jkalali@pnu.ac.ir



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.86096.1379>

مقاله پژوهشی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

ارزیابی اثرات بحران آب و پدیده فرونشست زمین در مناطق روستایی دشت نیشابور

ژילה کلالی مقدم (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران)

jkalali@pnu.ac.ir

صص ۲۰۱-۱۶۹

چکیده

فرونشست زمین، پدیده‌ای است که در چند دهه اخیر در اکثر دشت‌های آبرفتی ایران به چشم می‌خورد که در نتیجه پایین رفتن تدریجی یا ناگهانی سطح زمین در اثر عوامل مختلفی از قبیل: برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، فعالیت‌های تکتونیکی، استخراج معادن و غیره به وقوع می‌پیوندد. دشت نیشابور نیز از این قاعده مستثنی نبوده و با برداشت بیش از حد آب‌های زیرزمینی در چند دهه اخیر، سطح ایستابی لایه آبدار پایین رفته و فشار هیدرواستاتیک کاهش یافته است. در نتیجه، فرونشست‌هایی رخ داده که مناطق روستایی و شهری را تحت تأثیر قرار داده است. دشت نیشابور با وسعتی معادل ۳۴۷۷ کیلومتر مربع محدوده‌ای از آن به وسعت ۵۹۱ کیلومتر مربع با جمعیتی بالغ بر ۵۹۰۰۰ نفر، با ۱۷۹ روستا با فرونشست شدید زمین مواجه است. در این پژوهش، سعی شده با بررسی وضعیت آبخوان و سطح آب زیرزمینی و انطباق آن با مناطقی که با پدیده فرونشست مواجه هستند، به رابطه بین این پدیده با کاهش سطح ایستابی آب بپردازیم. بررسی‌ها نشان می‌دهد که سالانه به ازای هر ۸۳ سانتی‌متر پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی، به طور متوسط ۱۰/۵ سانتی‌متر سطح دشت نیشابور نشست داشته است. در این پژوهش، از تصاویر ماهواره‌ای sentinel در دوره زمانی اکتبر ۲۰۱۴ تا دسامبر ۲۰۱۷ که توسط سازمان نقشه‌برداری به روش تداخل‌سنجی راداری تهیه شده، استفاده شده است. نتایج تحقیق در این دشت حاکی از آن است که بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی موجب نشست زمین و ایجاد درز و ترک‌هایی در مناطق روستایی، به ویژه در اطراف روستاهای فیروزه، ابوسعادی، بیروم‌آباد، فیض‌آباد، سراب کوشک، اردوغش و کال فرخک به میزان ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متر در سال با بالاترین فرونشست و کم‌ترین

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۲/۲۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۶

فرونشست مربوط به روستاهای دشت، مهدی آباد و خروسفلی به میزان ۱ سانتی‌متر در سال گزارش شده است.

واژگان کلیدی: بحران آب، فرونشست زمین، تداخل سنجی راداری، مناطق روستایی، دشت نیشابور.

۱. مقدمه

فرونشست زمین، پدیده‌ای است که در اثر خالی شدن آب بافت‌های متراکم و لایه‌های زیرین سطح زمین رخ می‌دهد و در اثر آن سطح زمین به صورت تدریجی و در برخی موارد به صورت ناگهانی فرو می‌نشیند. پدیده فرونشست زمین یکی از مخاطراتی است که در چند دهه اخیر، به‌ویژه در دشت‌های آبرفتی ایران، خسارت‌های جبران‌ناپذیر جانی و مالی به دنبال داشته است و به بسیاری از سازه‌های سطحی و زیرزمینی آسیب رسانیده است. «در مقیاس جهانی خطر فرونشست زمین در اثر افت سطح آب زیرزمینی در بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۷۰ هم‌زمان با صنعتی شدن و رشد شهرنشینی به اوج خود رسید» (والتام، ۱۹۸۹، ص. ۳۷).

این پدیده تحت تأثیر خشکسالی‌های چند دهه اخیر و برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی شدت یافته است. در ایران اولین بار، پدیده فرونشست زمین در دشت رفسنجان همراه با پدیده لوله‌زایی چاه‌های کشاورزی در سال ۱۳۴۶ ثبت شد (خبرگزاری سینا، ۱۳۹۷). اخیراً این پدیده در دشت‌های دیگر کشور همچون: خراسان، فارس، یزد، اصفهان، تهران، چهارمحال و بختیاری گزارش شده است. دشت نیشابور نیز از این قاعده مستثنی نبوده و در پی خشکسالی‌های اخیر و برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، نشست زمین را در اکثر نقاط دشت تجربه کرده است. این دشت یکی از دشت‌های مهم استان خراسان رضوی است که توسعه سریع کشاورزی و صنعتی همراه با رشد سریع جمعیت و افزایش نیاز آبی باعث برداشت بی‌رویه و افت سطح آب زیرزمینی در این دشت شده است.

برداشت بی‌رویه از سفره آب زیرزمینی این دشت سبب افت سالانه حدود ۰/۸۳ متر سطح آب زیر زمینی شده است. با برداشت بیش از حد آب زیرزمینی سطح ایستابی لایه آبدار پایین رفته و فشار هیدرواستاتیک کاهش یافته است و در نتیجه، فرونشست‌هایی رخ داده که همچنان ادامه دارد. طبق اطلاعات اخذشده از اداره منابع آب شهرستان نیشابور به علت برداشت بی‌رویه

از آب‌های زیرزمینی برای مصارف کشاورزی این دشت با کسری مخزن ۱۲۹/۵۵ میلیون متر مکعب در سال و افت شدید سطح آب زیرزمینی مواجه شده است (خجسته‌پور، ۱۴۰۰). «در پی این فرونشست‌ها، ۱۷۹ روستا با جمعیتی در حدود ۵۹۰۰۰ نفر تحت تأثیر مستقیم قرار گرفته و موجب بروز نارسایی‌ها و مشکلات عدیده‌ای برای ساکنین روستایی، به‌ویژه کشاورزان شده است» (سازمان نقشه‌برداری کشور، ۱۳۹۷).

ازجمله این خسارت‌ها، فرونشست و شکاف در زمین‌های زراعی، آسیب‌رساندن به سیستم آبرسانی و ایستگاه‌های پمپاژ آب‌های سطحی و چاه‌های عمیق، سیستم حمل‌ونقل جاده‌ای و ریلی، تغییر شیب زمین، صدمه به محیط‌زیست؛ همچون: زمین‌های کشاورزی، گونه‌های گیاهی و جانوری، فروریختن جداره چاه‌ها و قنات‌ها و گل‌آلود شدن آب، ایجاد لرزش‌های کوچک در اثر ناپایداری زمین و ایجاد درز و ترک در مسکن روستایی است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که مناطق دارای نرخ حداکثری فرونشست، منطبق بر کاربری‌های زراعی و باغات است که بیشترین سهم را در برداشت از آب‌های زیرزمینی دارد.

۲. پیشینه تحقیق

محمودی‌نسب و محسنی (۱۴۰۰)، در پژوهشی به اثرات چاه‌های بهره‌برداری آب زیرزمینی بر تغییرپذیری پهنه‌های فرونشست دشت نیشابور و پیامدهای ژئومورفیک آن پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که با نزدیک شدن به چاه‌های پمپینگ، وسعت محدوده‌های پرخطر افزایش یافته و برعکس، با دور شدن از چاه‌ها بر گسترش محدوده‌های کم‌خطر فرونشست افزوده می‌شود. خرمی (۱۳۹۸)، در تحقیقی به تعیین فرونشست شهر مشهد به روش تداخل‌سنجی راداری پراکنشگر دائمی پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که فرونشست مناطق شهری مشهد در دوره زمانی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷ میلادی با ترکیب ۶۹ تصویر راداری پایین‌گذر و بالاگذر ماهواره sentinel-1A، بیانگر پیشینه نرخ فرونشست برابر ۱۴۰ میلی‌متر در سال در شمال غرب شهر مشهد است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که فرونشست در حال پیشروی به سمت مرکز شهر از سمت شمال غرب است که می‌تواند در آینده نزدیک، تبعات جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشد.

منتظریون و اصلانی (۱۳۹۸)، در پژوهشی به ارزیابی خطر فرونشست زمین با به‌کارگیری اطلاعات جغرافیایی در پهنه استان‌های تهران والبرز پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تهران در وضعیت خطر بسیار بالای فرونشست قرار دارد. همچنین، شهرهای دماوند، محدوده مرکزی کرج، شهر ری، پیشوا، منطقه جنوب شرقی شهریار، بهارستان، اسلام‌شهر، نظرآباد، ساوجبلاغ در منطقه‌ای با خطرپذیری بالا ارزیابی شده‌اند و شهرستان‌های دماوند، فیروزکوه، مناطق جنوبی شهر ری، ورامین، ملارد و کل حاشیه‌های استان‌های تهران و کرج در معرض خطرپذیری کمتری قرار دارند.

رکنی، حسین‌زاده، لشکری‌پور و ولایتی (۱۳۹۵)، در مقاله‌ای به بررسی فرونشست زمین، چشم‌اندازها و تحولات ژئومورفولوژی ناشی از آن در دشت‌های تراکمی (مطالعه موردی: دشت نیشابور) پرداخته‌اند. نتایج تحقیق بیانگر آن است که افت شدید آب‌های زیرزمینی در سال‌های اخیر، منجر به بروز خطر ژئومورفولوژیکی فرونشست در این دشت شده است. بر اثر این نشست، ترک‌ها و شکاف‌هایی در دشت با اشکال و عمق و طول متفاوت ایجاد شده است. تغییرات این اشکال در طول زمان موجب ایجاد فرم‌های متفاوت و عوارض متعددی، به‌ویژه در شمال غرب، جنوب، جنوب شرق دشت شده و موجب تهدید شبکه انتقال نفت و گاز و سایر تأسیسات عمرانی از جمله خط آهن سراسری تهران-مشهد و کاهش برگشت‌ناپذیر ظرفیت مخزن آبخوان شده است.

رنجبر باروق و فتح‌الله زاده (۱۴۰۱)، در تحقیقی به بررسی فرونشست زمین با استفاده از سری زمانی تصاویر راداری و ارتباط آن با تغییرات تراز آب‌های زیرزمینی شهر کرج پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق بیانگر فرونشست زمین در مناطق شهری؛ مانند: مهرشهر، کمال‌شهر و محمدشهر است که علت اصلی آن برداشت بی‌رویه از منابع آبی سفره‌های زیرزمینی به دلیل رشد جمعیت و مهاجرت در سال‌های اخیر است. بیشترین فرونشست در بخش شمال غربی مهرشهر بوده که مقدار آن بین ۱۰۰ تا ۱۴۵ میلی‌متر برآورد شده است.

یزدانی و منصوریان (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان پهنه‌بندی پتانسیل بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی با استفاده از داده‌های کمی و کیفی آبخوان دشت نیشابور به بررسی آبخوان دشت نیشابور پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که کاهش سطح تراز آب زیرزمینی از شمال شرق به

جنوب غرب و از جنوب به سمت مرکز و غرب است. حداقل و حداکثر عمق سطح آب زیرزمینی به ترتیب ۳/۹۶ و ۱۴۳/۹ متر بوده و محدوده شرق و جنوب دشت پتانسیل بهره‌برداری بیشتری نسبت به سایر مناطق دشت دارد. محدوده مرکز دشت و شهر نیشابور علی‌رغم بالا بودن کیفیت آب و پایین بودن میزان افت سطح آب، مقدار شاخص پائینی دارد که علت اصلی آن پایین بودن ضریب انتقال آبخوان است.

قره چلو، اکبری قوچانی، گلیان و گنجی (۱۴۰۰)، در مقاله‌ای به ارزیابی میزان فرونشست زمین در ارتباط با آب‌های زیرزمینی به کمک داده ماهواره‌ای راداری سنتینل-۱ والوس-۱ در دشت مشهد پرداخته‌اند. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که مناطق دارای نرخ حداکثری فرونشست منطبق بر کاربری‌های زراعی و باغات است که بیشترین سهم را در برداشت از آب‌های زیرزمینی دارند. همچنین، بررسی چاه‌های پیزومتری بیانگر کاهش پیوسته سطح آب در طول دوره آماری است. براساس نتایج این تحقیق، مهم‌ترین علت فرونشست در دشت مشهد، برداشت بی‌رویه آب زیرزمینی است.

حاتمی و پرویزی (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای به بررسی تأثیر کاهش سطح آب زیرزمینی بر نشست زمین (مطالعه موردی: دشت ارسنجان) می‌پردازند. به همین سبب بیان آبخوان و افت سطح آب زیرزمینی محاسبه و تأثیر آن بر فرونشست زمین بررسی شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، هر منطقه‌ای که با افت سطح ایستابی آب مواجه بوده، پدیده فرونشست هم در آنجا مشاهده شده است.

سادات وزیری و غفوری (۱۳۹۶)، در پژوهشی به بررسی اثرات افت آب‌های زیرزمینی در فرونشست دشت مشهد می‌پردازند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که با توجه به رشد فیزیکی کلان‌شهر مشهد، هر ماه شاهد تغییرات کند ولی بسیار مخاطره‌آور فرونشست، به‌ویژه در مناطق جنوب شرقی، توس، قرقی، خواجه ربیع و شمال غرب هستیم. مقدار افت سطح آب زیرزمینی در دوره آماری ۲۰ ساله مورد مطالعه برای دشت مشهد، به بیش از ۱۳ متر می‌رسد که البته این میزان برای نواحی شمال غربی دشت بیش از ۳۰ متر در دوره آماری است. این مسئله خطر فرونشست و تبعات آن را هرچه بیشتر به دنبال دارد.

صالحی، غفوری، لشکری‌پور و دهقانی (۱۳۹۲)، در پژوهشی به بررسی فرونشست دشت مهبیار جنوبی با استفاده از روش تداخل‌سنجی راداری پرداخته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که پدیده فرونشست زمین در دهه‌های اخیر معضلات زیادی را برای زمین‌های کشاورزی، مناطق مسکونی، جاده‌ها و کانال‌های آبرسانی در برخی از دشت‌های استان اصفهان به وجود آورده است. در سال‌های اخیر، برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی این دشت رشد چشمگیری داشته و طبق آمار و اطلاعات موجود، بیشترین برداشت از منابع آب زیرزمینی این دشت در بخش کشاورزی صورت می‌گیرد. پیامدهای افت سطح آب زیرزمینی منجر به فرونشست زمین و ایجاد درز و ترک‌هایی در قسمت‌هایی از دشت شده است. افت سطح ایستابی و به دنبال آن افزایش تنش مؤثر، دلیل اصلی فرونشست دشت مهبیار جنوبی است.

بهنیافر، قنبرزاده و اشراقی (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای با عنوان بررسی عوامل مؤثر در فرونشست دشت مشهد و پیامدهای ژئومورفیک آن، با استفاده از تکنیک راداری اینترفرومتری و عملیات GPS و آنالیز ارزیابی‌های انجام‌شده به بررسی آبخوان دشت مشهد پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که میزان افت سالانه سطح آب زیرزمینی دشت مشهد ۱/۴۷ متر و بیشترین فرونشست‌ها و حفرات با اشکال ژئومورفیک متفاوت در بخش‌های مرکزی و جنوب شرقی آن رخ داده است.

تحقیقی که توسط دانشکده علوم زمین در ایالت متحده آمریکا انجام شده، نشان می‌دهد که فرونشست زمین در بیش از ۱۷۰۰۰ مایل مربع در ۴۵ ایالت از آمریکا رخ داده است، منطقه‌ای تقریباً به اندازه مجموع نیوهمپشایر و ورمونت، مستقیماً تحت تأثیر فرونشست قرار گرفته است. بیش از ۸۰ درصد از فرونشست‌های شناسایی‌شده در این کشور، به دلیل بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی رخ داده است و توسعه روزافزون زمین و منابع آبی تهدیدی برای تشدید مشکلات موجود فرونشست زمین و ایجاد بحران جدید است. در بسیاری از مناطق خشک جنوب غربی و در مناطق مرطوب‌تر که در زیر سنگ‌هایی با قابلیت انحلال بالا؛ مانند: سنگ آهک، گچ، یا نمک قرار دارند، فرونشست زمین یک پیامد زیست‌محیطی است که اغلب نادیده گرفته می‌شود (Galloway, 1999: p 10). تحقیقی که توسط مؤسسات منابع آب و محیط‌زیست وژنو محیط‌زیست چین در دشت کانگژو Cangzhou (دشت چین شمالی) انجام شده، نشان می‌دهد

که فرونشست زمین عمدتاً ناشی از برداشت بی‌رویه از منابع آب‌های زیرزمینی بوده است که باعث آسیب‌های شدید به شبکه حمل و نقل، خدمات عمومی و سایر زیرساخت‌های عمرانی شده است. فرونشست زمین در دشت کانگزو ارتباط زیادی با برداشت آب برای آبیاری کشاورزی دارد (ایستگاه ملی مشاهده و تحقیقات آب‌های زیرزمینی و فرونشست زمین هبی کانگزو چین، ۲۰۲۲)

درمقابل دیدگاه فوق، دیدگاه دیگر ایجاد فرونشست را به عوامل زمین ساخت (تکتونیک) مرتبط می‌داند. در این مورد می‌توان به مطالعه‌های زیر اشاره کرد:

افرادى هستند که نسبت به این موضوع ابراز تردید کرده و معتقدند که علت اصلی فرونشست می‌تواند شامل مولفه‌های دیگری چون اکتیوتکتونیک و گسل‌ها نیز باشد. پورخسروانی (۱۳۹۴) معتقد است که فرونشست دشت‌ها در یک سیستم تعادلی و هم‌زمان با پدیده بالآمدگی در ارتفاعات مجاور آنها صورت می‌گیرد. آیدین و همکاران (۲۰۰۹)، در مطالعه فرونشست زمین در حوضه باندونگ اندونزی که دارای نرخ فرونشست ۲۰ سانتی‌متر در سال است، علت آن را استخراج بیش از حد آب زیرزمینی، بار ساختمان، تراکم رسوب و فعالیت‌های زمین ساختی می‌دانند. ماتینز و همکاران (۲۰۱۳)، اعلام کردند که نفوذ سریع در یک آبخوان نیمه‌اشباع منجر به نشست زمین، توسعه مناطق از پیش شکسته موجود و ایجاد ترک‌های جدید می‌شود. اگر یک لایه رس در شکستگی موجود باشد، مانند سد عمل کرده و مانع نفوذ از طریق شکستگی می‌شود. شدت نفوذ به ارتفاع آب، عرض شکستگی و نفوذپذیری شکستگی بستگی دارد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، اکثر محققان معتقدند که علت فرونشست در دشت‌های رسوبی به دلیل برداشت بی‌رویه از آب سفره‌های زیرزمینی است و پاره‌ای به تأثیر فعالیت‌های تکتونیکی جنب و تنها معدودی هم عامل اصلی در ایجاد این پدیده را تکتونیک جنب و در تعامل با بالآمدگی‌های مجاورتی می‌دانند.

۳. روش‌شناسی تحقیق

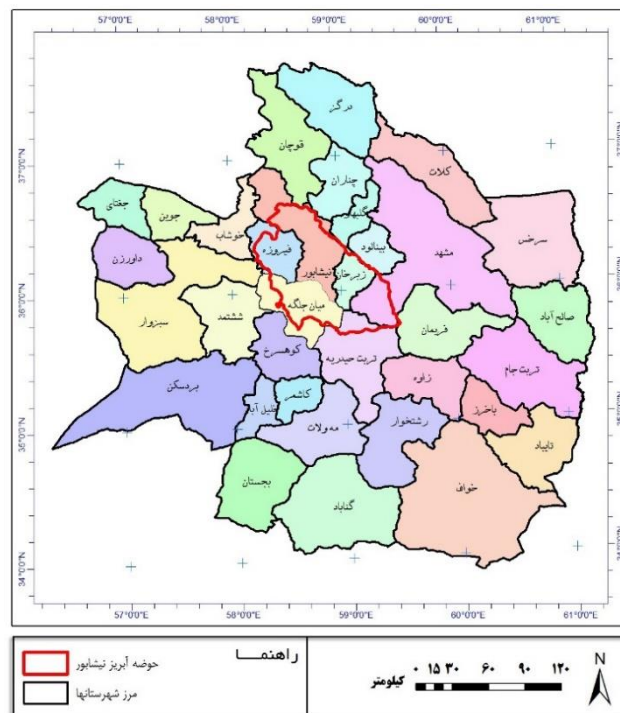
۳.۱. روش کار

روش تحقیق در این پژوهش، به صورت پیمایشی، توصیفی-تحلیلی و اسنادی است. در مرحله اول با استفاده از اطلاعات اداره منابع آب شهرستان نیشابور، آمار مربوط به سفره‌های آب زیرزمینی و آب‌های سطحی به دست آمد؛ سپس با استفاده از اطلس فرونشست دشت نیشابور که از تصاویر ماهواره‌ای sentinel توسط سازمان نقشه‌برداری کشور در سال ۱۳۹۷ تهیه شده است، به بررسی فرونشست زمین در این دشت پرداخته شد. تصاویر مورد استفاده حاصل پردازش ۵۶ تصویر ماهواره سنتینل از اکتبر ۲۰۱۴ تا دسامبر ۲۰۱۷ به روش تداخل‌سنجی راداری دهانه ترکیبی Interferometric Synthetic Aperture Radar (INSAR) است. اساس این روش، اندازه‌گیری تفاضلی فازهای تصاویر رادار گرفته‌شده از یک منطقه در زمان‌های متفاوت است. تعداد زوج تصاویر استفاده‌شده برای پردازش ۳۲۰ زوج است که حجم پردازش بسیار بالایی را شامل می‌شود و نتایج پردازش نیز از دقت حدود ۱ سانتی‌متر برخوردار است. برای اعتبارسنجی نتایج روش تداخل‌سنجی راداری از سری زمانی ایستگاه دائمی GPS نیشابور و مسیر ترازیبی دقیق BCBK شامل ۳۱ ایستگاه و به طول حدود ۶۷ کیلومتر استفاده شده است. همچنین، در این پژوهش با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ و نقشه‌های زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰، آمار و اطلاعات منابع آب‌های زیرزمینی، وضعیت آبخوان محدوده تحقیق بررسی و سپس با انجام بازدیدهای میدانی به شناسایی منطقه به لحاظ پدیده فرونشست زمین و اثرات آن بر مناطق روستایی پرداخته شده است.

۳.۲. محدوده مورد مطالعه

"حوضه آبریز دشت نیشابور، جزئی از حوضه آبریز کویر مرکزی ایران (کویر نمک یا دشت کویر) است. این حوضه در طول جغرافیایی ۱۷°-۵۸' تا ۳۰°-۵۹' درجه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۵°-۴۰' تا ۳۶°-۳۹' شمالی واقع شده است که از شمال به خط‌الرأس ارتفاعات بینالود، از شرق به بلندی‌های لیل‌جوق و یال‌پلنگ و از جنوب به تپه ماهورهای نیره‌بند، سیاه‌کوه و کوه نمک و از غرب به حوضه آبریز دشت سبزوار محدود می‌شود" (ولایتی، توسلی، ۱۳۷۰). وسعت کل حوضه آبریز دشت نیشابور حدود ۷۳۳۰ کیلومتر مربع است که ۳۱۶۰ کیلومتر مربع آن را

ارتفاعات و ۴۱۷۰ کیلومتر مربع را دشت تشکیل می‌دهد. بلندترین نقطه در ارتفاعات بینالود واقع در شمال شرقی دشت بوده که از سطح دریا ۳۳۰۰ متر ارتفاع دارد. منابع آبی موجود در دشت نیشابور شامل: رودها، قنات‌ها، چشمه‌ها و چاه‌ها هستند. چاه‌ها منبع اصلی تأمین آب مورد نیاز منطقه بوده که از آبخوان دشت نیشابور تغذیه می‌شوند.



نقشه ۱. موقعیت محدوده تحقیق در استان خراسان رضوی

منبع: (ویکی پدیا و مطالعات نگارنده)

۴. مبانی نظری تحقیق

"پدیده فرونشست زمین به عنوان مخاطره ای تدریجی نیازمند برنامه ریزی و سیاست گذاری جدی است. بررسی های متعدد نشان می دهد که عمده ترین عامل فرونشست زمین افت سطح آب زیر زمینی است. براساس اطلاعات سال ۱۳۹۸ هیجده استان کشور دارای محدوده هایی باخطر بالای فرونشست زمین هستند. فرونشست در ایران با نرخ بیش از ۵ برابر متوسط جهانی رخ می دهد و بیش از ۳۵ درصد از جمعیت کل کشور در معرض خطر فرونشست زمین قرار دارند. این پدیده بر خلاف وقایعی همچون سیل و زلزله آثار محسوس و لحظه ای به جای نمی

گذارد و پیامدهای آن به رغم خسارت بار بودن به دلیل پایین بودن سرعت وقوع و عدم بروز وجوه خارجی مشخص به راحتی قابل شناسایی نیستند. شناخت پدیده فرونشست و عوامل موثر بر آن با توجه به خسارت‌هایی که می‌تواند وارد کند، بسیار حایز اهمیت است. انجام اقدامات لازم در جهت کنترل آسیب‌های ناشی از فرونشست به خصوص در نواحی بحرانی فرونشست که دارای تراکم جمعیت، ابنیه وزیر ساخت‌های حیاتی هستند، بسیار ضروری است. در حال حاضر موضوع فرونشست زمین در کشور فاقد یک مرجع مورد وثوق واحد است و شاید تعیین متولی برای این موضوع بتواند دستیابی به اهداف مد نظر در کنترل و مقابله با این پدیده را هموارتر کند" (دفتر مطالعات زیر بنایی، ۱۴۰۲، ص. ۷).

بطور کلی در ایران سه عامل عمده در پدیده فرونشست زمین تاثیر گذارند: الف) کمبود قوانین جامع و تخصصی در بحث فرونشست، به صورتی که تمامی جنبه‌های مختلف این پدیده را مدنظر قرار دهد. ب) اجرای نامناسب و سلیقه‌ای قوانین موجود و عدم نظارت بر تحقق و دستیابی به اهداف برنامه‌های تدوین شده ج) ناهماهنگی بین دستگاه‌های مسئول در مدیریت واحد موضوع فرونشست و جزیره‌ای عمل کردن در بخشهای مختلف.

در بحث کمبود قوانین جامع و تخصصی در مورد فرونشست، قوانین حاضر عمدتاً بصورت غیرمستقیم و در زمینه مدیریت منابع آب می‌باشد و قوانینی هم که مشخصاً و مستقیماً به موضوع فرونشست اشاره دارد از جمله قانون مدیریت بحران کشور و یا تکالیفی که در برنامه پنج ساله سوم شهرداری تهران برای شهرداری مشخص شده، جوابگوی این معضل گسترده و ملی نمی‌باشد.

از جنبه دیگر، نکته مهم در بحث کمبود قوانین جامع در مدیریت فرونشست این است که هرچند علت اصلی این پدیده در کشور ما برداشت از منابع آب زیرزمینی و پایین رفتن تراز آب و در نتیجه تراکم لایه‌های زیرسطحی می‌باشد و برای کنترل و کاهش نرخ آن باید مستقیماً به موضوع مدیریت آب و کاهش کسری مخازن زیرزمینی پرداخته شود اما از دید کلان برای حل تمامی تاثیرات فرونشست، نباید این پدیده را تنها به تصویب و اجرای قوانین و دستورالعمل‌های مربوط به مدیریت منابع آبی پیوند بزنیم. بدیهی است اجرای دقیق و اصولی اقدامات تعریف شده در مدیریت و تعادل بخشی منابع آب می‌تواند نقش موثری در کاهش نرخ

فرونشست در کشور داشته باشد. اما در بحث فرونشست ما علاوه بر کنترل نرخ فرونشست، نیازمند اقدامات همه جانبه دیگری از جمله تعیین اثرات آن بر سازه ها و شریانها، ارزیابی ریسک، افزایش تاب آوری در مناطق شهری و برون شهری و تعیین دستورالعملهای طراحی، بهسازی و اجرایی هستیم، بدیهی است دستیابی به این اهداف فراتر از وضع قوانین تنها در زمینه مدیریت منابع آبی بوده و نیازمند تدوین و ابلاغ قوانین جامع و همه جانبه در بحث فرونشست می باشیم. در زمینه اجرای نامناسب قوانین موجود نیز می توان به این مساله اشاره کرد که اندک قوانین حاضر در بحث فرونشست و همچنین قوانین موجود در زمینه مدیریت منابع آب بنا به دلایل مختلف، توسط دستگاه های اجرایی مربوطه از جمله وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی به درستی در سطح کشور اجرا و پایش نمی شوند. به عنوان نمونه می توان به برنامه مصوب کارگروه ملی سازگاری با کم آبی تصویب نامه ۱۳۹۶/۱۲/۱۲ هیات وزیران اشاره نمود که به نوعی جامع ترین و موثرترین برنامه برای مدیریت منابع آبی کشور و در نتیجه کاهش نرخ فرونشست در کشور بوده و متأسفانه بدرستی اجرا و پایش نشده است. همچنین در بسیاری از قوانین از جمله قانون سند ملی آمایش سرزمین، مصوب ۱۳۹۹/۱۲/۱۱ (ظرفیت منابع آبی قابل برنامه ریزی) برای مدیریت مصارف و منابع آبی اشاره شده، اما این موضوع در بسیاری از مواقع در برنامه ریزی ها مغفول مانده است. به عبارتی در حال حاضر در بحث مدیریت منابع آب، به عنوان عامل اصلی بحث فرونشست، قوانین نسبتاً جامع و مکفی در کشور وجود دارد ولی بسیاری از این قوانین به لحاظ اجرایی و عملیاتی شدن مورد غفلت قرار گرفته و چه بسا اگر تنها بخشی از این قوانین بدرستی اجرا شده بود اکنون از لحاظ وضعیت فرونشست به مراتب در شرایط بهتری قرار داشتیم. نهایتاً در زمینه ناهماهنگی بین دستگاههای مسئول در مدیریت واحد موضوع فرونشست باید اشاره شود که یکی از معضلات کنونی ما بابت برخورد با این پدیده یکپارچه نبودن برنامه ها، تصمیم گیر یها و روشهای اجرایی توسط دستگاه ها و سازمانهای ذیربط می باشد. البته در این بین وجود تعدد قوانین خود می تواند یکی از عوامل اصلی در بی نتیجه ماندن برنامه ها و اقدامات باشد. به عنوان نمونه در قوانین موجود مسئول تعیین نرخ فرونشست و پایش تغییرات آن در کشور به روشنی مشخص نبوده و در حال حاضر هر دستگاهی برای خود بصورت جداگانه به این کار مبادرت نموده و این امر باعث سردرگمی

مدیران و تصمیم گیران شده است یا در بخش کشاورزی، تمرکز وزارت جهاد کشاورزی به خودکفایی محصولات براساس قوانین حاکم و وظایف ذاتی آن وزارتخانه بدون در نظر گرفتن مقوله آب قابل برنامه ریزی بصورت منطقه ای و ملی امری است که در جهت تشدید فرونشست خواهد بود. یا در بخش مدیریت منابع آب، وجود قوانین بعضا چندگانه و موازی از جمله قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، برنامه مصوب کارگروه ملی سازگاری با کم آبی، سند ملی آمایش سرزمین سازمان برنامه و بودجه کشور، مصوبات شورای عالی آب، ضوابط ایجاد تعادل بین منابع و مصارف آب مصوبه ۱۳۸۷/۵/۲۹ هیات وزیران، راهبردهای توسعه بلند مدت منابع آب کشور مصوبه ۱۳۸۲/۸/۱۱ هیات وزیران و برنامه پنج ساله سوم شهرداری (۱۴۰۲-۱۳۹۸) تهران خود گویای این امر می باشد. همچنین بخشی از این قوانین به نظر میرسد در تعارض با مدیریت منابع آبی بوده و نیازمند اصلاح است. بعنوان مثال در ماده ۲۶ قانون توزیع عادلانه آب مصوب ۱۳۶۱/۱۲/۱۶ وزارت نیرو موکلف شده است براساس اطلاعات دریافتی از وزارت کشاورزی در مورد مقدار مصرف آب هر یک از محصولات کشاورزی برای هرناحیه اقدام به صدور مجوز بهره برداری نماید. در واقع باید گفت این روال دقیقا باید برعکس باشد یعنی وزارت نیرو براساس ظرفیت منابع آب قابل برنامه ریزی در هر منطقه باید حداکثرمیزان برداشت آب را مشخص کرده و وزارت کشاورزی براساس این محدودیت نسبت به برنامه ریزی سطح کشت و نوع محصولات و روشهای آبیاری برنامه ریزی نماید. با توجه به مطالب فوق، جهت حل این معضل ضمن یکپارچه نمودن قوانین باید از واگذاری وظایف و اقدامات مشابه توسط دستگاه های مختلف اجتناب نمود. به این منظور باید نهادی واحد در سطح ملی به منظور تعیین اهداف، وظایف، برنامه ها و تدوین راهکارها ایجاد شده تا کل معضل فرونشست را بصورت واحد مدنظر قرار دهد. همچنین این نهاد وظیفه پایش و نظارت بر اقدامات دستگاه های مختلف را برعهده گیرد تا ازاین طریق مدیریت یکپارچه تبدیل به عملکرد یکپارچه شده و بتوان امیدوار بود اثرات معضل فرونشست در سالهای آتی بصورت چشمگیری کاهش یابد. با توجه به سه عامل برشمرده شده در بالا و برای تدوین خط مشی روشن برای مقابله با فرونشست زمین در کشور ابتدا راهکارهای فنی و اجرایی در زمینه کنترل و مقابله با تاثیرات فرونشست براساس تجربیات

کشورهای مختلف در مقابله با این پدیده بررسی شود و سپس با بومی سازی این راهکارها براساس ساختار حاکمیتی و شرح وظایف قانونی دستگاه های مختلف در کشور، وظایف انفرادی و مشترک دستگاهها، سازمانها و وزارتخانه های مختلف در راستای نیل به این اهداف تعریف گردید. ضروری است جایگاه یک متولی به لحاظ قانونی زیرنظر مستقیم دولت و مجلس، تحت عنوان "کارگروه کشوری فرونشست" تعریف و تعیین شده تا این کارگروه ضمن همسو کردن سیاستها و سیاستگذاریها به تعیین، تدقیق و تبیین وظایف سازمانها و دستگاه های مختلف، اشتراک گذاری داده ها و دستاوردها و در عین حال پایش و نظارت بر انجام وظایف این دستگاه ها بطور مستمر مبادرت نماید. (سرباز، ۱۴۰۲، ص. ۱۳۶)

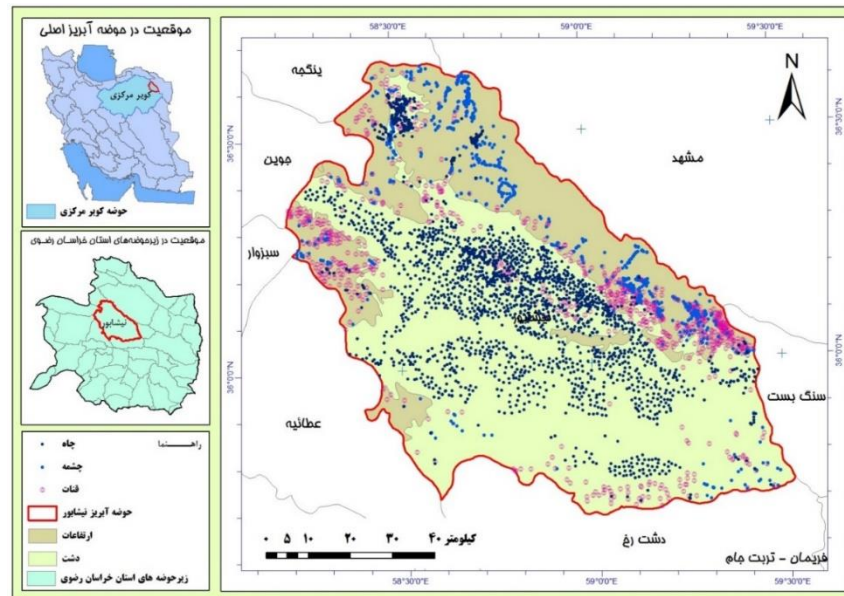
۵. یافته های تحقیق

دشت نیشابور دارای ۱۰۰ مسیل و رودخانه فصلی و ۲۰ رودخانه دائمی است که از ارتفاعات شمالی و جنوبی دشت سرچشمه می گیرند. مهم ترین جریانات سطحی ارتفاعات بینالود شامل: رودخانه های ملاغون، بار، خرو بزرگ و اندر آب و ... است که این جریانات در نهایت، به کال شور می پیوندند. رودخانه هایی که از ارتفاعات جنوب و جنوب شرقی حوضه سرچشمه می گیرند، مانند: کال سیاه، بازه خور، حصار به یکدیگر پیوسته و کال شور را به وجود می آورند. بر مبنای آخرین آماربرداری در سال ۱۴۰۱ میزان تخلیه آب های زیرزمینی از طریق ۳۴۶۶ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق، ۹۸۸ دهنه چشمه و ۸۹۳ رشته قنات، ۲۰ رودخانه دائمی با مجموع برداشت ۵۴۲/۹ میلیون متر مکعب منبع تأمین کننده آب مصرفی سه شهرستان نیشابور، فیروزه، زبرخان هستند.

بر اساس ایستگاه سینوتیپیک شهرستان نیشابور در سال آبی (۱۳۹۹-۱۴۰۱) میزان بارش معادل ۸۶ میلی متر بوده و این میزان به حدی نبوده تا در زمین نفوذ و منابع زیرزمینی را تغذیه کند؛ به همین دلیل هم اکنون تغذیه منابع آب زیرزمینی در دشت نیشابور نزدیک به صفر است. میانگین ۳۰ ساله بارش نیشابور برابر ۲۵۱/۹ میلیمتر است که در این مورد شاهد کاهش ۶۶ درصدی بارش در سال جاری هستیم. این کاهش نزولات جوی ظرف ۷۰ سال اخیر بی سابقه بوده است (خجسته پور، ۱۴۰۱).

میزان تخلیه و برداشت از منابع آب در مناطق مختلف حوضه به میزان متفاوتی بستگی به ضخامت آبرفت دارد. ضخامت آبرفت در غرب دشت ۸۰ متر و در شهرنیشابور حدود ۷۵ متر، در جنوب شرق ۵۰ متر، در شمال شرق ۱۸۰ متر و در اراضی باغرود و سالاری حدود ۲۰۰ متر است. مساحت آبخوان زیرزمینی دشت نیشابور ۲۵۶۰ کیلومتر مربع و آورد آب رودخانه‌ها به آن ۲۳۰ میلیون متر مکعب برآورده شده است. برداشت از منابع آبی حوضه عمدتاً از چاه‌ها صورت می‌گیرد. در نتیجه، با توجه به آمار میزان آبی تخلیه سالانه چاه‌ها که از اداره منابع آب شهرستان گرفته شده است، کمترین میزان تخلیه ۴۰۰ الی ۶۰۰ هزار متر مکعب در سال بوده که عمدتاً از منابع آبی قسمت‌های شرقی و مرکزی دشت برداشت می‌شود و بیشترین میزان برداشت از منابع آبی دشت، به میزان تخلیه بیش از ۲ میلیون متر مکعب در سال از منابع آبی قسمت‌های غرب و جنوب غربی حوضه استخراج شده است.

به‌طور کلی شاهد تفاوت میزان بحران در نقاط مختلف دشت هستیم و در کل هیچ قسمت از دشت خالی از بحران نیست و فقط میزان آن در نقاط مختلف منطقه متفاوت است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که شدت بحران در ۲۳ درصد از منطقه در حد بحران کم است که عمدتاً مناطق شرقی و به‌ویژه شمال شرق را دربرمی‌گیرد. در این قسمت میزان نفوذپذیری پایین و درعوض میزان بارش بالا است؛ اما میزان تخلیه از منابع آبی، میزان افت و تبخیر نیز پایین است. الگوی کشت در این منطقه نیز نیاز آبی کمی دارد. این عوامل در مجموع، در پایین نگه‌داشتن میزان بحران در منطقه بسیار مؤثر بوده است. از قسمت شمال شرق دشت، هرچه به قسمت‌های شرق و جنوب حوضه حرکت کنیم، میزان تبخیر زیاد و میزان بارش کمتر می‌شود. در قسمت‌های جنوبی، میزان تخلیه نیز بیشتر می‌شود؛ ولی با توجه به نوع الگوی کشت نیاز آبی پایین در این مناطق، بحران آب در حد متوسط برآورد شده است که این محدوده ۴۶ درصد از حوضه را دربرمی‌گیرد. بیشترین شدت درجه بحران در قسمت‌های جنوبی و غربی دشت برآورد شده است که ۳۱ درصد از وسعت حوضه را شامل می‌شود. در این مناطق بیشترین تخلیه از منابع آب صورت می‌گیرد که گرچه میزان نفوذپذیری بالایی دارند، ولی چون نوع الگوی کشت که همراه با کشت گیاهان زراعی و باغی با نیاز بالای آبی است، باعث تشدید بحران آب در این مناطق شده است (فرج‌زاده اصل، ۱۳۸۵، ص. ۲۳۲).



نقشه ۲. توزیع منابع آب زیرزمینی در دشت نیشابور

منبع: یزدانیان، ۱۳۹۲

جدول ۱. تعداد منابع آب زیرزمینی و میزان تخلیه به تفکیک نوع منبع آبی طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۶۸

(تخلیه: میلیون متر مکعب)

منبع: اداره منابع آب شهرستان نیشابور-۱۴۰۱

نوع منبع آب	چاه		قنات		چشمه		تعداد کل منابع آبی	مجموع تخلیه سالانه m^3/m
	تعداد	تخلیه	تعداد	تخلیه	تعداد	تخلیه		
سال								
۱۳۶۸	۱۸۲۸	۶۷۰/۵	۱۰۳	۱۴/۴	۶۲۰	۱۰۶/۱	۲۵۵۱	۷۹۱
۱۳۸۱	۲۵۸۹	۹۹۵	۹۳۰	۶۱/۱	۹۱۴	۱۱۹/۳	۴۴۳۳	۱۱۷۵/۴
۱۳۹۶	۲۷۰۴	۵۲۳	۹۲۴	۴۹/۸	۱۰۸۴	۱۵/۲	۴۷۱۲	۵۸۸
۱۴۰۱	۳۴۶۶	۴۲۸/۸	۸۹۳	۸۴/۱	۹۸۸	۳۰	۵۳۴۷	۵۴۲/۹

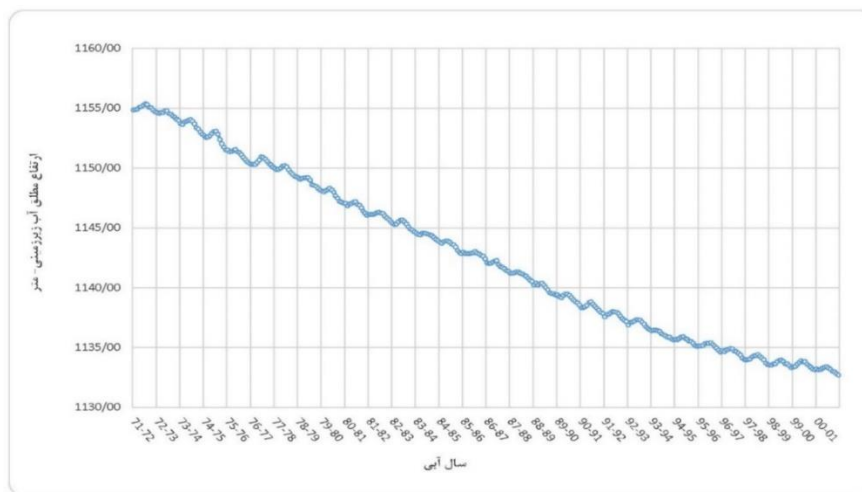
با توجه به جدول شماره (۱) مشاهده می‌شود که طی چهار دوره آماربرداری طی ۳۳ سال (۱۳۶۸-۱۴۰۱) ضمن افزایش ۱۶۳۸ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق، میزان تخلیه ۲۴۱/۷ میلیون متر مکعب کاهش داشته است که علت آن اثرات خشکسالی‌های چند دهه اخیر بر منابع آب است

که علی‌رغم افزایش تعداد چاه‌ها، میزان برداشت از منابع آب‌های زیرزمینی به علت افت سفره آب زیرزمینی کاهش نشان می‌دهد.

افزایش تعداد و تخلیه قنات در آماربرداری سال ۱۳۸۱ نسبت به دوره‌های قبل به دلیل شناسایی و آماربرداری قنات واقع در کوهپایه‌ها و به‌خصوص چشمه قنات‌ها است که این تعداد در آماربرداری سال ۱۴۰۱ کاهش برابر ۳۷ رشته قنات را نشان می‌دهد. افزایش تعداد چشمه‌ها در سال ۱۳۹۶، ناشی از آماربرداری چشمه‌هایی با شدت جریان کم و ناچیز است که در سال ۱۴۰۱ این تعداد به ۹۸۸ دهانه چشمه کاهش یافته است. افزایش تعداد و تخلیه بیش از حد منابع آب زیرزمینی دشت نیشابور از طریق چاه‌های بهره‌برداری طی سال‌های ۱۳۶۸ الی ۱۴۰۱ بیانگر اعمال استرس و کسری مخزن غیرقابل جبران طی سال‌های اخیر است؛ این درحالی است که به سبب نبود نظارت بر بهره‌برداری و حفر چاه‌های غیر مجاز کم‌عمق در دشت‌های سیلابی رودخانه‌ها و مسیل‌های ورودی به دشت، حجم زیادی از مؤلفه‌های تغذیه آبخوان به سطح زمین کشانده و در کشاورزی استفاده می‌شود که این امر تنش واردشده را تشدید کرده است.

"منابع آب زیرزمینی دشت نیشابور عمدتاً شامل آب‌های ذخیره‌شده در خلل و فرج رسوبات آبرفتی کواترنر (Qt2) است که آبخوان آزاد منطقه را تشکیل داده است. آبخوان این دشت عمدتاً از طریق مخروط افکنه‌ها و سیلاب‌ها، مسیل‌های ورودی از ارتفاعات شمالی حوضه آبریز تغذیه می‌شود. استحصال آب زیرزمینی نیز عمدتاً از طریق چاه‌های عمیق صورت می‌گیرد. تخلیه سازندی حوضه آبریز نیز از طریق چشمه‌های ظهوریافته و از سازندهای سخت در ارتفاعات شمالی صورت می‌گیرد. برداشت بیش از حد منابع آب سبب افت زیاد سطح آب زیرزمینی شده و پیامدهایی از قبیل نشست سطح زمین و افت کیفی آب را در پی داشته است" (لشکری‌پور و همکاران، بی تا، ص. ۱۰۸۵).

نمودار شماره (۱) میزان افت سطح آب زیرزمینی در دوره ۳۰ ساله (۱۳۷۱-۱۴۰۱) را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، در سال آبی ۱۳۷۲-۱۳۷۱ ارتفاع مطلق آب‌های زیرزمینی برابر ۱۱۵۵ متر بوده است؛ درحالی‌که این میزان طی سال‌های مختلف به تدریج افت کرده، به حدی که در سال ۱۴۰۱ این رقم به ۱۱۳۰ متر یعنی معادل ۲۵- متر افت نشان می‌دهد و به عبارتی هر ساله حدود ۸۳ سانتی‌متر سطح ایستایی آب پایین رفته است.



نمودار ۱. آبنمود محدوده مطالعاتی در دشت نیشابور طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۳۷۱

منبع: شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی-۱۴۰۱

۵. ۱. مصرف‌کنندگان اصلی آب‌های زیرزمینی

نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که از کل منابع آب در سال ۱۴۰۱-۱۳۹۹ که معادل ۵۹۶ میلیون متر مکعب بوده، در حدود ۸۶/۵ درصد آن در بخش کشاورزی و زیرمجموعه آن، به‌ویژه زراعت و باغداری مصرف شده است. جدول شماره (۲) میزان مصرف آب در بخش‌های مختلف از منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی را نشان می‌دهد.

جدول ۲. مصارف آب کشاورزی، شرب و بهداشت، صنعت و خدمات از منابع آب‌های سطحی و

زیرزمینی

منبع: شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی-۱۴۰۰

مصارف	سطحی m/m3	درصد	زیرزمینی m/m3	درصد	جمع کل m/m3	درصد
کشاورزی	۳۵/۱	۹۳/۱	۴۸۰/۲	۸۶	۵۱۵/۳	۸۶/۵
شرب و بهداشت	۰/۱	۰/۲	۶۱/۷	۱۱	۶۱/۸	۱۰
صنعت و معدن	۲/۴	۶/۴	۷/۱	۱/۲۷	۹/۵	۱/۸
خدمات	۰/۱	۰/۲	۹/۳	۰/۷	۹/۴	۱/۶
جمع کل	۳۷/۷	۱۰۰	۵۵۸/۳	۱۰۰	۵۹۶	۱۰۰

مصرف‌کننده اصلی در سطح محدوده تحقیق، بخش کشاورزی با ۵۱۵/۳ میلیون مترمکعب (۸۶/۵ درصد)، بخش شرب و بهداشت با ۶۱/۸ میلیون متر مکعب (۱۰ درصد) و صنعت و معدن با ۹/۵ میلیون متر مکعب (۱/۸ درصد)، بخش خدمات ۹/۴ میلیون متر مکعب (۱/۶ درصد) مصرف‌کنندگان اصلی از منابع آب زیرزمینی وسط‌حی محسوب می‌شوند؛ علاوه بر این ۵۳/۱ میلیون متر مکعب از آب برگشتی در بخش‌های مختلف نیز استفاده می‌شود. طی چند سال گذشته در نیشابور در بخش کشاورزی گرایش الگوی کشت از زراعت به محصولات باغی تغییر کرده و باعث افزایش چندبرابری مصرف آب در بخش کشاورزی شده است. در بخش زراعت هر هکتار زمین چهار تا پنج نوبت نیاز به آبیاری دارد؛ اما همین مقدار زمین اگر تبدیل به باغ شود، دوره آبیاری آن بین ۱۲ تا ۱۵ نوبت خواهد بود و در نیشابور هم با تبدیل اراضی کشاورزی از زراعی به باغی، میزان مصرف آب در بخش کشاورزی افزایش یافته و مدیریت مصرف آب تحت تأثیر جاذبه‌های اقتصادی کم‌رنگ شده است.

با توجه به اینکه بخش کشاورزی بزرگ‌ترین مصرف‌کننده آب تجدیدشونده در منطقه است، با کاهش مصرف و تغییر الگوی کشت و گرایش به کشت‌هایی با نیازآبی کم می‌توان در این بخش تا حد زیادی به تعادل بین سیستم عرضه و تقاضای آب امیدوار بود. هم‌زمان، افزایش سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و انتقال فعالان بخش کشاورزی به این بخش، راهی برای تضمین ثبات اقتصادی خانوارهای این منطقه است. در این سناریو فرض می‌شود که سالانه یک درصد از سطح زیر کشت اراضی آبی کاهش یافته تقاضای کشاورزی در اختیار بخش صنعت قرار داده می‌شود. در این صورت با وجود اینکه مقدار کل تقاضا تغییر زیادی می‌کند، ولی به دلیل اینکه آب برگشتی از صنایع نسبت به کشاورزی بیشتر است می‌توان گفت که به‌طور کلی در مصرف آب صرفه‌جویی خواهد شد. "میانگین مصرف آب هر هکتار از اراضی کشاورزی در دشت نیشابور سالانه در حدود ۱۲۵۹۰ متر مکعب و میانگین مصرف سالانه هر واحد صنعتی حدود ۱۰۳۵۸ متر مکعب است؛ این بدین معنی است که مصرف سالانه آب یک واحد صنعتی برابر با مصرف آب ۰/۸۲ هکتار زمین کشاورزی آبی در سال است" (کرمانشاهی، ۱۳۹۲، ص. ۴۹۹).

عدم شناخت صحیح و بهره‌برداری بی‌رویه از منابع آب، خسارت جبران‌ناپذیری مانند افت شدید و غیر قابل برگشت سطح آب زیرزمینی، کاهش دبی چاه‌ها و قنوات، تغییرات الگوی جریان

آب زیرزمینی مانند پیشروی جبهه‌های آب شور و تداخل آب‌های شور و پدیده فرونشست را به دنبال خواهد داشت.

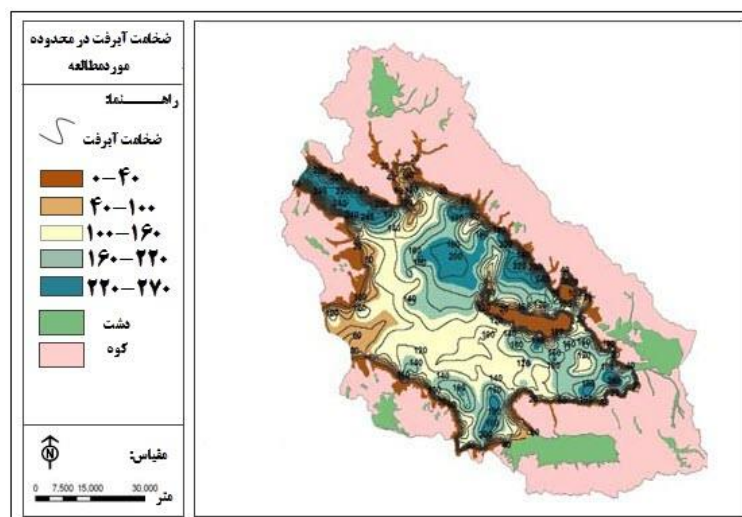
۵.۲. ارتباط پدیده فرونشست زمین با کاهش سطح آب‌های زیر زمینی

"با بررسی نقشه منحنی‌های هم‌عمق سطح آب زیرزمینی دشت نیشابور مشاهده می‌شود که سطح برخورد به آب در نقاط مختلف دشت متفاوت بوده و کمترین این عمق در حدود ۱۰ متر و حداکثر ۱۳۵ متر در قسمت‌های جنوبی حوضه است. حرکت آب‌های زیرزمینی در حوضه نیشابور از سمت ارتفاعات شمالی (بینالود) و ارتفاعات جنوبی به طرف کالشور و مقطع خروجی انتهایی دشت در جنوب غربی منطقه (حسین آباد جنگل) است" (فرج‌زاده اصل، ۱۳۸۵، ص. ۲۲۰).

تحقیقات نشان می‌دهد که کمترین میزان افت (کمتر از ۱۰ متر) در حوالی روستاهای مازول و قلعه‌نو جمشید است و در دو منطقه این حوضه در قسمت غربی و همچنین قسمت مرکزی متمایل به جنوب حوضه میزان افتی بیش از ۳۰ متر در طی دوره آماری ۱۴۰۱-۱۳۹۶ مشاهده می‌شود که در این مناطق بیش از ۸۰ درصد چاه‌های مورد بهره‌برداری، میزان تخلیه بیش از یک میلیون متر مکعب در سال را دارند و در منطقه دوم، نفوذپذیری پایین آن مزید بر علت شده است. به‌طور کلی، ضخامت آبرفت در غرب دشت ۸۰ متر و در شهر نیشابور حدود ۷۵ متر، در جنوب شرق ۵۰ متر، در شمال شرق ۱۸۰ متر و در اراضی باغرود و سالاری به ۲۰۰ متر می‌رسد (اداره منابع آب شهرستان نیشابور).

از پیامدهای منفی اضافه برداشت‌های مستمر از منابع آبی دشت نیشابور، پایین افتادن عمق سطح برخورد به آب زیرزمینی در این دشت است. معمولاً آب‌های زیرزمینی در دشت‌ها لایه‌لای ذرات شن و ماسه قرار دارند که آبرفت را تشکیل می‌دهند. وقتی سطح آب پایین می‌رود و برای چندین سال این اتفاق می‌افتد، آرام آرام فضای خالی که در گذشته با آب پر شده بود، با هوا پر شده، به ذرات ریز و درشت فشار وارد می‌کند، کم‌کم آن فضای خالی توسط ذرات ریز پر می‌شود و شاهد این هستیم که دشت دچار فرونشست می‌شود. این فرونشست به دلیل این است که ذرات ریز خرد، میان ذرات درشت جای می‌گیرند.

نتایج تحقیقات در سال‌های متمادی نشان می‌دهد که سطح برخورد به آب تقریباً در تمام چاه‌های دشت از سال آبی ۷۶-۷۷ نسبت به سال آبی ۸۱-۸۰ در حدود ۲ متر افت داشته و حتی در بعضی از چاه‌ها این میزان افت به ۱۰ متر نیز رسیده است (فرج زاده اصل، ۱۳۸۵، ص. ۲۲۱). براساس آمار اداره منابع آب شهرستان نیشابور، سطح برخورد به آب در سال ۱۴۰۱ برابر ۱۳۰ متر بوده است. با توجه به حجم بارش‌ها در سال آبی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ میزان بارش در دشت نیشابور ۱۲۵ میلی‌متر بوده که حدود ۵۰ درصد از میانگین بارش بلندمدت کمتر بوده است و در سال آبی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ این میزان به ۱۹۲ میلی‌متر رسید که حدود ۲۰ درصد از میانگین بارش بلندمدت کمتر بوده است و در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ میزان بارش‌ها ۴۰ درصد از میانگین بارش بلندمدت کمتر بوده است. به همین دلیل طی سال‌های ۹۹ و ۹۸ میزان کسری مخزن آبی دشت نیشابور به ترتیب ۱۲۵ و ۷۸ میلیون مترمکعب برآورد شده است و در سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ براساس آمار اعلام‌شده از طرف اداره منابع آب شهرستان این میزان به ۴۲ میلیون مترمکعب رسیده است؛ اما در سال آبی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ دوباره این میزان به ۱۰۵ میلیون مترمکعب رسید. به‌طورکلی کسری مخزن بلندمدت ۱۲۹/۵۵- میلیون متر مکعب در سال برآورده شده است (اداره منابع آب شهرستان نیشابور-۱۴۰۰).



نقشه ۳. ضخامت آبرفت در محدوده مورد مطالعه

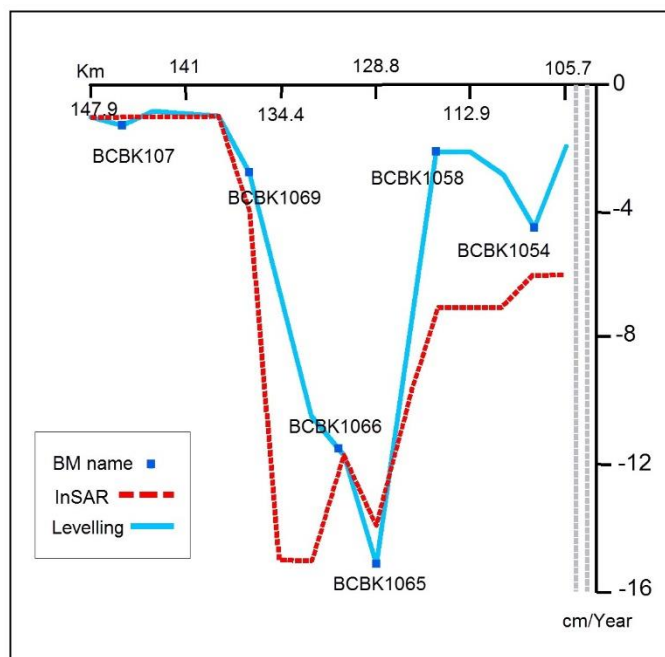
منبع: سربازی، اسماعیلی، ۱۳۹۱

از دیگر پیامدهای افت سطح آب، ایجاد شکاف‌های عمیق، حفره‌ای و طولی است. به‌طور کلی شکاف‌های طولی با زمین‌های در حال نشست مرتبط هستند. طبق گزارش‌های موجود، اولین شکاف‌ها از سال ۱۳۸۲ در دشت نیشابور و در محدوده روستای بازوبند در جنوب شهر فیروزه مشاهده شده است (شرکت آب منطقه‌ای خراسان رضوی، ۱۳۸۷). در سال‌های بعد نیز در سایر مناطق دشت شکاف‌هایی با طول و ابعاد مختلف ایجاد شده است.

با توجه به شواهد و مطالعات میدانی، مهم‌ترین سازوکار ایجاد و گسترش ترک‌ها و شکاف‌های محدوده تحقیق را می‌توان به نشست قسمتی از آبرفت دانه‌ای فاقد چسبندگی ناشی از افت سطح آب زیرزمینی نسبت داد و به دنبال آن، ترک‌خوردگی و سپس شسته‌شدن خاک درون شکاف را بر اثر جاری‌شدن آب‌های سیلابی و روان‌آب‌ها در نظر گرفت. در اثر برداشت بی‌رویه از منابع آب زیرزمینی در دشت نیشابور ترک‌هایی به طول حداکثر ۷۰ کیلومتر و متوسط ۳۰ کیلومتر ایجاد شده، آبخوان زیرزمینی این دشت دچار شکستگی شده و توان ذخیره آن کاهش یافته است.

بررسی‌های انجام‌شده حاکی از آن است که شکاف‌های اصلی ایجادشده در دشت، دارای امتداد تقریباً شمالی-جنوبی بوده و به طول چندین کیلومتر از شمال روستای بازوبند شروع شده و تا روستای اردمه قابل تعقیب است. این شکاف‌ها ناشی از افت سطح ایستابی بوده و در اکثر موارد در امتداد یک خط، اثر سطحی خود را بر روی سطح زمین نشان داده است؛ البته در حد فاصل این دو روستا در محدوده گسل در سطح زمین شکاف مشاهده نمی‌شود که عمدتاً به دلیل از بین رفتن آثار آن توسط کشاورزان به دلیل قرارگیری در زمین‌های کشاورزی بوده است. محل تشکیل این شکاف احتمالاً از یک گسل قدیمی در پی سنگ تبعیت می‌کند. "حداکثر عمق مشاهده‌شده در شکاف‌های این محدوده حدود ۴ متر است. معمولاً پس از بارندگی با عملکرد فرسایش آبی این شکاف‌ها عریض‌تر می‌شوند. در شرق شهر عشق آباد در جنوب شهر نیشابور نیز شکاف‌هایی مشاهده می‌شود. این شکاف‌ها در محدوده‌ای به شعاع حدود یک کیلومتر و در جهات مختلف مشاهده می‌شود. علت تشکیل این شکاف‌ها نیز افت سطح آب زیرزمینی است. البته در ایجاد این شکاف برخلاف شکاف قبلی، گسل نقش ندارد" (لشکری پور، بی‌تا، ص ۱۰۸۸) و تنها راه حل این وضعیت کاهش برداشت آب از مخازن آب زیرزمینی تا شعاع

۱۰ کیلومتری محل شکست زمین است؛ حتی اگر در سال‌های آینده نیز از وضعیت خشکسالی خارج شویم، به دلیل نابودی مخزن آب امکان ذخیره آب زیرزمینی فراهم نخواهد شد (خجسته پور، ۱۳۹۶)؛ زیرا زمانی که آب‌های زیرزمینی بیش از حد تخلیه شوند، فضای خالی بین سفره‌های زیرزمینی کم‌کم بسته شده و زمین نشست می‌کند. این عامل باعث می‌شود دیگر آب‌های باران و برف نتوانند به عمق رسیده و دوباره سفره‌ها را سیر آب کنند.



نمودار ۲. نرخ فرونشست زمین در مسیر نیشابور از طریق اندازه‌گیری ترازابی دقیق (LEVELLING) در طی سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۷

INSAR-نرخ فرونشست زمین در مسیر نیشابور از طریق

۵.۳. اثرات فرونشست زمین بر مناطق روستایی محدوده تحقیق

با بررسی تصاویر ماهواره‌ای و انطباق آن بر مناطق روستایی محدوده تحقیق، مشاهده می‌شود مناطقی که قطب کشاورزی و صنعتی منطقه محسوب می‌شوند، بیشترین مصرف‌کننده منابع آبی به‌ویژه آب‌های زیرزمینی بوده و همچنین بیشترین اثرات فرونشست در همین مناطق رخ داده است.

نتایج بررسی‌های میدانی بیانگر آن است که اثرات فرونشست زمین در مناطق مختلف دشت متفاوت بوده و علت آن میزان بهره‌برداری از منابع آب‌های زیرزمینی، جنس زمین، ضخامت آبخوان و غیره بوده است. فرونشست در زمین‌های کشاورزی دلیلی جز الگوی کشت نادرست و استفاده بیش از حد سفره‌های آب زیرزمینی ندارد. در پی این اتفاق، عمده‌تأ زمین‌های کشاورزی تا شعاع بزرگی در اطراف شکاف، از بین خواهند رفت. ایجاد فرونشست در زمین‌های کشاورزی می‌تواند سبب تخریب یا غیر قابل استفاده شدن چاه‌های اطراف شود. همچنین، به دلیل تغییراتی که در تراکم بافت زمین ایجاد می‌شود، ممکن است تخریب زیادی در زمین‌های اطراف خود به وجود آورد.

شکاف‌های ایجادشده در دشت نیشابور عمدتاً در شمال و شمال غربی بوده؛ گرچه در جهت شمال شرقی نیز شکاف‌هایی شناسایی شده است. به‌طورکلی در دو بخش عمده، شکاف‌های شرقی (غرب و شرق روستای بشرو، قبل از مسجد چوبی و اطراف روستای کاریزک) و غربی (شکاف‌های حاشیه روستای بازوبند) شناسایی شده‌اند. از نظر سنی گسترش و ایجاد شکاف‌ها باهم متفاوت است. شکاف‌های اطراف روستای بازوبندی از حدود ۲۴ سال پیش ایجاد شده است، در صورتی که شکاف‌های اطراف روستای کاریزک حدود ۱۴ سال پیش ایجاد شده و در سال‌های بعد گسترش یافته است و شکاف‌های اطراف روستای بشرو و مسجد چوبی در ۱۱ سال اخیر ایجاد شده‌اند.

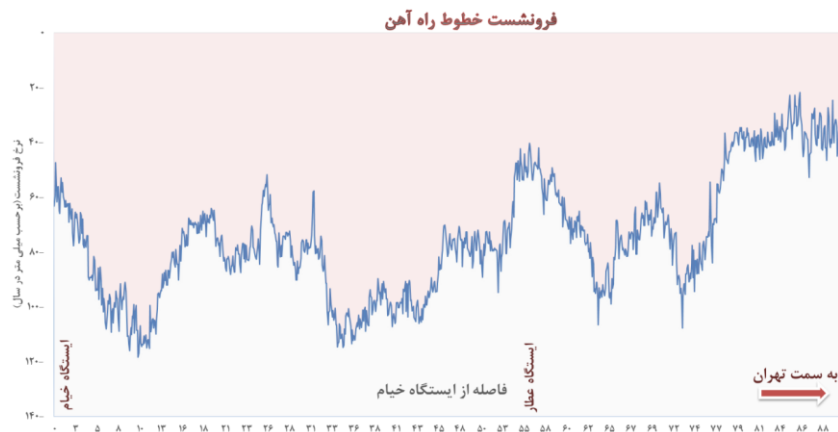
با توجه به جدول شماره (۳) مشاهده می‌شود که در محدوده روستای بشرو غربی مشکلات ناشی از فرونشست زمین باعث بی‌استفاده شدن زمین‌های کشاورزی به دلیل ناتوانی در آبیاری، تغییر شیب طبیعی زمین، قطع مسیر رشته قنات، نزدیک شدن به قنات بیخج، آسیب به جاده‌های ارتباطی، قطع خطوط انتقال انرژی، آسیب به منازل مسکونی شده است؛ درحالی که اثرات فرونشست زمین در قسمت شرقی روستا با توجه به طول آن که ۶۰۰ و عمق ۲ متر بوده، اثرات مخرب‌تری داشته که منجر به قطع قسمتی از لوله انتقال نفت سراسری، نفوذ نفت در آبخوان، پیشروی به سمت ریل راه‌آهن، تغییر مسیر سیلاب کال که منجر به هدایت سیلاب به سمت روستای جیلو شده است. در روستای کاریزک بخش وسیعی از اراضی زراعی تخریب شده و

همچنین، فرونشست زمین درز و ترک‌هایی را دریافت مسکونی روستا ایجاد کرده و نیز منجر به هدایت سیلاب‌ها به بافت مسکونی شده است.

در محدوده روستای بازوبندی فرونشست زمین به طول ۱۲ کیلومتر و عمق ۶ متر منجر به تخریب ۷۰ هکتار از اراضی کشاورزی این محدوده شده است. همچنین، به علت ایجاد شکاف، امکان انتقال آب به زمین‌های زراعی وجود ندارد و نیز عمق آب‌های زیرزمینی در منطقه از ۳۰ متر به ۱۰۰ متر افزایش یافته است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد، امتداد شکاف‌ها به سمت شمال غرب در حال گسترش است و همچنان این پیشروی مخرب ادامه دارد. در روستای حسنی‌ده، تخریب مساکن و ایجاد درز و ترک، ایجاد شکاف در جاده‌های ارتباطی، ایجاد شکاف در مزارع، آب‌گرفتگی و رانش زمین از جمله عوارض منفی فرونشست زمین است. در سایر روستاها، از جمله حقیقه و احمدیه نیز مشکلاتی مشابه مشاهده شده است؛ مانند: ایجاد شکاف‌های عمیق در زمین‌های زراعی، تغییر مسیر جریان آب و تخریب زمین‌های کشاورزی.

در حال حاضر به دلیل بی‌توجهی به این پدیده، تعدادی از خانه‌های روستایی قابلیت بهره‌برداری و سکونت خود را از دست داده‌اند و مسائلی نظیر مهاجرت، انتقال افراد و ایجاد خانه‌های جدید به وجود آمده که هزینه‌های زیادی را به دولت و مردم تحمیل کرده است. همچنین، یکی از مشکلات بسیار حاد در این زمینه، وجود فرونشست در امتداد ایستگاه راه‌آهن خیام به سمت ایستگاه عطار است که در نمودار شماره (۳) به تصویر کشیده شده است و همان‌گونه که دیده می‌شود، نرخ فرونشست زمین در ایستگاه خیام حدود ۶ سانتی‌متر و در ایستگاه عطار حدود ۸ سانتی‌متر در سال است. بیشینه نرخ فرونشست نیز در طول این مسیر نزدیک به ۱۲ سانتی‌متر در سال محاسبه شده است. برای بررسی نرخ فرونشست در امتداد بزرگراه مشهد به سمت سبزوار، یک مقطع طولی از حوالی شهر قدمگاه به سمت نیشابور و ادامه آن بررسی شده است. با توجه به نمودار شماره (۴) ملاحظه می‌شود که در اطراف شهر نیشابور نرخ فرونشست نزدیک به ۱۱ سانتی‌متر در محدوده شهر قدمگاه حدود ۳ سانتی‌متر در سال گزارش شده است. بیشینه نرخ فرونشست نیز در این امتداد حدود ۱۸ سانتی‌متر در سال برآورد شده است.



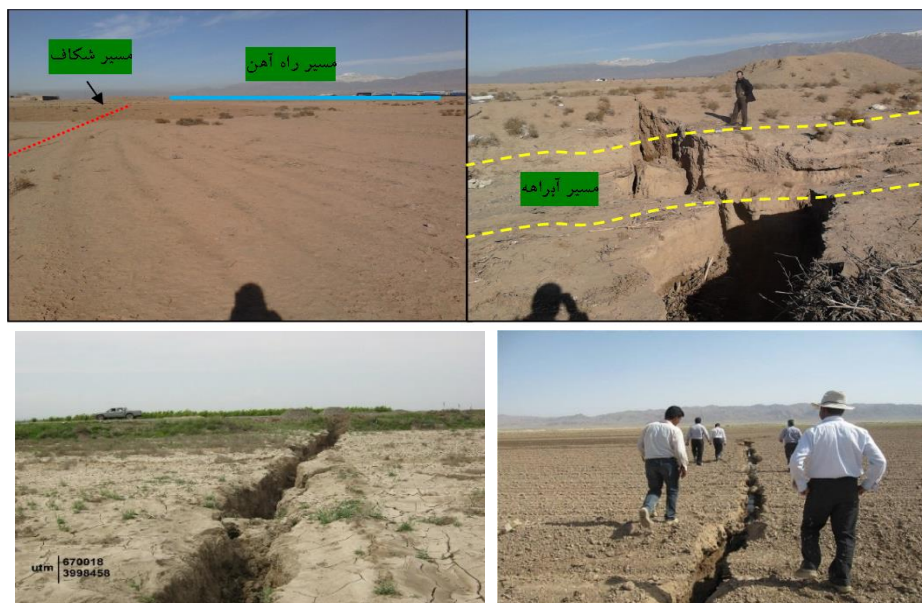
نمودار ۳. نرخ فرونشست زمین در ایستگاه خیام و عطار نیشابور

منبع: سازمان نقشه برداری کشور، ۱۳۹۷



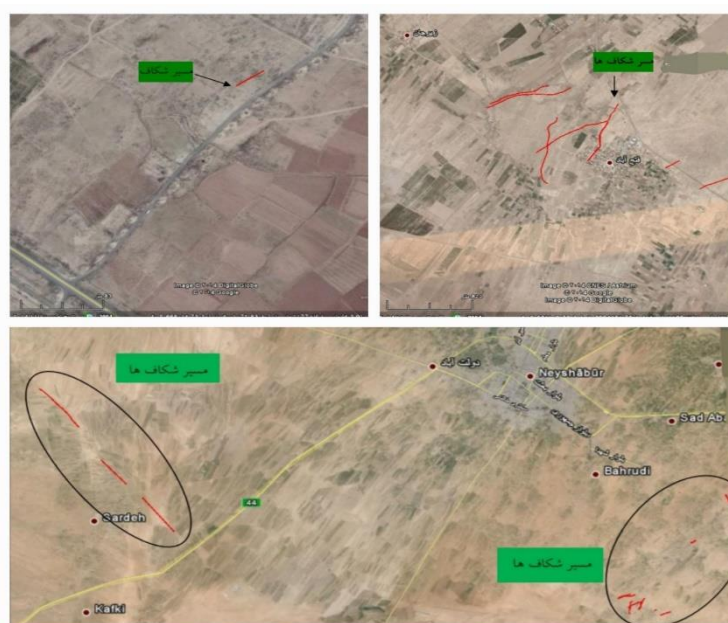
نمودار ۴. نرخ فرونشست زمین در امتداد بزرگراه مشهد-نیشابور- سبزوار و خطوط راه آهن

منبع: سازمان نقشه برداری کشور، ۱۳۹۷



تصاویر ۱. اثرات فرونشست زمین در دشت نیشابور

منبع: سازمان آب منطقه‌ای خراسان رضوی، ۱۳۸۷



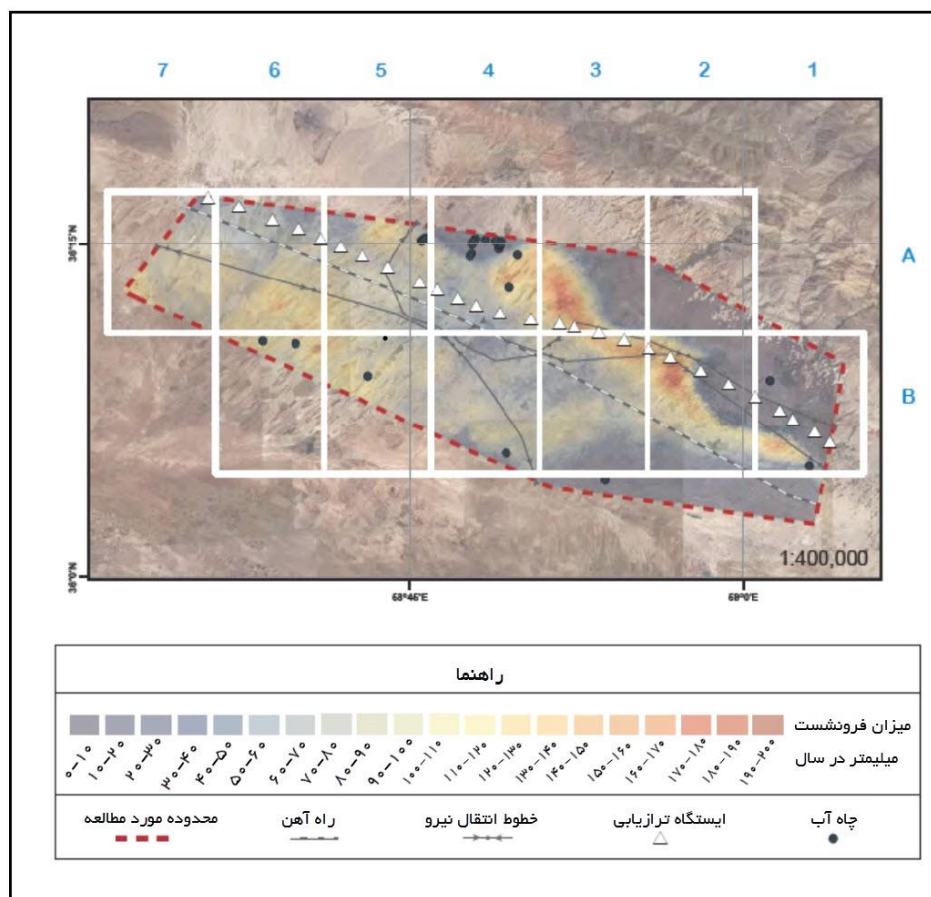
تصاویر ماهواره‌ای شماره ۲. شکاف‌های ایجادشده در برخی مناطق دشت نیشابور

منبع: سازمان آب منطقه‌ای خراسان رضوی، ۱۳۸۷

جدول ۳. اثرات پدیده فرونشست زمین در محدوده تحقیق

منبع: اطلاعات گرفته شده از تصاویر ماهواره‌ای سنتینل-مشاهده‌های میدانی نگارنده

موقعیت مکانی	اثرات فرونشست
بشرو (قسمت غربی)	- بی‌استفاده شدن زمین‌های کشاورزی به دلیل ناتوانی در آبیاری - تغییر شیب طبیعی زمین - قطع مسیر قنوات - آسیب به جاده‌های ارتباطی - قطع خطوط انتقال انرژی - نزدیک شدن به قنات بیخج - آسیب به منازل مسکونی
بشرو (قسمت شرقی)	- قطع قسمتی از لوله انتقال نفت سراسری - نفوذ نفت در آبخوان - پیشروی به سمت ریل راه آهن - تغییر مسیر سیلاب کال که منجر به هدایت سیلاب به سمت روستای جیلو شده است.
کاریزک	- تخریب زمین‌های کشاورزی - پیشروی داخل بافت روستا - هدایت سیلاب به داخل منازل روستا
بازوبند	- تخریب ۷۰ هکتار از زمین‌های کشاورزی به علت قطع مسیر توسط شکاف که امکان انتقال آب به زمین‌های خود را از دست داده‌اند. - شکافها در امتداد پل و به سمت شمال غرب گسترده شده و به نظر می‌رسد در حال گسترش اند. - عمق آب‌های زیرزمینی در منطقه از ۳۰ متر به ۱۰۰ متر افزایش یافته است.
حسنی‌ده	- تخریب مساکن و ایجاد درز و ترک - شکاف در جاده - ایجاد شکاف در مزارع - آب‌گرفتگی و رانش زمین
حقیقه	- ایجاد شکاف عمیق در زمین‌های زراعی - تغییر مسیر جریان آب
احمدیه	- تخریب زمین‌های کشاورزی
مسجد چوبی	- قطع جاده آسفالت
ایستگاه خیام	- نشست زمین در محدوده راه آهن
ایستگاه عطار	- نشست زمین در محدوده راه آهن



تصویر ماهواره‌ای ۳. میزان فرورانشست زمین در مناطق مختلف محدوده تحقیق

منبع: سازمان نقشه برداری کشور، ۱۳۹۷

۶. نتیجه‌گیری

نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که به‌طور متوسط، دشت نیشابور سالانه ۱۰/۵ سانتی‌متر نشست می‌کند که در مقایسه با میانگین جهانی، این رقم تقریباً ۲۶ برابر بیشتر است. درواقع، بهره‌برداری غیر اصولی از سفره‌های آب زیرزمینی دشت نیشابور، باعث به‌هم‌خوردگی در آرایش ذرات خاک و کاهش فضای خالی رسوبات شده و در نتیجه، فرورانشست زمین را در اکثر نقاط دشت شاهد هستیم.

در این پژوهش برای بررسی داده‌های هیدروگراف واحد و نیز تغییرات به وجود آمده در حجم ذخیره آبخوان دشت نیشابور به استناد داده‌های آماری با استفاده از آزمون هم‌بستگی تجزیه و تحلیل‌ها انجام شده است. شواهد نشان می‌دهد که سطح تراز آب زیرزمینی در طی دوره آماری (۱۴۰۱-۱۳۷۱) به میزان ۲۵- متر و سالانه معادل (۰/۸۳) متر افت داشته است. مقادیر هم‌بستگی بین دو عامل افت سطح آب و فرونشست زمین نشان می‌دهد که هم‌بستگی کامل میان پدیده فرونشست زمین با افت سطح آب‌های زیرزمینی محدوده تحقیق وجود دارد، به عبارتی سالانه در ازای هر ۸۳ سانتی‌متر افت سطح آب‌های زیرزمینی، به طور متوسط ۱۰/۵ سانتی‌متر تراز اراضی دشت نیشابور نشست می‌کند که تبعات آن به صورت شکاف‌هایی در اراضی زراعی، تخریب سیستم آبیاری و زه‌کشی، سیستم‌های انتقال آب و وارد کردن خسارات به چاه‌های کشاورزی با پایین آوردن تخلخل آنها و ایستگاه‌های پمپاژ آب‌های سطحی و چاه‌های زیرزمینی، تغییر شیب زمین و ایجاد مشکلات در شبکه آبرسانی سطحی و نیز تغییر در سرعت و جهت جریان آب زیرزمینی، آسیب‌رساندن به سیستم حمل و نقل جاده‌ای و ریلی، صدمه به محیط‌زیست؛ مانند: زمین‌های کشاورزی، گونه‌های گیاهی و جانوری، فروریختن جداره چاه‌ها و قنات و گل‌آلود شدن آب، ایجاد لرزش‌های کوچک در اثر ناپایداری زمین و ایجاد درز و ترک در مسکن روستایی است.

مسلماً برای کنترل فرونشست زمین، با راهکارهایی چون کاهش مصرف و کنترل برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، تغذیه مصنوعی آبخوان‌ها از طریق مهار یا هدایت جریان‌های سطحی و افزایش پروژه‌های آبخیزداری، اصلاح الگوی کشت، افزایش بهره‌وری در روش‌های آبیاری و تولید محصولاتی با نیاز آبی کمتر، می‌توان از فرونشست زمین جلوگیری کرد.

۷. پیشنهادها

برای جلوگیری از نشست زمین به دلیل افت سطح آب‌های زیرزمینی راه‌حل‌های زیر مطرح می‌شود:

- ۱- پیشگیری از پمپاژ بی‌رویه آب و در صورت امکان استفاده از آب‌های سطحی به جای آب زیرزمینی به ویژه در مناطق پایکوهی.

۲- تغذیه سفره‌های زیرزمینی توسط آب‌های سطحی و در صورت امکان انتقال آب از حوضه‌های مجاور و یا تغذیه توسط فاضلاب شهری، خصوصاً اگر در نقاط شهری این مشکل وجود داشته باشد.

۳- مطالعه دقیق لایه‌ها و خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی آنها.

۴- شناخت مناطق کارستی و بررسی امکان تشکیل سینک هول در محدوده پروژه‌ها.

۵- پروژه‌های پخش سیلاب یکی از راه‌هایی است که می‌تواند میزان فرونشست زمین را کمتر کند، به این صورت که آب‌های حاصل از بارش از طریق کانال‌هایی که به شکل تپه بوده از بالادست به دشت‌هایی که دچار فرونشست هستند منتقل و آب بر سطح دشت پخش می‌شود که با این اقدام حداقل می‌توان جلوی فرونشست زمین را گرفت.

۶- کاهش بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی (حداقل به میزان ۲۵ درصد) و جلوگیری از برداشت شن و ماسه در مناطق بالادست و داخل محدوده فرونشست زمین که موجب تغذیه سفره آب زیرزمینی می‌شود.

۸- تغذیه مصنوعی و آبخوان‌داری در دشت‌های بحرانی.

۹- رعایت حق‌آبه‌های زیست‌محیطی در مناطق به‌گونه‌ای که از آب‌های زیرزمینی و سطحی طوری استفاده شود که تعادل لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه حفظ شود.

۱۰- تخصیص درصدی از منابع آب از سرچشمه حوضه‌ها به پایاب حوضه‌ها و بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی در حد کمتر از میزان تغذیه آبخوان تا بیلان منفی ایجاد نشود و در نتیجه، تعادل لندفرم‌های محیطی بر هم نخورد.

۱۱- تغییر اساسی در الگوی کشت و نیز الگوی مصرف و بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی و استفاده از روش‌های نوین آبیاری کشاورزی برای به حداقل رساندن مصرف و هدررفت آب.

۱۲- کنترل دقیق سطح ایستابی آب‌های زیرزمینی برای برنامه‌ریزی و جلوگیری از وقوع فرونشست زمین.

۱۳- عدم بهره‌برداری از چاه‌هایی که در سنگ بستر حفاری شده و آبدهی بالایی دارند.

۱۴- با توجه به خطر فرونشست زمین، از ساخت‌وسازهای مسکونی، تجاری و کاربری‌های کشاورزی در مناطق پرخطر جلوگیری شود و این مناطق به‌عنوان مناطق ممنوعه قلمداد شود.

۱۵- ایجاد تشکلهای بهره‌برداران آب زیرزمینی و سپردن مدیریت آبخوان و بهره‌برداری و حفاظت از آبخوان به آنان.

کتابنامه

۱. اداره منابع آب شهرستان نیشابور، (۱۴۰۲).
۲. امیری کاریزکهنی، ف.س.، خاشعی سیوکی، ع.، احمدی حاجی، ا.ح.، و کاووسی گیوشاد، م. (۱۴۰۰). بررسی اثر افت آب زیرزمینی بر تغییرات شوری آب آبخوان، (مطالعه موردی دشت نیشابور). *آبخوان و قنات*، ۳(۱)، ۹۲-۱۰.
۳. بهنیافر، ا.، قنبر زاده، ه.، و اشراقی، ع. (۱۳۸۹). بررسی عوامل موثر در فرونشست‌های دشت مشهد و پیامدهای ژئومورفیک آن. *جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس*، ۲(۵)، ۱۸-۲.
۴. پورخسروانی، م. (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل علت فرونشست دشت‌ها و اثرات آن، اولین کنفرانس بین‌المللی علوم جغرافیایی، آباءه، <https://civilica.com/doc/562105>
۵. جلینی، م.، عادل، س.، لشکری‌پور، غ.، و راشکی، ع. (۱۳۹۶). بررسی همبستگی مورفومتری ترک‌های حاصل از فرونشست با تغییرپذیری ادافیک در دشت نیشابور. *پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی*، ۵(۴)، ۷۵-۵۹.
۶. حاتمی، ف.، و پرویزی، م. (۱۳۹۴). تاثیر کاهش سطح آب زیرزمینی بر نشست زمین (مطالعه موردی: دشت ارسنجان). *چهارمین کنفرانس ملی مصالح و سازه‌های نوین در مهندسی عمران*.
۷. حسین زاده، ر.، رکنی، ج.، لشکری‌پور، غ.، و ولایتی، س. (۱۳۹۵). بررسی فرونشست زمین، چشم‌اندازها و تحولات ژئومورفولوژی ناشی از آن در دشت‌های تراکمی (نمونه موردی: دشت نیشابور). *جغرافیای مناطق خشک*، ۷(۲۴)، ۳۸-۲۱.
۸. خبرگزاری سینا. (۱۳۹۷/۱۱/۱۰).
۹. خجسته پور.س. (۱۳۹۶)، کد خبر: ۲۰۱۱۴۳۷.
۱۰. خجسته پور.س. (۱۴۰۰)، روزنامه خراسان ۱۲/۳/۱۴۰۰.
۱۱. دفتر مطالعات زیربنایی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، (۱۴۰۲)، ۱۱(۱۹۴۲۶)، ۳۸-۱.
۱۲. رنجبر باروق، ز.، و فتح‌الله‌زاده، م. (۱۴۰۱). بررسی فرونشست زمین با استفاده از سری زمانی تصاویر راداری و ارتباط آن با تغییرات تراز آبهای زیرزمینی (مطالعه موردی: کلان شهر کرج). *پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی*، ۱۰(۴)، ۱۵۵-۱۳۸.

۱۳. زارع مهرجردی، ا. (۱۳۹۰). بررسی پدیده نشست زمین و شکستگی‌های موجود در منطقه رستاق جنوب میبد. *جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی*، ۴۳(۱)، ۱۵۵-۱۶۶.
۱۴. سادات وزیری، ن.، وزیری، س. م.، غفوری، م. (۱۳۹۶). اثر افت آب‌های زیرزمینی در فرونشست‌های دشت مشهد. دومین همایش زمین‌شناسی مهندسی و محیط زیست شهر مشهد <https://civilica.com/doc/772834>
۱۵. سازمان نقشه برداری کشور، ۱۳۹۷.
۱۶. سازمان آب منطقه ای خراسان رضوی، ۱۳۸۷.
۱۷. سرباز، ح.، و آقامیری، س. م. (۱۴۰۲). سیاست‌گذاری و مدیریت فرابخشی حل معضل پدیده فرونشست در ایران. *پژوهش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی انرژی*، ۹(۲)، ۱۴۷-۱۰۶.
۱۸. صالحی، ر.، غفوری، م.، لشکری‌پور، غ.، و دهقانی، م. (۱۳۹۲). بررسی فرونشست دشت مهبیار جنوبی با استفاده از روش تداخل سنجی راداری. *مهندسی آبیاری و آب ایران*، ۳(۱۱)، ۵۷-۴۷.
۱۹. فرج‌زاده اصل، م.، و حسینی، آ. ب. (۱۳۸۶). تحلیل بحران آب دشت نیشابور، *مدرس علوم انسانی (ویژه نامه جغرافی)*، ۱۱(۵۳)، ۲۳۸-۲۱۵.
۲۰. قره‌چلو، س.، اکبری قوچانی، ح.، گلیان، س.، و گنجی، ک. (۱۴۰۰). ارزیابی میزان فرونشست زمین در ارتباط با آب‌های زیرزمینی به کمک داده ماهواره‌ای راداری سنتینل-۱ والوس-۱ (منطقه مورد مطالعه: دشت مشهد). *سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی*، ۱۲(۳)، ۱۴-۱۱.
۲۱. کرمانشاهی، س.، داوری، ک.، هاشمی‌نیا، م.، فرید حسینی، ع.، و انصاری، ح. (۱۳۹۲). کاربرد مدل WEAP در ارزیابی تاثیر مدیریت مصرف آب آبیاری بر منابع آب دشت نیشابور. *آب و خاک (علوم و صنایع کشاورزی)*، ۲۷(۳)، ۵۰۵-۴۹۵.
۲۲. لشکری‌پور، غ.، غفوری، م.، کاظمی گلیان، ر.، و دمشناس، م. (بی‌تا). نشست زمین در اثر افت سطح آب‌های زیر زمینی در دشت نیشابور، کنفرانس زمین‌شناسی مهندسی و محیط زیست ایران. (صص. ۱۰۸۲-۱۰۹۱).
۲۳. محسنی، ن.، و محمودی نسب، ف. (۱۴۰۰). اثرات چاه‌های بهره‌برداری آب زیر زمینی بر تغییرپذیری پهنه‌های فرونشست دشت نیشابور و پیامدهای ژئومورفیک آن، *تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، ۸(۳)، ۲۰۰-۱۸۷.

۲۴. محمودی نسب، ف.، و محسنی، ن. (۱۴۰۰). اثرات چاه‌های بهره‌برداری آب زیرزمینی بر تغییرپذیری پهنه‌های فرونشست دشت نیشابور و پیامدهای ژئومورفیک آن. *تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، ۸(۳)، ۱۸۷-۲۰۰.
۲۵. منتظریون، م.، و اصلانی، ف. (۱۳۹۸). ارزیابی خطر فرونشست زمین با به کارگیری سیستم اطلاعات جغرافیایی در پهنه استان‌های تهران والبرز. *دانش پیشگیری و مدیریت بحران*، ۹(۱)، ۳۵-۴۷.
۲۶. ولایتی، س.، و توسلی، س. (۱۳۷۰). *منابع و مسائل آب استان خراسان*. مشهد: آستان قدس رضوی.
۲۷. یزدانی، و.، و منصوریان، ح. (۱۳۹۲). پهنه‌بندی پتانسیل بهره‌برداری از منابع آب زیرزمینی با استفاده از داده‌های کمی و کیفی آبخوان دشت نیشابور. *مهندسی آبیاری و آب ایران*، ۴(۱۵)، ۱۱۸-۱۳۲.

28. Abidin, H.Z, Andreas, H. Gumilary, I, Wangsaatmaja, S, & Fukuda, Y. (2009). Land Subsidence and groundwater extraction in Bandung Basin. *IAHS Publ*, 329, 145-156.
29. Devin L. Galloway, David Richard Jones, S. E. Ingebritsen U.S. Geological Survey, 1999 -177 pages.
30. Hebei Cangzhou Groundwater and Land Subsidence National Observation and Research Station, Cangzhou, China. (2022) Experimental study on consolidation characteristics of deep clayey soil in a typical subsidence area of the North China Plain
31. Martinez, I., Hinkelmann, R., & Savidis, S. (2013). Fast water infiltration: a mechanism for fracture formation during land subsidence. *Hydrogeology Journal*, 21, 761-771.
32. Waltham, A.C. (1989). *Ground subsidence*. Blackie: Scotland.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.87029.1407>

Analysis of Spatial Segregation Of Immigrants in Qaen

Saeed Hossein Abadi¹

Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Bozorgmehr University of
Qaenat, Qaen, Iran

Received: 10 March 2024 Revised: 19 June 2024 Accepted: 1 September 2024

Abstract

One of the outcomes of migration to cities is the formation of certain patterns of residential segregation. Although the bulk of research has demonstrated the segregation of immigrants in metropolises, this subject has not been sufficiently addressed in small towns. Therefore, the present research is an attempt to answer the question of whether in a small city like Qaen, the immigrants had resorted to spatial segregation from a spatial perspective. The data was extracted from the statistical blocks of the 2016 Census of Qaen City and entered into Geo-Segregation Analyzer software to measure segregation indicators. Also, Arc GIS was used for supplemental spatial analyses and multiple regression analysis was conducted by SPSS. The results revealed that in the Evenness dimension, IS was moderate (0.495), the entropy index (H) was low (0.26), and the Gini index was relatively high (0.685). Accordingly, it can be argued that immigrants have not been evenly distributed and concentration in some blocks is evident. The Exposure dimension measured by the xPx index was low (0.258). The Delta index and Absolute Concentration, as indicators of concentration, are both in the moderate range, but the Absolute Clustering index (ACL) is low (0.274). Still, spatial statistics such as Global Moran's I, General G and Ripley's K Function suggest that immigrants have settled based on a clustered pattern. Also, the low Absolute Centralization index (ACL) indicates a lower tendency of immigrants to the city center. In general, as suggested by most of the indicators, the segregation of immigrants from the rest of the population is confirmed. Further, according to the multiple linear regression, immigrants tend to settle in areas with restricted access to urban services, limited residential areas, and higher population density.

Keywords: Spatial segregation, Immigrants, Statistical blocks, Qaen city

1. Corresponding Authou; Email: hosseinabadi@buqaen.ac.ir



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.87029.1407>

مقاله پژوهشی - مطالعه موردی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

تحلیل جدایی‌گزینی فضایی مهاجران در شهر قاین

سعید حسین‌آبادی (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه بزرگمهر قائنات، قاین، ایران)

hosseinabadi@buqaen.ac.ir

صص ۲۲۷-۲۰۳

چکیده

یکی از نتایج مهاجرت به شهرها، شکل‌گیری الگوهای خاصی از جدایی‌گزینی سکونت است. هرچند پژوهش‌های مختلف جدایی‌گزینی مهاجران در شهرهای بزرگ را تأیید می‌کنند، ولی کمتر به این موضوع در شهرهای کوچک پرداخته شده است. از این‌رو، تحقیق حاضر تلاشی است برای پاسخ به این پرسش که آیا در شهر کوچکی مانند قاین، مهاجران از نظر فضایی، جدایی سکونت داشته‌اند یا خیر. داده‌های مورد نیاز از بلوک‌های آماری سرشماری ۱۳۹۵ شهر قاین استخراج و برای سنجش و تحلیل شاخص‌های جدایی‌گزینی، وارد نرم‌افزار Geo-Segregation Analyzer شد. همچنین برای انجام تحلیل‌های فضایی تکمیلی از نرم‌افزار Arc GIS و برای تحلیل رگرسیون چندگانه از SPSS استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد در بعد یک‌نواختی شاخص IS با مقدار ۰/۴۹۵ در حد متوسط، شاخص آنتروپی (H) با حدود ۰/۲۶ در حد کم و شاخص جینی با مقدار ۰/۶۸۵ در حد نسبتاً بالا وجود دارد. براین‌اساس، می‌توان گفت توزیع مهاجران به صورت یک‌نواخت نبوده و در برخی بلوک‌ها بیشتر متمرکز شده‌اند. بعد مواجهه که با شاخص xPx سنجیده شد، با مقدار ۰/۲۵۸ در حد کم ارزیابی می‌شود. شاخص دلتا و تمرکز مطلق به عنوان شاخص‌های بُعد تراکم، هر دو در حد متوسط؛ اما شاخص خوشه‌بندی مطلق (ACL) با مقدار ۰/۲۷۴ در حد کم است. البته آماره‌های فضایی همچون: موران عمومی، G عمومی و Ripley's K Function نشان‌دهنده این است که مهاجران با الگوی خوشه‌ای ساکن شده‌اند. همچنین پایین بودن شاخص مرکزیت‌گرایی مطلق (ACL) نشانگر گرایش کمتر مهاجران به مرکز شهر است.

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۶/۱۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

درکل، براساس بیشتر شاخص‌ها، جدایی‌گزینی مهاجران از سایر جمعیت شهر تأیید می‌شود. همچنین، براساس رگرسیون چندگانه، مهاجران بیشتر در مکان‌هایی با دسترسی کمتر به خدمات شهری، مساحت مسکونی کمتر و تراکم جمعیتی بیشتر در واحد مسکونی ساکن شده‌اند.

واژگان کلیدی: جدایی‌گزینی فضایی، مهاجران، بلوک‌های آماری، شهر قاین.

۱. مقدمه

جدایی‌گزینی شهری یکی از ویژگی‌های ذاتی شهرهاست (لویزا مافینی و ماراشین^۱، ۲۰۱۸) که در برخی مکان‌ها، با گروه‌های نژادی، در بعضی مکان‌ها، قومیت یا مذهب و در برخی دیگر، به وضعیت درآمد بستگی دارد. جدایی‌گزینی سکونتی نیز بسته به شکل و ساختار خاص شهر و همچنین بافت فرهنگی و تاریخی معانی و پیامدهای متفاوتی دارد (گرینشتاین، ساباتینی و اسمولکا^۲، ۲۰۰۰). به‌طورکلی، جدایی‌گزینی سکونتی یک گروه اقلیت، خواه یک گروه قومی باشد یا هر زیرگروهی از جمعیت که از نظر اجتماعی یا مذهبی یا از جنبه‌های دیگر تعریف شده باشد، نشان‌دهنده توزیع فضایی است که با بقیه جمعیت متفاوت است (بناسی، بونیفازی، هاینز، لیپیزی، او استروزا^۳، ۲۰۲۰، ص. ۲۷۰).

برخلاف الگوهای جدایی‌گزینی نژادی، قومی و مذهبی از جدایی‌گزینی اقتصادی-اجتماعی به‌عنوان حاصل تأثیر مستقیم نابرابری‌های اقتصادی یاد می‌شود. جدایی‌گزینی نه‌تنها مسئله‌ای است اجتماعی، بلکه یک مسئله فضایی هم است. شهرها و مناطق شهری دارای مرزهای ذهنی یا واقعی هستند که دسترسی‌ها را محدود می‌سازند و شهروندان را مجزا، در انزوا و جداشده نگه می‌دارند. این مرزها یا دیوارهای شیشه‌ای تهدیدی علیه جامعه شهری، رفاه، توسعه و رشد اقتصادی و دموکراسی شهری هستند. جدایی‌گزینی فضایی، دسترسی‌های نابرابر

1. Luisa Maffini & Maraschin, 2018

2. Greenstein, R., Sabatini, F., & Smolka, M.

3. Benassi, F., Bonifazi, C., Heins, F., Lipizzi, F., & Strozza, S.

و قطبی‌شده به فرصت‌های جامعه را قوی‌تر و تشدید می‌سازد (جامی اودولو، یزدانی و جلیلی صدرآباد، ۱۴۰۱، ص. ۷۴).

مهاجرت فزاینده افسارگسیخته به شهرها، در توسعه ناهماهنگ شهری، دگردیسی ساختار و موقعیت جمعیت‌های شهری و افزایش نابرابری اجتماعی که مایه پدیدآمدن قشربندی در درون لایه‌های جمعیتی و سکونت‌های شهرهاست موثر است. این قشربندی سرانجام، به جداشدگی فضایی اقشار اجتماعی از یکدیگر می‌انجامد (رفعیان و قضایی، ۱۳۹۷، ص. ۱۵۲).

الگوهای ناهماهنگ مهاجرت و تجمع و تمرکز مهاجران در سکونتگاه‌های خاص، آرایش فضایی دگرسان با دیگر نواحی را پدید می‌آورد (فراش، ربیعی دستجردی و صادقی، ۱۳۹۸، ص. ۴۴۳). بنابراین، هجوم گسترده مهاجران به شهرها نقش مهمی در جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی دارد. پژوهشگران بر اهمیت مکان سکونت تأکید کرده‌اند و با بررسی تمرکز مهاجران در سطح محله، سعی در شناسایی نابرابری‌های اجتماعی-فضایی دارند (تا، کوان، لین و ژو، ۲۰۲۱).

بیشتر پژوهش‌های مرتبط با جدایی‌گزینی شهری متمرکز بر مادرشهرها و شهرهای بزرگ است و کمتر مطالعه‌ای در زمینه جدایی‌گزینی شهری بویژه جدایی‌گزینی سکونت‌های مهاجران در شهرهای کوچک انجام شده است. پژوهش حاضر چنین هدفی را در شهر قاین که یک شهر کوچک با حدود ۴۲ هزار نفر (سرشماری ۱۳۹۵) است دنبال می‌کند. مراد از جمعیت مهاجر، جمعیتی است که در دوره ۵ ساله ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ وارد و ساکن شهر قاین شده‌اند که بر پایه سرشماری سال ۱۳۹۵، حدود ۳۰۳۰ نفر (۷/۲ درصد کل) از جمعیت این شهر را در بر می‌گیرد. از ۷۰۷ بلوک آماری سرشماری ۱۳۹۵ حدود ۵۴ درصد تقریباً مهاجری نداشته‌اند و مهاجران در بقیه بلوک‌های سطح شهر ساکن شده‌اند. بررسی توزیع مقادیر مهاجران این بلوک‌ها نیز تغییرپذیری زیادی دارد. برای نمونه بلوک‌های دارای بیش از ۲۵ درصد مهاجر، تنها ۴/۵ درصد بلوک‌ها بوده است. از این‌رو، پراکندگی مهاجران در شهر قاین یک‌نواخت نیست و در بخش کمابیش کوچکی از شهر ساکن شده‌اند. بنابراین، می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که «مهاجران

وارد شده به شهر قاین با جداسازی فضایی مواجه هستند» که برای آزمون این فرضیه، جدایی‌گزینی در ابعاد و شاخص‌های گوناگون بررسی می‌شود. افزون بر آنکه بررسی ارتباط کیفیت محیط ساخته شده (مسکن و خدمات شهری) و جدایی‌گزینی مهاجران نیز به عنوان هدف دوم تحقیق مد نظر است.

۲. پیشینه تحقیق

مطالعات تجربی درباره جدایی‌گزینی سکونتی در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته انجام شده است (تا^۱ و همکاران، ۲۰۲۱). میراندا^۲ (۲۰۲۰). در پژوهشی به نقش ریخت شهر بر جدایی‌گزینی مهاجران در شهر بارسلونا پرداخته است. یافته‌های پژوهش وی نشان می‌دهد که پاره‌ای از ویژگی‌های محیط ساخته‌شده یک بلوک به‌طور سامانمند با کاهش جدایی‌گزینی سکونتی اسپانیایی‌ها و مهاجران تازه‌وارد در آن بلوک مرتبط است. مارسینچاک، موسز، استرومگرن، و تامارو^۳ (۲۰۲۱) الگوهای جدایی‌گزینی مهاجر-بومی را در مقیاس‌های جغرافیایی مختلف، همراه با هم‌بستگی‌های آنها، در بیش از صد شهر در سال ۲۰۱۱ در کشورهای آلمان، اسپانیا، سوئد، هلند و بریتانیا بررسی کرده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که شهرهای بریتانیا بیشترین جدایی‌گزینی را در اروپا دارند. جایگاه دیگر کشورها در جدایی‌گزینی به گروه مهاجر و مقیاس فضایی در نظر گرفته‌شده بستگی دارد. بافت ملی همواره مهم‌ترین عامل در درک جدایی‌گزینی در مقیاس‌های فضایی چندگانه است. با این حال، حتی با در نظر گرفتن زمینه‌های ملی، عوامل ساختاری-بوم‌شناختی پیش‌بینی‌کننده‌های مهم الگوهای جدایی‌گزینی در اروپا هستند. هانسلامایر، تلمن، و ویندزیو^۴ (۲۰۲۳) شهر مونیخ را از دید پراکندگی فضایی نابرابر مهاجران و غیرمهاجران بررسی کرده‌اند. یافته‌های آنان نشان داد که تقریباً ۱۴ درصد از جدایی‌گزینی مسکونی مهاجران را می‌توان به محدودیت‌های اجتماعی-اقتصادی پیوند داد. این یافته بیانگر آن است که عوامل مرتبط با مهاجرت و احتمالاً مرزهای قومی نیز تعیین‌کننده توزیع فضایی نابرابر در شهرهایی مانند مونیخ هستند.

1. Ta et al

2. Miranda

3. Marcińczak, S., Mooses, V., Strömberg, M., & Tammaru, T.

4. Hanslmaier M, Teltemann, J. and Windzio, M

در ایران پژوهش‌های مختلفی در زمینه جدایی‌گزینی شهری انجام شده است که بیشتر آنها مربوط به جدایی‌گزینی بر پایه سنج‌های اقتصادی و اجتماعی مانند: تحصیلات، ویژگی‌های مسکن، گروه شغلی، قومی و... بوده است که از آن میان می‌توان به پژوهش بابایی اقدم و همکاران (۱۳۹۴) اشاره کرد که در مقاله خود به سنجش و تحلیل جدایی‌گزینی دو قوم ترک و کرد در شهر تکاب پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش تأییدکننده جدایی‌گزینی بوم‌شناختی بالا در این شهر است. جامی اودولو و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهشی به سنجش جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی گروه‌های تحصیلی و شغلی و در مقاله‌ای دیگر به سنجش جدایی‌گزینی مسکونی ساکنان شهر اردبیل پرداخته‌اند. نتایج این دو مقاله بیانگر میزان جدایی‌گزینی متوسط و وجود ساختار متمرکز و خوشه‌ای در این شهر بوده است.

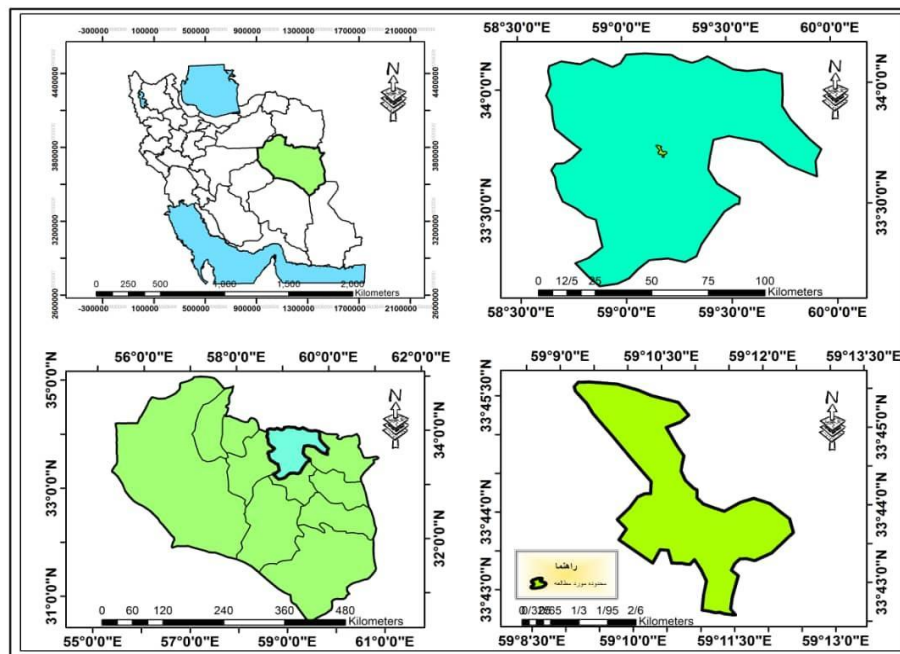
در میان پژوهش‌های داخلی، مقاله رفیعیان و قضایی (۱۳۹۷) و اخلاقی و همکاران (۱۳۹۳) جزء اندک پژوهش‌هایی هستند که به‌طور اختصاصی به جدایی‌گزینی فضایی - اجتماعی مهاجران پرداخته‌اند. رفیعیان و قضایی (۱۳۹۷)، با بهره‌گیری از شاخص‌ها و مدل‌های کمی و فضایی به سنجش جدایی‌گزینی فضایی پرداخته‌اند و در ادامه پیوند آن با عوامل مکانی را بررسی کرده‌اند و به این نتیجه رسیده که مهاجران به‌صورت خوشه‌ای در کلان‌شهر مشهد سکنی گزیده‌اند و بیشتر در مناطقی مستقر شده‌اند که با توان مالی‌شان سازگاری داشته است و بنابراین در مناطقی زندگی می‌کنند که کیفیت سکونتی مناسبی ندارد. روش و هدف پژوهش اخلاقی و همکاران (۱۳۹۳) متفاوت است، آنان با به‌کارگیری روش‌های مردم‌نگاری مانند مصاحبه بیشتر بررسی دلایل جدایی‌گزینی مهاجران افغانستانی را هدف خود قرار داده‌اند. قلعه‌نوی و ثابت (۱۳۹۸) عوامل جدایی‌گزینی اجتماعی - فضایی در محله‌های شهر اصفهان را مطالعه کرده و در کنار عامل‌هایی چون بی‌سوادی و بیکاری، مهاجرت را نیز بررسی کرده‌اند. در متغیر مهاجرت، یافته‌های آنان نشان‌دهنده جدایی‌گزینی بالاتر مهاجران نسبت به دیگر گروه‌ها در شهر اصفهان بوده است.

بررسی پیشینه تحقیق، نشانگر آن است که مطالعه جدایی‌گزینی به‌طور اعم و جدایی‌گزینی مهاجران به‌طور اخص، بیشتر در شهرهای بزرگ انجام شده است؛ درحالی‌که در شهرهای کوچک بسیار کم به این موضوع پرداخته شده است. در تحقیقات یادشده، تنها یک تحقیق روی شهر

کوچک (تکاب) انجام شده که آن هم به موضوع جدایی‌گزینی قومی پرداخته است نه جدایی مهاجران؛ اما در تحقیق حاضر، جدایی‌گزینی مهاجران در یک شهر کوچک مد نظر است و از این لحاظ، نوآوری محسوب می‌شود. شکاف اجتماعی و جدایی فضایی گروه‌های اجتماعی در سرشت شهرهای بزرگ است؛ ولی درباره شهرهای کوچک که هم‌گونی اجتماعی بیشتر است، نمی‌توان با قطعیت از جدایی‌گزینی گروه‌های جمعیتی و از جمله مهاجران سخن گفت. از این رو، نتایج این مقاله می‌تواند به غنای ادبیات مربوطه یاری رساند.

۳. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نظر هدف، جزء تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت و رویکرد، در دسته پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی است. گستره جغرافیایی پژوهش، شهر قاین است که به‌عنوان مرکز شهرستان قائنات در طول جغرافیایی ۵۹ درجه و ۹ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۲ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۴۵ دقیقه شمالی قرار گرفته است. این شهر در فاصله ۱۰۵ کیلومتری شمال شهر بیرجند (مرکز استان) جای گرفته است. جمعیت آن براساس واپسین سرشماری کشور (۱۳۹۵)، حدود ۴۲۳۲۳ نفر و ۱۱۹۲۰ خانوار بوده است و از دید اندازه جمعیتی، دومین شهر استان به شمار می‌رود.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر قاین

منبع: حسین آبادی، ۱۴۰۰

در این پژوهش، شیوه گردآوری داده‌ها کتابخانه‌ای و اسنادی است. جامعه آماری، بلوک‌های آماری سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ شهر قاین شامل ۷۰۷ بلوک دارای آمار و جمعیت است که به صورت لایه برداری در محیط Arc GIS قابل استفاده است. در بلوک‌های آماری سرشماری یادشده درباره وضعیت مهاجرت، فقط تعداد کل مهاجران ذکر شده است و منظور از مهاجران نیز آن بخش از جمعیت سرشماری ۱۳۹۵ قاین است که در فاصله سالهای ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ شهر یا آبادی محل اقامت قبلی خود را ترک کرده و به این شهر نقل مکان کرده‌اند.

در این پژوهش از نرم‌افزار «تحلیل‌گر جداسازی فضایی»^۱ برای سنجش و تحلیل شاخص‌های جدایی‌گزینی و برای ترسیم و تحلیل‌های فضایی بیشتر از نرم‌افزار Arc GIS استفاده شد. همچنین برای تحلیل تاثیر متغیرهای مسکن و خدمات بر جدایی‌گزینی مهاجران از رگرسیون چند گانه

1. Geo-Segregation Analyzer

در SPSS استفاده شد. شایان ذکر است میزان دسترسی به خدمات از نقشه کاربری زمین شهر قاین استخراج شد.

مسی و دنتون^۱ (۱۹۸۸) ابعاد جدایی‌گزینی را شامل ۵ بعد می‌دانند که تعریف آن‌ها در جدول ۱ آمده است:

۱- **یک‌نواختی**^۲: یک‌نواختی به توزیع یک یا چند گروه جمعیتی در سراسر واحدهای فضایی منطقه شهری (برای نمونه، مناطق سرشماری) اشاره دارد. شاخص‌های یک‌نواختی بازنمایی بیش از حد یا کم‌رنگ یک گروه را در واحدهای فضایی یک منطقه شهری اندازه‌گیری می‌کنند: هر چه یک گروه جمعیتی در این واحدهای فضایی نابرابرتر توزیع شده باشد، جدایی‌گزینی آن بیشتر است (مارتوری و آپاریسیو^۳، ۲۰۱۱).

۲- **مواجهه**^۴: مواجهه به معنی درجه تماس بالقوه بین اعضای همان گروه (یک گروه) یا بین اعضای دو گروه (بین گروهی) در داخل واحدهای فضایی است. این احتمال را می‌سنجد که اعضای یک گروه چقدر با اعضای گروه خود یا گروه دیگر در واحد فضایی خود روبه‌رو می‌شوند [بالا بودن مواجهه با اعضای گروه خود به جای مواجهه با اعضای گروه‌های دیگر نشانگر انزواست].

۳- **تراکم**^۵: تراکم به فضای فیزیکی اشغال‌شده توسط یک گروه اشاره دارد. هر چه یک گروه منطقه شهری کمتری را اشغال کند، متمرکزتر است. به گفته مسی و دنتون (۱۹۸۸)، اقلیت‌های جداشده عموماً بخش کوچکی از مناطق شهری را اشغال می‌کنند.

۴- **خوشه‌بندی**^۶: هرچه یک گروه واحدهای فضایی به هم‌پیوسته‌تری را اشغال کند -در نتیجه یک منطقه محصور در داخل شهر را تشکیل می‌دهد- که نشانگر خوشه‌ای بودن و در نتیجه، جدایی‌گزینی بیشتر است.

-
1. Massey and Denton
 2. Evenness
 - 3 Martori and Apparicio
 4. Exposure
 5. Concentration
 6. Clustering

۵-مرکزیت‌گرایی^۱: درنهایت، شاخص‌های مرکزیت‌گرایی، میزان قرارگرفتن یک گروه در نزدیکی و در مرکز منطقه شهری را اندازه‌گیری می‌کنند که معمولاً به‌عنوان منطقه تجاری مرکزی (CBD) تعریف می‌شود. هر چه یک گروه به مرکز شهر نزدیک‌تر باشد، براساس این بعد، متمرکزتر و درنتیجه، جداشده‌تر شده است (مارتوری و آپاریسیو^۲، ۲۰۱۱).

هر کدام از این ابعاد دارای شاخص‌هایی است که می‌توان به سه دسته شاخص‌های تک گروهی، دو گروهی و چند گروهی طبقه‌بندی کرد. در این پژوهش، شاخص‌های تک گروهی به کار گرفته می‌شود (جدول ۱).

جدول ۱. معرفی شاخص‌های جدایی‌گزینی تک‌گروهی استفاده‌شده در این پژوهش

منبع: این جدول بر طبق مسی و دنتون^۳ (۱۹۸۸)، آپاریسیو^۴ (۲۰۰۰) و همکاران^۵ (۲۰۰۸) تدوین شده است که مجموعاً در بخش **help** نرم‌افزار **Geo-segregation** موجود است.

منبع	فرمول	دامنه مقادیر	نماد	نام شاخص	بعد
Duncan and Duncan (1955)	$IS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right $	0-1	IS	شاخص جدایی‌گزینی	تک‌گروهی
Theil (1972), Theil and Finezza (1971)	$(P) \ln \left(\frac{1}{P} \right) + (1-P) \ln \left(\frac{1}{1-P} \right)$	0-1	H	شاخص آنتروپی	
Duncan and Duncan (1955)	$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [t_i t_j p_i - p_j]}{2T^2 P(1-P)}$	0-1	G	جینی	
Bell (1954)	${}_x P_x = \sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{x_i}{X} \right) \left(\frac{x_i}{t_i} \right) \right]$	0-1	$\frac{xP}{x}$	انزوا	مواجهه
Hoover (1941),	$DEL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left \frac{x_i}{X} - \frac{A_i}{A} \right $	0-1	DE L	شاخص دلتا	تراکم

1. centralization
2. Martori and Apparicio
3. Massey and Denton
4. Apparicio
5. Apparicio et al

منبع	فرمول	دامنه مقادیر	نماد	نام شاخص	بعد
Duncan et al. (1961)					
Massey and Denton (1988)	$ACO = 1 - \left[\frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i A_i}{X} \right) - \sum_{i=1}^n \left(\frac{t_i A_i}{T_1} \right)}{\sum_{i=1}^{n_2} \left(\frac{t_i A_i}{T_2} \right) - \sum_{i=1}^{n_1} \left(\frac{t_i A_i}{T_1} \right)} \right]$	0-1	ACO	شاخص تراکم مطلق	
Massey and Denton (1988) adapted from Geary (1954) and Dacey (1968)	$ACL = \frac{\left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{X} \right) \sum_{j=1}^n (c_{ij} x_j) \right] - \left[\frac{X}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} \right]}{\left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{X} \right) \sum_{j=1}^n (c_{ij} t_j) \right] - \left[\frac{X}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} \right]}$	0-1	ACL	شاخص خوشه بندی مطلق	فضایی
Massey and Denton (1988)	$ACE = \left(\sum_{i=1}^n X_{i-1} S_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n X_i S_{i-1} \right)$	0-1	ACE	شاخص مرکزیت گرای مطلق	مرکزی ت گرای بی
A_i: مساحت واحد فضایی i. A: مساحت کل شهر T_1: مجموع تمام t_i در واحد فضایی ۱ تا واحد فضایی n_1. T_2: مجموع تمام t_i در واحد فضایی n_2 تا واحد فضایی n. c_{ij}: مقدار سلول ماتریس مجاورت باینری: ۱ که در آن i و j به هم پیوسته هستند و صفر در غیر این صورت. S_i: نسبت تجمعی مساحت واحد فضایی i (از ۱ تا i)		x_i: کل جمعیت گروه X در واحد فضایی i. x_j: کل جمعیت گروه X در واحد فضایی j. X: کل جمعیت گروه X در شهر. t_i: کل جمعیت در واحد فضایی i. t_j: کل جمعیت در واحد فضایی j. T: کل جمعیت در شهر P_i: نسبت گروه در واحد فضایی i یعنی x_i/t_i. p_j: نسبت گروه در واحد فضایی j یعنی x_j/t_j. P: نسبت گروه در شهر، X/T.		شرح علائم	

شاخص ضریب مکانی (LQ) نیز برای نمایش فضایی میزان تمرکز مهاجران در شهر استفاده شد که براساس رابطه زیر به دست می آید.

$$QL = (x_i / t_i) / (X / T)$$

در این تحقیق X جمعیت کل مهاجران در شهر است، x_i تعداد مهاجران در بلوک i ، t_i جمعیت بلوک آماری i و T جمعیت کل شهر است.

همچنین، برای تحلیل فضایی خوشه‌بندی تعداد مهاجران بلوک‌های آماری از سه آماره فضایی Ripley's K Function، آماره G عمومی و موران عمومی در محیط GIS استفاده شده است. برای تحلیل میزان تأثیرگذاری متغیرهای سکونتی بر تعداد مهاجران ساکن در بلوک‌های آماری از آزمون رگرسیون چندگانه استفاده شد.

۴. مبانی نظری تحقیق

ترکیبات اجتماعی-فضایی مناطق بزرگ کلان‌شهرها تا حد زیادی تحت تأثیر سه نیروی حیاتی قرار گرفته است: پسا صنعتی‌شدن، جهانی‌شدن و مهاجرت. در این چهارچوب، رابطه بین مهاجرت و پیامدهای دگرگونی شهری، مانند جدایی‌گزینی فضایی، می‌تواند دوطرفه در نظر گرفته شود. فرایندهای توسعه‌ای که در مناطق شهری رخ می‌دهد، بر تحول جریان‌های مهاجرت، هم بین شهرها و هم در داخل شهرها تأثیر گذاشته است؛ درحالی‌که در عین حال، مهاجرت به عنوان یک پدیده، نقش اساسی در فرایندهای (باز) شکل‌دهی فضاهای شهری ایفا کرده است که بر فرایندهای جدایی‌گزینی و همچنین نتایج اجتماعی-فضایی آنها تأثیر می‌گذارد (پانوری، سایکاریس و بالاس^۱، ۲۰۱۹، ص. ۲).

جدایی‌گزینی اکولوژیکی از این واقعیت سرچشمه می‌گیرد که ساکنین شهرها از نظر درآمد، مذهب، نژاد، پایگاه اقتصادی-اجتماعی به دسته‌ها و گروه‌های گوناگون تقسیم می‌شوند. بدین‌سان هر گروهی با پایگاه اقتصادی-اجتماعی برابر، معتقدات مذهبی یکسان و یا هم‌نژاد گرد هم می‌آیند و منطقه یا محله‌ای را جهت سکونت انتخاب می‌کنند و یا از روی اجبار به زندگی در محله‌ای که جامعه شهری برای آنها تعیین کرده است تن می‌دهند. جدایی‌گزینی اکولوژیکی معمولاً با جدایی‌گزینی مکانی با فاصله فیزیکی رابطه دارد که در پایان کار با جدایی‌گزینی اجتماعی در شهرها می‌انجامد (شکوئی، ۱۳۹۴، ص. ۳۱).

جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی در شهرها براساس تفاسیر و مدل‌هایی است که دو بعد را در تنش قرار می‌دهد: نابرابری از یک‌سو و بعد تبعیض از سوی دیگر. مؤلفه فضایی جدایی‌گزینی عبارت است از: «تمایل به سازماندهی فضا به مناطقی با همگنی اجتماعی درونی بالا و نابرابری

1. Panori, A., Psycharis, Y., & Ballas, D.

اجتماعی بالا بین مناطق، که این نابرابری نه تنها از نظر تفاوت، بلکه از نظر سلسله مراتب درک می شود». تحولات اجتماعی و اقتصادی با نابرابری‌های فزاینده در مقیاس درآمد و همچنین، براساس قومیت، سن و دسترسی به خدمات همراه است. شهرهایی که با سیستم رفاه لیبرال مشخص می‌شوند، بالاترین سطوح جداسازی را دارند که نمونه بارز آن مناطق درون شهری آمریکای شمالی است که تأثیر قابل توجهی در تنظیم هنجارهای روش شناختی برای تجزیه و تحلیل جدایی‌گزینی داشته است (لو گوئیکس^۱، ۲۰۲۲).

چهارچوب‌های نظری غالب جداسازی مهاجران عمدتاً از رویکردهای غرب‌محور الهام گرفته شده‌اند و تلاش می‌کنند تا فرایندهای تکاملی ادغام (شمول) را روشن کنند. در مکتب شیکاگو، رویکرد موزاییک شهری برای بررسی جدایی‌گزینی شهری به‌عنوان فرایندی از جهان‌های کوچکی که لمس می‌شوند، اما به یکدیگر نفوذ نمی‌کنند اتخاذ شد (پانوری^۲ و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۲). موزاییک سکونت حاصل قرارگرفتن گروه‌های جمعیتی با وضعیت خانوادگی، پایگاه‌های قومی-نژادی و وضعیت اقتصادی متفاوت بر بافت فیزیکی شهر است (شورت، ۱۳۹۸، ص. ۱۵۳). در این زمینه، فاصله فضایی مشابه فاصله اجتماعی بین زیرگروه‌های مختلف اجتماعی در نظر گرفته می‌شود (پانوری و همکاران، ۲۰۱۹، ص. ۲).

الگوهای فضایی معمولاً تمایز بین مرکز شهر و حومه شهر و تمایز در این واحدها و حتی واحدهای کوچکتر را نشان می‌دهد. استدلال می‌شود که جدایی‌گزینی براساس وضعیت مهاجر توسط شبکه‌های اجتماعی، مسکن مقرون به صرفه و فرصت‌های شغلی کم‌هزینه انجام می‌شود که منجر به تمرکز بیشتر مهاجران در داخل شهر در مقایسه با حومه شهر می‌شود. در جوامع غربی، حومه شهرها از دیرباز عمدتاً برای خانوارهای طبقه متوسط در نظر گرفته شده است و حرکت به حومه شهر به‌عنوان جلوه‌ای از تحرک اجتماعی رو به بالا تلقی می‌شد. حرکت به سمت حومه به‌عنوان تجلی تحرک اجتماعی رو به بالا، مطابق با نظریه جذب فضایی^۳ در نظر گرفته شد. با این حال، همراه با حومه‌ای شدن فرصت‌های شغلی و افزایش قیمت مسکن در مرکز شهر به دلیل بازآفرینی، مهاجران به‌طور فزاینده‌ای حومه‌نشین می‌شوند یا مرکز شهر را دور

1. Le Goix

2. Panori, A., Psycharis, Y., & Ballas, D.

3. Spatial Assimilation

می‌زنند تا مستقیماً در حومه‌های خاص مستقر شوند. پیوند بین جذب فضایی و اجتماعی کمتر ثابت شده است؛ در عوض، زمانی که مهاجران در حومه شهر قرار می‌گیرند، جداسازی مهاجران در حومه شهر نیز افزایش می‌یابد (هی، ماسترد و بوترم، ۲۰۲۳، ص. ۱۴۵).

دلایل متعددی وجود دارد که چرا جدایی‌گزینی سکونتی براساس وضعیت مهاجر پدیدار می‌شود؛ نخست: این جدایی‌گزینی ممکن است با انتخاب‌های خود مهاجران مربوط باشد؛ یعنی آنها ممکن است ترجیح دهند با همشهریان خود زندگی کنند و ممکن است انجام این کار به نفع آنها باشد؛ برای مثال، شبکه‌های مهاجر می‌توانند به تازه‌واردان کمک کنند تا نخستین خانه خود را در یک کشور یا شهر جدید پیدا کنند (موراگا، ۲۰۲۳، ۱:۱). از این رو، مهاجران ممکن است به دلیل نزدیکی که با افراد یک گروه ملی، قومی یا زبانی دارند، محله‌های مهاجرپذیر را ترجیح دهند (ام. واجر، ۲۰۱۷، ص. ۴۹۵). دلیل دوم ممکن است به محدودیت‌هایی اشاره داشته باشد در انتخاب محل سکونت با آن مواجه شده است. اینها می‌توانند اقتصادی باشند (به عنوان مثال، کمبود درآمد می‌تواند اجازه‌دادن در یک محله خاص را غیر ممکن کند) یا سیاسی؛ زیرا گاهی اوقات دولت‌ها به مهاجران یارانه می‌دهند تا در مناطق خاصی از یک کشور زندگی کنند و نه در مناطق دیگر. دلیل سوم به انتخاب بومیان مربوط می‌شود. شاید مهاجران بخواهند در همان محله‌های بومیان زندگی کنند، اما برخی از این بومیان هر زمان که تعداد زیادی مهاجر می‌رسد، فرار می‌کنند. از این رو، بومیان ممکن است به توسعه گتوهای مهاجر کمک کنند. همان‌طور که این موضوع برای اولین بار در زمینه رفتار سفیدپوستان با ساکنان سیاه‌پوست در ایالات متحده مطالعه شد (موراگا، ۲۰۲۳، ۱:۱).

بنابر دلیل دوم و سوم مطرح شده در بالا، جدایی‌گزینی سکونتی ممکن است به دلیل وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین یا تبعیض ساختاری نسبت به مهاجران ایجاد شود که منجر به پیامدهای منفی برای تجربیات روزمره ساکنان می‌شود (تا^۴ و همکاران، ۲۰۲۱). در یک جمع‌بندی می‌توان به نکته‌های زیر اشاره کرد:

1. He, Q., Musterd, S. & Boterman, W.
2. Moraga
3. M. Wachter
4. Ta

یکی از مهم‌ترین پیامدهای مهاجرت به شهرها، شکل‌گیری الگوهای جدایی‌گزینی سکونتی است. در شهرهایی که مهاجرانی از ملیت‌های مختلف وارد می‌شوند، جدایی‌گزینی مهاجران براساس ملیت، قومیت و گاهی نژاد صورت می‌گیرد. جدایی‌گزینی ممکن است اجباری باشد. جدایی‌سازی نژادی در برخی کشورها نمونه بارز این جدایی‌گزینی است؛ اما جدایی‌گزینی بر اثر نابرابری اقتصادی، عاملی است که مهاجران کم‌درآمد را مجبور به سکونت در محله‌های خاص می‌کند که قیمت زمین، مسکن و اجاره‌بها با توان اقتصادی خانوارها مطابقت داشته باشد و این عامل عمومیت بیشتری در جوامع دارد. جدایی‌گزینی همیشه اجباری نیست؛ بلکه برخی از مهاجران نیز به صورت اختیاری و به دلایلی مثل تمایل به زندگی در کنار خویشاوندان و هم‌شهریان خود الگوهایی از جدایی‌گزینی را پدید می‌آورند.

۵. یافته‌های تحقیق

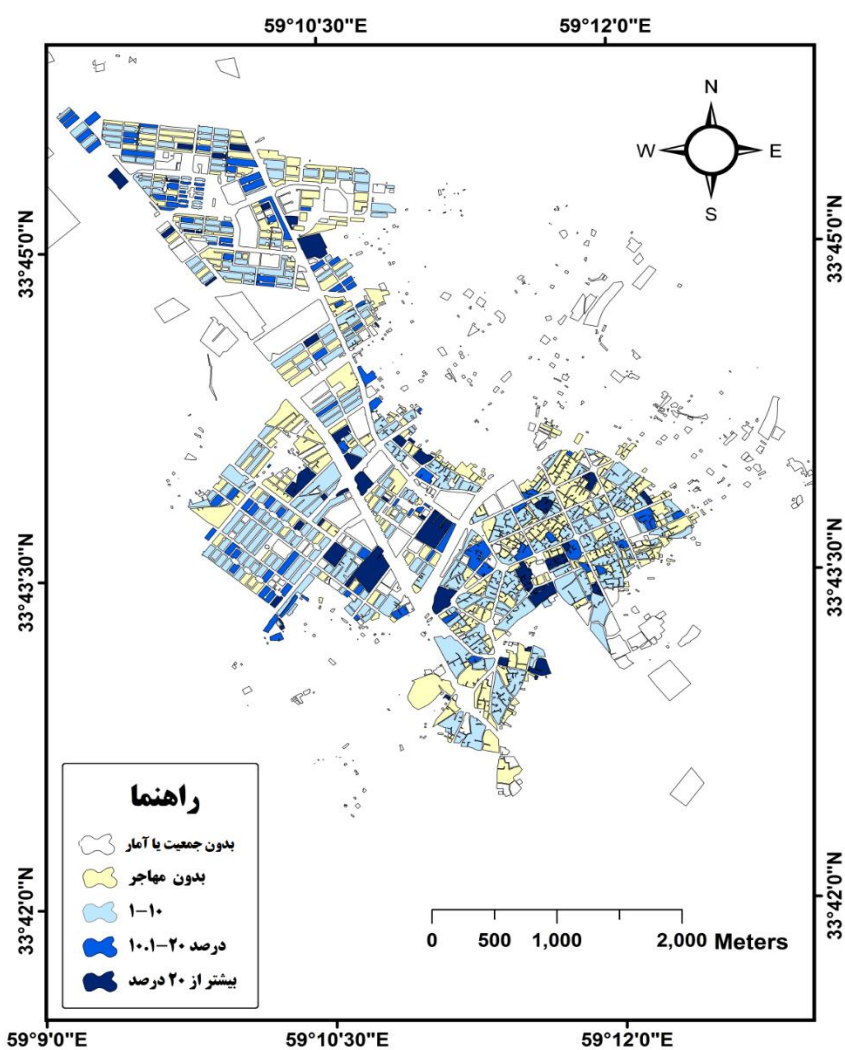
تعداد مهاجران بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ حدود ۳۰۳۰ نفر بوده است که ۷/۲ درصد جمعیت سرشماری ۱۳۹۵ شهر قاین را شامل می‌شود. از ۷۰۷ بلوک آماری دارای آمار و جمعیت ۴۳/۷۱ درصد تقریباً مهاجری نداشته‌اند و به عبارتی تمام جمعیت ساکن در این بلوک‌ها در سرشماری ۱۳۹۰ نیز در این شهر ساکن بوده‌اند. ۱۸/۶۷ درصد بلوک‌ها بین ۱ تا ۵ درصد و ۱۷/۲۶ درصد نیز بین ۵ تا ۱۰ درصد جمعیتشان مهاجر محسوب می‌شوند. سایر درصدها نیز در جدول ۲ قابل مشاهده است. شایان ذکر است که فقط نزدیک به ۴/۵ درصد بلوک‌ها بیش از یک‌چهارم جمعیتشان مهاجر بوده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی بلوک‌های آماری براساس نسبت مهاجران

منبع: محاسبات نگارنده براساس داده‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران

نسبت مهاجر به کل جمعیت بلوک آماری	تعداد بلوک آماری	فراوانی نسبی (درصد)
صفر	۳۰۹	۴۳/۷۱
تا ۵ درصد	۱۳۲	۱۸/۶۷
۵/۱ تا ۱۰	۱۲۲	۱۷/۲۶
۱۰-۱۵ درصد	۶۱	۸/۶۳

نسبت مهاجر به کل جمعیت بلوک آماری	تعداد بلوک آماری	فراوانی نسبی (درصد)
۱۵-۲۰/۱	۳۶	۵/۰۹
۲۰-۲۵/۱	۱۵	۲/۱۲
بیشتر از ۲۵ درصد	۸	۴/۵۳
جمع	۷۰۷	۱۰۰



شکل ۲. نسبت جمعیت مهاجر وارد شده طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ به کل جمعیت بلوک‌های آماری قاین

منبع: نگارنده بر پایه داده‌های سرشماری ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران

۵. ۱. شاخص‌های تک‌گروهی جدایی‌گزینی

شاخص‌های تک‌گروهی میزان انزوای یک گروه را نسبت به کل جامعه آماری در نظر می‌گیرد. در جدول ۳ شاخص‌های تک‌گروهی مهاجران وارد شده را بین دو سرشماری ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ نسبت به جمعیت شهری نشان می‌دهد.

۵. ۱. ۱. بعد یکنواختی

بعد یکنواختی رایج‌ترین روش اندازه‌گیری جداسازی است. مفهوم بنیادی، مقایسه توزیع یک گروه یا گروه‌ها در سرتاسر مناطق یک شهر با حد مطلوب و سپس اندازه‌گیری کمی چگونگی تفاوت توزیع واقعی با توزیع مطلوب است. توزیع معیار «یکنواختی» است که نقطه مقابل جداسازی است؛ برای نمونه اگر گروهی ۱۰ درصد از جمعیت شهری را تشکیل می‌دهد، توزیع یکنواخت زمانی است که این گروه ۱۰ درصد جمعیت هر محله را تشکیل دهد (اچ کاپلان و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۲۳۰). شاخص جدایی‌گزینی (IS) جمعیت مهاجر شهر قاین حدود ۰/۴۹۵ به دست آمده است که اگر در صد ضرب شود، بدین معناست که ۴۹/۵ درصد مهاجران به عنوان گروه اقلیت باید در بین بلوک‌های آماری جابه‌جا شوند تا توزیع یکنواختی در درون شهر قاین داشته باشند. طبق این شاخص، جدایی‌گزینی فضایی مهاجران در حد متوسط است؛ اما از نظر شاخص آنتروپی، جدایی‌گزینی گروه مهاجر در حد اندکی وجود دارد (حدود ۲۶ درصد).

۵. ۱. ۲. بعد مواجهه

شاخص انزوا برای گروه مهاجران حدود ۰/۲۵۸ است؛ یعنی احتمال مواجهه مهاجران نسبت به هم‌گروهی‌های خود در هر بلوک آماری، در حدود ۲۵/۸ درصد است که در این بعد، میزان جدایی‌گزینی کم است.

۵. ۱. ۳. بعد تراکم

بر پایه شاخص دلتا و نیز شاخص تمرکز مطلق، میزان جدایی‌گزینی مهاجران در حد متوسط است. از این اعداد می‌توان استنباط کرد که گروه مهاجر در فضای کمی از شهر قاین متمرکز شده‌اند و به‌نوعی جدایی‌گزینی در این بعد نیز رخ داده است. درحالی‌که گروه غیر مهاجر تراکم کمتری را نشان می‌دهند. همان‌طور که در جدول ۱ نیز مشاهده شد، حدود نیمی از بلوک‌های آماری شهر قاین (۴۸ درصد) بدون مهاجر بوده است که رقم بالایی است.

۵. ۱. ۴. بعد مرکزیت‌گرایی

این شاخص بین ۱- تا ۱ متغیر است که هر چه به ۱- نزدیک‌تر باشد، نشانگر این است که با دورشدن از بخش مرکزی شهر بر تعداد اعضای گروه افزوده می‌شود و مقادیر نزدیک به ۱ نشانگر این است که گروه مد نظر بیشتر در محدوده مرکزی شهر ساکن شده‌اند. در شهر قاین مقدار شاخص مرکزیت مطلق در هر دو گروه مهاجر و غیرمهاجر بسیار اندک است که نشان می‌دهد بخش مرکزی شهر در تسلط گروه خاصی نیست.

۵. ۱. ۵. بعد خوشه‌بندی

بعد خوشه‌بندی بدین معناست که آیا اعضای یک گروه در کنار هم ساکن شده‌اند و تشکیل خوشه داده‌اند یا خیر. مقدار شاخص خوشه‌بندی مطلق $27/4$ درصد است که نشان‌دهنده خوشه‌بندی ضعیف مهاجران با هم است. از این بعد نمی‌توان جدایی‌گزینی برجسته‌ای را مشاهده کرد.

جدول ۳. ابعاد و شاخص‌های تک‌گروهی جدایی‌گزینی جمعیت مهاجر واردشده به شهر قاین طی سال‌های

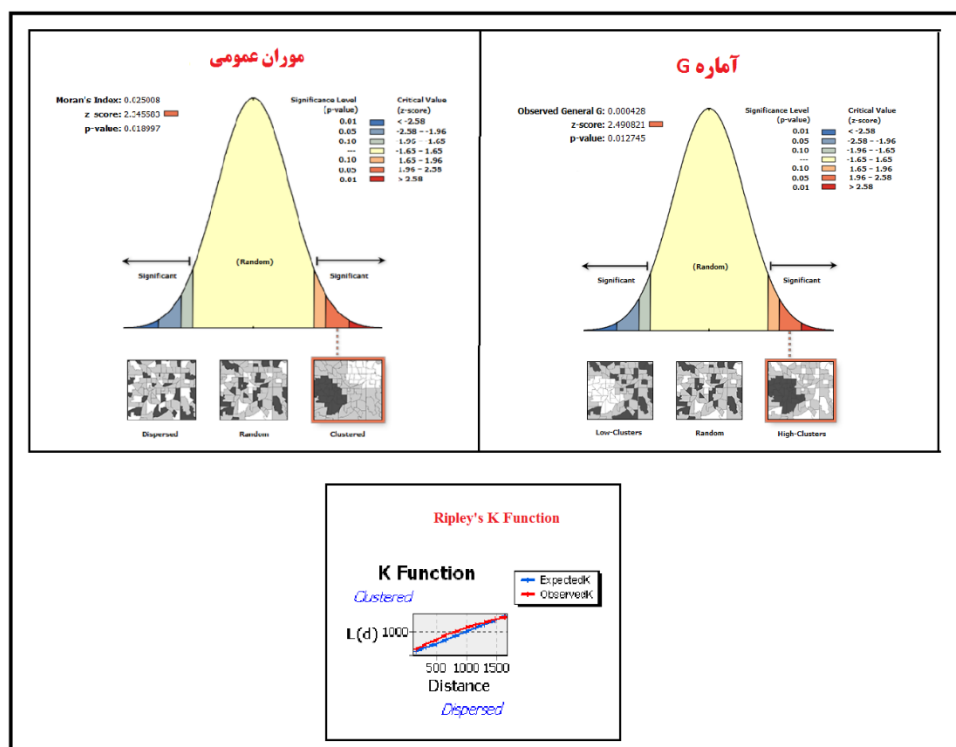
۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵

منبع: یافته‌های پژوهش

بعد	شاخص	نماد	مقدار شاخص
یک‌نواختی	شاخص جدایی‌گزینی	IS	0.495
	شاخص آنتروپی	H	0.258
	شاخص جینی	G	0.685
بعد مواجهه	شاخص انزوا	xPx	0.258
تمرکز (تراکم)	شاخص دلنا	DEL	0.535
	شاخص تمرکز مطلق	ACO	0.637
خوشه‌بندی	شاخص خوشه‌بندی مطلق	ACL	0.274
مرکزیت‌گرایی	شاخص مرکزیت‌گرایی مطلق	ACE	-0.076

برای تکمیل بعد خوشه‌بندی از آماره‌های فضایی موجود در GIS نیز بهره برده شد. در این بخش، به این نکته پرداخته می‌شود که الگوی میزان مهاجران بلوک‌های آماری شهر قاین با توجه به سه آماره فضایی Ripley's K Function، آماره G عمومی و موران عمومی چگونه است. طبق

شاخص K-Function توزیع مقادیر مربوط به درصد مهاجرین بلوک‌های آماری بالاتر از K مورد انتظار است و بنابراین، الگوی خوشه‌ای را نشان می‌دهد. آماره موران عمومی نیز حدود ۰/۰۲۵ در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ است که نشان‌دهنده معنادار بودن خوشه‌بندی داده‌هاست و می‌توان گفت مهاجرین وارد شده در ۵ سال منتهی به سرشماری ۱۳۹۵ در شهر قاین به صورت خوشه‌ای توزیع شده‌اند؛ اما برای پی‌بردن به اینکه میزان خوشه‌بندی مهاجران چگونه است، می‌توان از آماره G استفاده کرد که براین اساس، همان‌طور که نمودار نشان می‌دهد، مقدار خوشه‌بندی مهاجران در حد بالایی است.



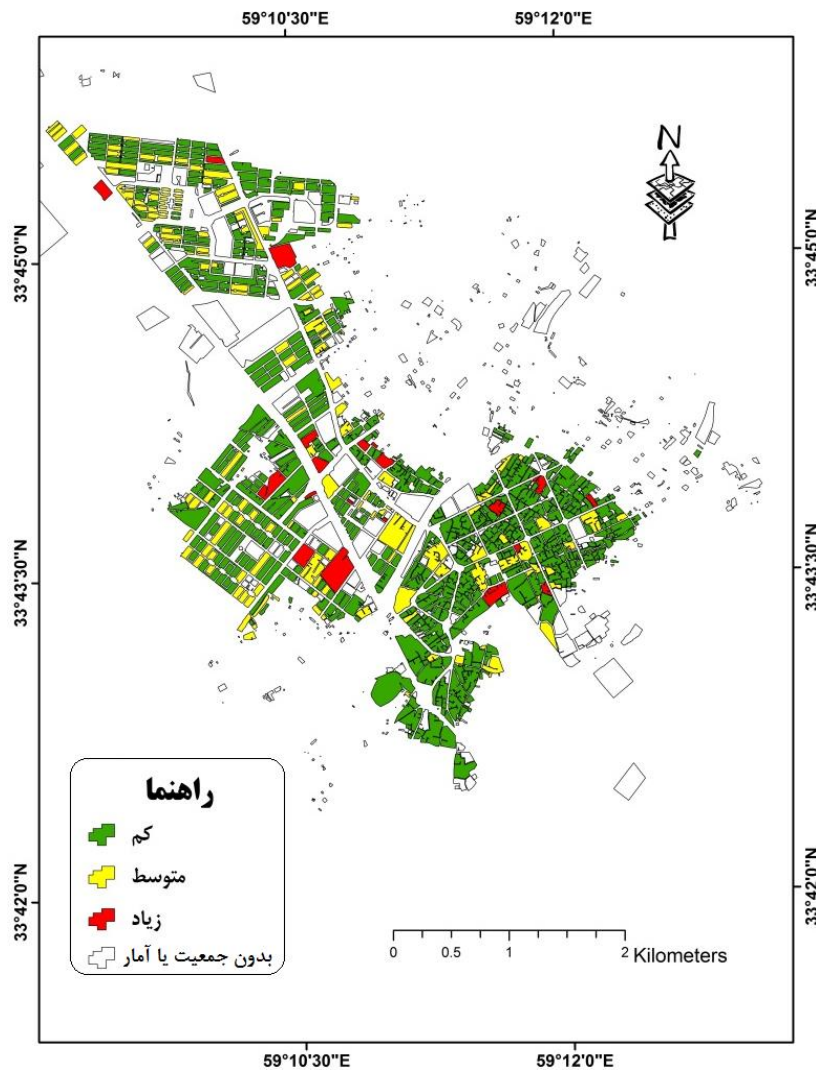
شکل ۳. تحلیل آماره‌های فضایی درصد مهاجران در شهر قاین

منبع: یافته‌های پژوهش

۲.۵. جدایی‌گزینی مهاجران در شهر قاین براساس روش ضریب مکانی

برای نمایش میزان تمرکز فضایی گروه مهاجر از روش ضریب مکانی (LQ) استفاده شده است. طبق شکل ۴ غلبه گروه مهاجران محدود به چند بلوک محدود شهر است که نشان می‌دهد

این گروه بیشتر در این قسمت‌ها ساکن و به‌نوعی جدا شده‌اند. بلوک‌های دارای جدایی‌گزینی شدید مهاجران از غیر مهاجران در قسمت‌های مختلف شهر به‌صورت پراکنده است. هم بافت فرسوده (ناحیه جنوب شرقی) و هم بافت‌های جدید واقع در قسمت‌های شمال و غرب محل سکنی‌گزیدن مهاجران بوده است.



شکل ۴. میزان جدایی‌گزینی فضایی مهاجران براساس شاخص ضریب مکانی در شهر قاین

منبع: یافته‌های پژوهش

۵.۳. تحلیل رابطه بین ویژگی‌های سکونتی و تعداد مهاجران

برای تبیین رابطه بین متغیرهای سکونتی و درصد مهاجران بلوک‌های آماری، از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شده است. مساحت واحد مسکونی، کیفیت مصالح و تراکم نفر در واحد مسکونی از داده‌های بلوک‌های سرشماری ۱۳۹۵ به دست آمده است. دسترسی به خدمات (آموزشی، پارک، تجاری، بهداشتی-درمانی، مذهبی و ورزشی) نیز با روی هم قراردادی لایه نقشه کاربری اراضی شهر قاین و بلوک‌های آماری جمعیتی و با تابع near در GIS برای هر بلوک آماری محاسبه شد که براین اساس، فاصله نزدیک‌ترین کاربری مد نظر به هر بلوک محاسبه شد و در نهایت، میانگین فواصل بلوک‌ها از هر کاربری به عنوان امتیاز دسترسی به خدمات در نظر گرفته شد؛ سپس به همراه سایر متغیرهای مد نظر وارد نرم‌افزار SPSS و تحلیل رگرسیون انجام شد که نتایج آن در جدول ۴ مشاهده می‌شود.

براین اساس، مساحت واحد مسکونی با ضریب بتای $-۰/۲۸۱$ ، دسترسی به خدمات نیز با ضریب $۰/۰۸۷$ - و تراکم نفر در واحد مسکونی نیز با ضریب $۰/۳۳۹$ بر تعداد مهاجران تأثیر می‌گذارد که با توجه به سطح معناداری کمتر از $۰/۰۵$ تأثیر این متغیرها از نظر آماری معنادار است؛ اما بین کیفیت مصالح ساختمان مسکونی و جمعیت مهاجر رابطه معنادار وجود ندارد. در بین متغیرهای بررسی شده، نقش تراکم نفر در واحد مسکونی بیشتر از سایر متغیرها بوده است. بنابراین، با توجه به تحلیل رگرسیون می‌توان گفت که مهاجران، بیشتر در مناطق دارای واحدهای مسکونی کوچک‌تر، با تراکم مسکونی بالاتر و دسترسی ضعیف‌تر به خدمات شهری ساکن شده‌اند. $۱۳/۲$ درصد از تغییرات درصد مهاجران تحت تأثیر این متغیرهاست.

جدول ۴. رگرسیون تأثیر متغیرهای سکونتی بر درصد سکونت مهاجران در هر بلوک آماری شهر قاین

منبع: یافته‌های پژوهش

سطح معناداری	t	ضریب بتا استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		
		Beta	Std. Error	B	
۰/۰۰۱	۳/۲		۳/۱۹	۱۰/۲۱	ثابت
۰/۰۰	-۵/۶۱	-۰/۲۱۸	۰/۴۸۵	-۲/۷۲	مساحت واحد مسکونی

سطح معناداری	t	ضریب بتا استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		
		Beta	Std. Error	B	
۰/۱۷۳	۱/۳۶	۰/۰۵۲	۳/۱۲	۴/۲۵	کیفیت مصالح واحد مسکونی
۰/۰۰	۸/۸۱	۰/۳۴	۰/۰۹۳	۰/۸۱۹	تراکم نفر در واحد مسکونی
۰/۰۲۲	-۲/۲۹	-۰/۰۸۷	۰/۰۰۳	-۰/۰۰۶	دسترسی به خدمات شهری
۰/۳۶۳					مقدار R
۰/۱۳۲					مجذور R

۶. نتیجه‌گیری

در این پژوهش، میزان جدایی‌گزینی مهاجران به شهر قاین براساس شاخص‌های جدایی‌گزینی در نرم‌افزار Geo-Segregation Analyzer در ۵ بعد مختلف بررسی و برای تکمیل بحث، از نرم‌افزار ARC GIS نیز برای تحلیل‌های فضایی استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که ابعاد جدایی‌گزینی مهاجران وضعیت یکسانی ندارند؛ به گونه‌ای که در بعد یک‌نواختی و تراکم در مجموع، میزان جدایی‌گزینی در حد متوسط است و مهاجران پراکنش یک‌نواختی در شهر نداشته‌اند و در برخی واحدهای فضایی بیشتر ساکن شده‌اند؛ اما در بعد مواجهه که احتمال رویارویی بالقوه مهاجران با هم‌گروهی‌های خود را می‌سنجد، در حد کم است و براین اساس، تعامل بالقوه بین مهاجران و جمعیت بومی شهر در حد نسبتاً بالایی وجود دارد. شاخص خوشه‌بندی مطلق هر چند خوشه‌بندی کم را نشان داد، اما آماره‌های فضایی مورد استفاده در ARC GIS شامل موران، G عمومی و K-Function خوشه‌بندی سکونت مهاجران در این شهر

را تأیید کردند. براین اساس، بلوک‌های آماری دارای درصد بالای مهاجر، نزدیک به هم قرار گرفته و تشکیل خوشه داده‌اند.

بعد مرکزیت‌گرایی که رابطه بین تعداد مهاجران و فاصله از مرکز شهر را نشان می‌دهد، در حد بسیار ناچیزی است؛ به طوری که نمی‌توان رابطه معناداری بین این دو یافت و از این لحاظ نمی‌توان گفت که مهاجران بیشتر نزدیک مرکز شهر هستند یا بالعکس، در نواحی حاشیه‌ای.

در کل، جدایی‌گزینی سکونت مهاجران در شهر قاین تأیید می‌شود که از این لحاظ نتایج این پژوهش با پژوهش رفیعیان و قضایی (۱۳۹۷) و قلعه‌نوی و ثابت (۱۳۹۸) مشابهت دارد که به ترتیب در شهر مشهد و اصفهان جدایی‌گزینی فضایی مهاجران را نشان دادند؛ اما تفاوت این پژوهش با دو تحقیق گفته شده در این است که آنان دو کلان‌شهر ایران را بررسی کرده بودند و جدایی‌گزینی مهاجران در شهرهای بزرگ را نشان دادند؛ اما این تحقیق، جدایی‌گزینی در یک شهر کوچک را نشان داد که از این لحاظ متفاوت است.

برای تحلیل اینکه چه رابطه‌ای بین کیفیت سکونت بلوک‌های آماری و درصد مهاجران ساکن در آنها وجود دارد، متغیرهای اندازه واحد مسکونی، کیفیت مصالح، تراکم نفر در واحد مسکونی و میزان دسترسی هر بلوک به خدمات شهری به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شد. یافته‌ها تأثیر منفی مساحت واحد مسکونی و تأثیر مثبت تراکم نفر در واحد مسکونی بر نسبت جمعیت مهاجر را نشان داد. یعنی مهاجران، بیشتر در واحدهای مسکونی کوچک‌تر و باتراکم بیشتر ساکن می‌شوند. دلیل وجود چنین الگویی می‌تواند این باشد که مهاجران تازه‌وارد به شهرهای کوچک، بیشتر روستایی و با توان مالی کم هستند و به دلایل اقتصادی به واحدهای مسکونی کوچک روی می‌آورند. یافته دیگر پژوهش این بود که بلوک‌های دارای جمعیت مهاجر بیشتر، دسترسی به خدمات محله‌ای و شهری کمتری دارند و در کل می‌توان نوعی رابطه بین کیفیت محل سکونت و تعداد مهاجران مشاهده کرد که این رابطه در کل منفی است؛ یعنی مهاجران بیشتر در نواحی با کیفیت سکونت کم ساکن شده‌اند. تأیید رابطه بین شرایط سکونت بر مکان‌گزینی مهاجران با یافته‌های پژوهش میراندا (۲۰۲۰) و رفیعیان و قضایی (۱۳۹۷) مطابقت دارد؛ البته کل متغیرهای مستقل مورد بررسی در تحقیق حاضر، حدود ۱۳ درصد تغییرات درصد مهاجران ساکن شده را نشان می‌دهد و بقیه سهم را باید در متغیرهای دیگر چون قیمت زمین، ارتباطات وابستگی‌های

قومی مهاجران با هم‌ولایتی‌ها و هم‌شهری‌های خود دانست که نیاز به بررسی‌های میدانی دارد و هدف این تحقیق نبوده است.

سپاس و قدردانی

این تحقیق در قالب طرح پژوهشی به شمارهٔ ابلاغیهٔ ۱۰۶۷۳۶ مورخ ۱۴۰۲/۴/۲۱ و با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه بزرگمهر قائنات انجام شده است که بدین وسیله تشکر و قدردانی می‌شود.

کتابنامه

۱. اچ کاپلان، د.، اویلر، ج.، آر. و هالوی، ا. (۱۳۹۵). *جغرافیای شهری*. (ترجمهٔ حسین حاتمی‌نژاد و عبدالمطلب برات‌نیا) تهران: سمت.
۲. اخلاقی، ا.، یوسفی، ع.، و صدیق‌اورعی، غ. (۱۳۹۳). دلایل جدایی‌گزینی مهاجرین افغانستانی در محلهٔ گلشهر مشهد. دومین کنفرانس ملی جامعه‌شناسی و علوم اجتماعی، تهران.
۳. بابایی‌اقدام، ف.، عطار، م.، روشن‌رودی، س.، و مطیع‌دوست، ا. (۱۳۹۴). سنجش جدایی‌گزینی اکولوژیکی شهری با استفاده از شاخص‌های اندازه‌گیری تک‌گروهی (مطالعهٔ موردی: شهر تکاب). *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۷(۳)، ۴۹۱-۴۷۷.
۴. جامی‌اودولو، م.، یزدانی، م. ح.، و جلیلی صدرآباد، س. (۱۴۰۱). سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اجتماعی گروه‌های تحصیلی و شغلی در شهر اردبیل. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۰(۲)، ۹۲-۷۳.
۵. جامی‌اودولو، م.، یزدانی، م. ح.، و جلیلی صدرآباد، س. (۱۴۰۱). سنجش جدایی‌گزینی مسکونی شهر اردبیل با استفاده از شاخص اندازه‌گیری چندگروهی. *جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*، ۱۲(۴۴)، ۱۷۰-۱۴۵.
۶. حسین‌آبادی، س. (۱۴۰۰). تحلیل تاثیر عوامل کالبدی-فضایی بر میزان پیاده‌روی شهروندان، مورد مطالعه: محلات شهر قائن. *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۲۵(۷۶)، ۸۶-۶۹.
۷. رجبی، ن. (۱۳۸۴). *تاریخ و جغرافیای شهرستان قاینات (توانمندی‌ها و استراتژی‌های توسعه)*. تهران: شهرآشوب.
۸. رفیعیان، م.، قضائی، م.، و قاضی، ر. (۱۳۹۷). بررسی جدایی‌گزینی‌های اجتماعی-فضایی مهاجران در شهر مشهد. *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، ۷(۱)، ۱۷۸-۱۵۱.

۹. شکوئی، ح. (۱۳۹۴). *جغرافیای اجتماعی شهرها، اکولوژی اجتماعی شهر، تهران: جهاد دانشگاهی*. (کتاب اصلی در سال ۱۳۶۵ منتشر شده است).
۱۰. شورت، ج. (۱۳۹۶). *مقدمه‌ای بر جغرافیای شهری*. تهران: جهاد دانشگاهی واحد البرز.
۱۱. فراش، ن.، ربیعی دستجردی، ح.ر.، صادقی، ر. (۱۳۹۸). *مروری بر جدایی‌گزینی فضایی در جمعیت‌شناسی. بررسی‌های آمار رسمی ایران*. ۳۰ (۲)، ۴۲۹-۴۶۰.
۱۲. قلعه‌نویی، م.، و ثابت، س. (۱۳۹۸). *تحلیل عوامل جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی در شهر اصفهان. جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۶ (۲)، ۷۱-۸۸.
۱۳. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۵). *سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۹۰ شهر قاین*.
14. Apparicio, P., Petkevitch, V., & Charron, M. (2008). Segregation Analyzer: a C#.Net application for calculating residential segregation indices. *CyberGeo: European Journal of Geography*, 414, 1-13.
15. Benassi, F., Bonifazi, C., Heins, F., Lipizzi, F., & Strozza, S. (2020). Comparing residential segregation of migrant populations in selected European urban and metropolitan areas. *Spatial Demography*, 8, 269-290.
16. Massey, D. S., & Denton, N. A. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67 (2), 281-315.
17. Greenstein, R., Sabatini, F., & Smolka, M. (2000). Urban spatial segregation: Forces, consequences, and policy responses. *Land Lines*, 12(6), 1-12.
18. Hanslmaier, M., Teltemann, J., & Windzio, M. (2023). Spatial segregation of families with migrant background in the high-status City of Munich: How strong is the effect of socio-economic status?. *Frontiers in Sociology*, 8, 1061975, 1-12.
19. He, Q., Musterd, S. & Boterman, W. (2023) Geographical structure of the local segregation of migrants in (sub)urban China. *GeoJournal* 88, 1449–1467.
20. Le Goix, R. (2022). Socio-spatial Segregation in Cities. In book: *Cities at the Heart of Inequalities*. John Wiley & Sons publication.
21. Luisa Maffini, A., & Maraschin, C. (2018). Urban segregation and socio-spatial interactions: A configurational approach. *Urban Science*, 2(3), 55.1-12.
22. Marcińczak, S., Mooses, V., Strömgren, M., & Tammaru, T. (2021). A comparative study of immigrant-native segregation at multiple spatial scales in urban Europe. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 49(1), 43–65.
23. Martori, J. C., & Apparicio, P. (2011). Changes in spatial patterns of the immigrant population of a southern European metropolis: the case of the Barcelona metropolitan area (2001–2008). *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 102(5): 562-581.
24. M. Wachter, S. (2017). Immigration and Segregation. *Cato Journal*, 37(3), 495-501.
25. Miranda, A. S. (2020). The shape of segregation: The role of urban form in immigrant assimilation. *Cities*, 106, 102852.

26. Moraga, F.H.J. (2023). Natives contribute to the residential segregation of immigrants. *LISER. (Policy Brief; No. 03)*.1-6.
27. Panori, A., Psycharis, Y., & Ballas, D. (2019). Spatial segregation and migration in the city of Athens: Investigating the evolution of urban socio-spatial immigrant structures. *Population, space and place*, 25(5), e2209.
28. Ta, N., Kwan, M. P., Lin, S., & Zhu, Q. (2021). The activity space-based segregation of migrants in suburban Shanghai. *Applied Geography*, 133, 102499.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)



<https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.87340.1413>

Presenting an Optimal Model of Regional Development Based on Structure Analysis Approach (Case study: Bojnord)

Ramzanali Naderi Mayvan¹

**Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Kosar
University of Bojnord, Bojnord, Iran**

Received: 18 March 2024 Revised: 11 July 2024 Accepted: 27 August 2024

Abstract

Today, planners have paid special attention to regional planning as an efficient strategy to alleviate regional inequalities and imbalances. Therefore, this paper aims to design a regional development planning model for Bojnord based on a structure analysis approach. In this applied research, which is descriptive-survey in nature, an exploratory-mixed approach has been adopted. The statistical population in the qualitative section includes experts and officials of Bojnord City, of whom a sample of 20 was selected using the purposeful sampling method. In the quantitative section, the population consisted of all citizens over 25 years of age from which a sample of 384 people was selected using the available sampling method by determining the sample size in unlimited communities. The data collection tool is an interview and a researcher-made questionnaire. In the qualitative section, Grounded Theory and MAXQDA were used for coding interviews. The index was finalized using the Delphi technique. In the quantitative section, relationships between variables were assessed by the analysis of the structural equation modeling using Lisrel software. The findings show that the most important planning criteria for the regional development of Bojnord consist of 6 main factors (economic, social, natural, political, management and infrastructural) and 40 sub-factors. Therefore, in the optimal model for the sustainable development of the region, social factors (with an impact factor of 0.54), natural factors (impact factor of 0.71) as causal factors (infrastructure with an impact factor of 0.64), as background conditions, have a positive impact on strategies (political factors). In other words, the more suitable these factors are, the higher the regional development planning will be. Moreover, the management factor improves the relationship between causal factors and strategies with an impact factor of 0.64, and plays a mediating role in this regard. Finally, in the regional development planning of Bojnord City, the development of strategies with a significant impact factor of 0.85 will contribute to the development of the economic conditions of Bojnord City in North Khorasan province.

Keywords: Optimal model, Regional development; Structure analysis, Bojnord

1. Corresponding Author; Email: dr.naderi@kub.ac.ir



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.87340.1413>

مقاله پژوهشی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

ارائه الگوی بهینه توسعه منطقه‌ای با رویکرد تحلیل ساختار (مطالعه موردی: شهرستان بجنورد)

رمضانعلی نادری مایوان (استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه کوثر بجنورد، بجنورد، ایران)

dr.naderi@kub.ac.ir

صص ۲۶۱-۲۲۹

چکیده

امروزه برنامه‌ریزان به برنامه‌ریزی منطقه‌ای برای کاهش نابرابری‌ها و نبود تعادل منطقه‌ای، همچون یک راهبرد کارآمد توجه می‌کنند. بنابراین، هدف این پژوهش طراحی الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر نوع، توصیفی-پیمایشی با رویکرد آمیخته اکتشافی انجام شده است. جامعه آماری در بخش کیفی شامل کارشناسان و مسئولین شهرستان بجنورد است که از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۲۰ نفر انتخاب شده و در بخش کمی، کلیه شهروندان بالای ۲۵ سال به روش نمونه‌گیری دردسترس به تعداد ۳۸۴ نفر از طریق تعیین حجم نمونه در جوامع نامحدود انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات، مصاحبه و پرسش‌نامه محقق‌ساخته بوده است. در بخش کیفی و مصاحبه‌ها با روش نظریه زمینه‌ای^۱ و به کمک نرم‌افزار مکس کیودا^۲ کدگذاری شد و به روش تکنیک دلفی^۳ نهایی‌سازی شاخص انجام شده است و در بخش کمی با تحلیل مدلیابی معادلات ساختاری به کمک نرم‌افزار لیزرل^۴ اعتباریابی و روابط بین متغیرها مدل انجام شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مهم‌ترین عوامل برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان

-
1. Grounded Theory
 2. MAXQDA
 3. Delphi Technique
 4. Lisrel

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۶/۰۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۴/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۲۸

بجنورد شامل ۶ عامل اصلی (اقتصادی، اجتماعی، طبیعی، سیاسی، مدیریتی و زیرساختی) و ۴۰ زیرعامل است. بنابراین، در الگوی بهینه مناسب توسعه پایدار منطقه، عوامل (اجتماعی (با ضریب تأثیر ۰/۵۴)، طبیعی (۰/۷۱)) به عنوان عوامل علی و عوامل (زیرساختی با ضریب تأثیر ۰/۶۴)) به عنوان شرایط زمینه‌ای تأثیر مثبت و مستقیمی بر راهبردها (عوامل سیاسی) دارند. به عبارتی هرچقدر میزان این عوامل بالاتر و مناسب‌تر باشد، برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای در سطح بالاتری خواهد بود. همچنین، عامل (مدیریتی) به عنوان عوامل مداخله‌گر، رابطه بین عوامل علی و راهبردها را با ضریب تأثیر ۰/۶۴) بهبود می‌بخشد و نقش میانجی بازی می‌کند. در نهایت، توسعه راهبردها با ضریب تأثیر معنادار (۰/۸۵) در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد منجر به تبدیل شدن آنها به شرایط اقتصادی مناسب شهرستان بجنورد در استان خراسان شمالی خواهد شد.

واژگان کلیدی: الگوی بهینه، توسعه منطقه‌ای، تحلیل ساختار، شهرستان بجنورد.

۱. مقدمه

با پیشرفت جهانی‌شدن و تعاملات بین شهرها در سطح جهان، منطقه به واحدی اساسی برای عبور از گلوگاه توسعه تبدیل می‌شود و در حال تبدیل شدن به سیستم پیچیده‌ای است که از جریان‌های مختلف جدایی‌ناپذیر است (شن^۱ و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۱). «بدین خاطر توجه به برنامه‌ریزی منطقه‌ای به منظور کاهش نابرابری‌ها و عدم تعادل منطقه‌ای مورد توجه فراوان قرار گرفته است» (پریزاد و میرزاده، ۱۳۹۷، ص. ۱۸۰) و ایجاد تعادل بین مناطق در زمینه توسعه اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و ... بسیار مهم است (وانگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۲). توسعه نامتعادل اجتماعی، اقتصادی، و زیست‌محیطی و نابرابری‌های منطقه‌ای به طور گسترده به عنوان مشکلات کلیدی در قرن بیست و یکم شناخته شده و توسط اهداف توسعه پایدار ۲۰۳۰ سازمان ملل متحد مورد توجه قرار گرفته است (جیانگ و شی^۳، ۲۰۲۳، ص. ۱۱). میسرا معتقد است «هدف همه فرایندهای توسعه و به خصوص توسعه منطقه‌ای رفاه است. این قسمت از توسعه، نه فقط افزایش رفاه برحسب ارقام کلی را هدف قرار می‌دهد، بلکه توزیع عادلانه‌تر آن بین نواحی مختلف و گروه‌های مردم را نیز شامل می‌شود» (جعفری و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۲). درواقع،

1. shen
2. Wang
3. Jiang& Shi

توسعه متوازن در میان مناطق موضوعی است که دولت‌های سراسر جهان را به شدت نگران می‌کند و عدم تعادل توسعه در ابعاد مختلف آن همچنان یک مشکل جدی است؛ به‌طوری‌که شاخص‌های توسعه تفاوت‌های آشکاری را در توزیع جغرافیایی آن نشان می‌دهد (یانگ^۱ و همکاران، ۲۰۲۲، ص. ۱) و نتایج بسیاری از تحقیقات نشان‌دهنده این موضوع است که توسعه منطقه‌ای ابزار لازم در جهت پایداری جغرافیایی جمعیت و منابع مناطق مختلف سرزمینی است (شینوی^۲، ۲۰۱۸، ص. ۱۷۵. جیانگ و جیانگ^۳، ۲۰۲۴. هاموند^۴ و همکاران، ۲۰۲۴. لیدون^۵، ۱۹۹۳). توسعه منطقه‌ای مفهومی جدید در ادبیات برنامه‌ریزی است که هدف آن خلق چهارچوبی مناسب برای دستیابی به یک مفهوم باثبات در استانداردهای زندگی شهروندان است (آپوستولاچت^۶، ۲۰۱۴، ص. ۳۶). بدین‌سان می‌توان گفت که از بُعد اندیشه توسعه‌ای و از لحاظ محتوایی و تکامل زمانی، تئوری‌ها و مفاهیم توسعه منطقه‌ای و محلی روندی را طی کرده‌اند که از تئوری‌های نئوکلاسیک رشد همگرایی منطقه‌ای و محلی به تئوری‌های مؤخرتر توسعه منطقه‌ای و محلی همچون توسعه پایدار منطقه‌ای و محلی، توسعه در نزا، مناطق یادگیری و نهادگرایی حرکت کرده‌اند (فرجی‌راد و همکاران، ۱۳۹۰، ص. ۲۹). برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای نقش مهمی در طرح‌های توسعه کشورهای اروپایی ایفا می‌کند که در این زمینه کشور انگلستان پیشتاز است و برنامه‌ریزان این کشور سعی کرده‌اند یک تغییر قابل توجه از یک سیستم مبتنی بر توسعه به سمت یک سیستم مبتنی بر برنامه دست یابند (لئون^۷ و همکاران، ۲۰۱۰، ص. ۹۰۶). درواقع، برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای به شیوه امروزی به‌عنوان یک سیاست در نیمه قرن دوم قرن نوزدهم در اروپا و آمریکای شمالی با هدف تحکیم بازارهای ملی، گسترش ناسیونالیسم و توسعه سریع صنعتی در مکان‌های مستعد رواج پیدا کرد (سوجا^۸، ۲۰۰۹، ص. ۲۶۲). در این زمینه نتایج اکثر تحقیقاتی که انجام شده نشان داده است که برنامه‌ریزی منطقه‌ای یعنی استفاده از قابلیت‌ها

-
1. Yang
 2. Shenoy
 3. Jiang&Jiang
 4. Hamond
 5. Lyddon
 6. Apostolachet
 7. Leonie
 8. Soja

و ظرفیت‌های منابع محلی برای افزایش رفاه اجتماعی و بهبود شاخص‌های توسعه اقتصادی منطقه است (سوزانتو^۱، ۲۰۱۵، ص. ۷۶؛ بروناتا^۲، ۲۰۱۸؛ بروناتا، ۲۰۱۴، ص. ۱۵۴). با این شرایط یکی از محورهای اطلاعاتی لازم جهت برنامه‌ریزی صحیح ملی و منطقه‌ای، آگاهی از توانمندی‌های بخش‌های متعدد در مناطق مختلف است. لذا، تعیین موقعیت و جایگاه مناطق مختلف در تقسیم کار و اقتصاد توسعه ملی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (شیخ‌الاسلامی و همکاران، ۱۳۹۰، ص. ۵۷). به‌طوری‌که نتایج تحقیق کوپوس^۳ و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد «که توسعه منطقه شهرمحور می‌تواند اثرگذاری بیشتری بر روند توسعه نسبت به برنامه‌ریزی جزء به جزء (شهر و روستا جدا) دارد» (کوپاس و همکاران، ۲۰۲۳، ص. ۳۸۶). همچنین، با افزایش سرعت تغییر و تحولات توسعه در عرصه جهانی، برنامه‌ریزی در تمام سطوح از فراملی تا محلی دچار مسائلی شده که اگر نتواند با سرعت تحولات خود را وفق دهد، اهداف اصلی برنامه‌ریزی محقق نمی‌شود (بزاززاده و همکاران، ۱۳۹۳، ص. ۸۰). درواقع، مناطق شهری و روستایی امروزه در محیطی با پیچیدگی زیاد و تغییرات سریع زندگی می‌کنند و روش‌های سنتی در تعبیر و درک برای توسعه این محیط‌های جمعی با توجه به سرعت بالای تغییرات آنها، کارایی خود را از دست داده‌اند. بنابراین، ضرورت به‌کارگیری روش‌ها و فنون جدید برای توسعه آینده این مناطق امری اجتناب‌ناپذیر است (شکوهی و شاکرمی، ۱۳۹۷، ص. ۴۹) و یکی از استراتژی‌های مهم در این زمینه، داشتن طرح و برنامه برای آینده است. لذا، سیاستمداران شهری و منطقه‌ای نیاز به رویکردها و روش‌های جدیدی برای پیش‌بینی و بسترسازی برای توسعه مناطق و شهرها در آینده دارند (ماروین^۴، ۲۰۰۲، ص. ۷۶۱). درواقع، تغییرات چنان غافلگیرکننده و برق‌آسا از راه می‌رسند که کوچک‌ترین کم‌توجهی به آن می‌تواند به بهای گزاف غافلگیری راهبردی در همه عرصه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تمام شود. در این محیط سرشار از تغییر و بی‌ثباتی و آکنده از عدم قطعیت‌ها، تنها رویکرد و سیاستی که احتمال کسب موفقیت بیشتری دارد، تلاش برای معماری آینده است؛ اگرچه این تلاش همواره با خطرپذیری فراوان قرین بوده

-
1. Susanto
 2. Brunetta
 3. Copus
 4. Marvin

است به هر حال پذیرش این مخاطره به مراتب عاقلانه‌تر از نظاره‌گر بودن تحولات آینده است (رهنما و همکاران، ۱۳۹۷، ص. ۱۴۱). برای تدوین یک زیربنای علمی و منطقی جهت سیاست‌گذاری توسعه، لازم است ارزیابی جامعی پیرامون وضعیت پارامترهای اثرگذار بر توسعه اقتصادی، اجتماعی و محیطی انجام شود (یو^۱ و همکاران، ۲۰۱۰، ص. ۱۲۱۸) و در این بین، یکی از راه‌های کارآمد و قابل‌اتکا که به برنامه‌ریزان کمک می‌کند تا مناسب‌ترین راه و منابع را جهت دستیابی به توسعه پایدار شهرها استفاده کنند و از مسیرهای با ریسک‌پذیری بالا صرف‌نظر کنند، دانش تحلیل ساختاری است؛ به‌طوری‌که قصد اصلی برنامه‌ریزان، اتخاذ تصمیم‌هایی استراتژیک است که برای همه آینده‌های ممکن به اندازه کافی خردمندانه و پابرجا باشند؛ اگر هنگام تدوین، ارائه الگو بهینه تفکری جدی صورت بگیرد، آنگاه اصلاً مهم نیست که در آینده چه اتفاقی قرار است که روی دهد؛ زیرا دولت، شرکت یا سازمان، در مقابل هر اتفاقی آماده است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۳).

در این میان، شهرستان بجنورد علی‌رغم وجود ظرفیت‌های متعدد اقلیمی، موقعیت مرزی، جغرافیایی، تاریخی و فرهنگی فراوان، همچنان از محروم‌ترین شهرستان‌های کشور محسوب می‌شود. روند روبه‌رشد مهاجرت از روستاها به شهرها، نرخ بالای حاشیه‌نشینی (۷۰ هزار نفر) در بجنورد و شیروان، معضل آب شرب و آب کشاورزی، فاضلاب شهری، نرخ بالای بیکاری به‌ویژه جوانان تحصیل‌کرده و همچنین، روند روبه‌رشد مهاجرت به استان‌های هم‌جوار و استان‌های برخوردار کشور از مهم‌ترین پیامدهای شرایط نامطلوب اقتصادی و اشتغالی شهرستان به حساب می‌آید.

بنابراین، تحقیق حاضر به دنبال دستیابی به این اهداف است: ۱- شناسایی مهم‌ترین قابلیت‌های اقتصادی، اجتماعی، طبیعی، سیاسی و فرهنگی شهرستان بجنورد ۲- شناسایی عوامل علی و زمینه‌ای اثرگذار بر توسعه شهرستان بجنورد به روش تحلیل ساختار ۳- ارائه الگوی بهینه توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد.

۲. پیشینه تحقیق

در زمینه توسعه منطقه‌ای در ایران و خارج از آن، تحقیقات بسیاری انجام شده است که در زیر به برخی از این موارد اشاره می‌شود:

بندرآبادی و خلیجی (۱۳۹۷) تحقیقی با عنوان «سنجش عدالت اجتماعی با رویکرد توسعه پایدار در مناطق شهر تبریز» انجام دادند که نتایج تحقیق نشان داد: توزیع امکانات و خدمات در مناطق شهر تبریز متوازن و هماهنگ نیست؛ به‌طوری‌که مناطق ۳، ۸، ۶، از لحاظ برخورداری از جمیع امکانات و خدمات نسبت به دیگر مناطق در رتبه‌های یک تا سه قرار دارند.

پری‌زاده و میرزازاده (۱۳۹۷)، تحقیقی در زمینه «توسعه منطقه‌ای در ایران با رویکرد عدالت توزیعی» انجام دادند که نتایج تحقیق نشان داد: بین استان‌های کشور از نظر توسعه‌یافتگی، نابرابری‌هایی وجود دارد، به‌طوری‌که مقایسه استان‌ها در طول دوره‌های مختلف نشان از نابرابری توسعه مرکز نسبت به پیرامون دارد.

پتراکوس در سال ۲۰۰۹ با مطالعه نابرابری‌های منطقه‌ای در اتحادیه اروپا این سؤال را مطرح می‌کند که چرا به‌رغم وجود سیاست‌های توسعه منطقه‌ای در سطح ملی و در سطح اتحادیه اروپا، همچنان میزان نابرابری در این مناطق بالاست؟ و چه عواملی موجب رشد نامتعادل در مقیاس‌های فضایی مختلف می‌شود؟ وی به این نتیجه می‌رسد که مناطقی که از صرفه‌های ناشی از مقیاس (داخلی و خارجی)، موقعیت جغرافیایی مطلوب، منابع طبیعی و کیفیت بالای منابع انسانی برخوردارند دارای توان بالاتری برای رقابت در محیط اقتصادی هستند.

یوسف^۱ و همکاران (۲۰۱۸) اعتقاد دارند که باید نابرابری منطقه‌ای را به دو دسته نابرابری بین مناطق و نابرابری درون مناطق تقسیم کرد. ممکن است نابرابری در سطح استان‌های یک کشور روندی کاهشی را نشان دهد، درحالی‌که در زیرمناطق این نابرابری افزایشی باشد.

1. Yousif

جدول ۱. تحقیقات صورت گرفته در زمینه توسعه منطقه‌ای

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

موضوع	نویسندگان	نتیجه
تحلیل توسعه منطقه‌ای استان مرکزی با استفاده تکنیک‌های چند معیاره	توکلی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۶	از مجموع ۴۸ شهرستان استان، شهرستان‌های اراک، ساوه و خمین در رتبه‌های نخست قرار گرفته و شهرستان‌های آشتیان، خنداب و فراهان رتبه‌های آخر را به خود اختصاص داده‌اند.
شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه نیافتگی منطقه‌ای کهگیلویه و بویر احمد	زالی و سجادی اصل، ۱۳۹۵	با توجه به نتایج به دست آمده، دلیل اصلی توسعه نیافتگی استان عوامل مدیریتی و فرهنگی است.
نابرابری‌های منطقه‌ای و بین منطقه‌ای با روش SAW	شیخ بیگلو و تقوایی، ۱۳۹۲	در میان شهرستان‌ها از لحاظ توسعه نیافتگی، نابرابری‌های آشکار وجود دارد و سطح توسعه بیشتر شهرستان‌ها پایین‌تر از حد متوسط است.
تاب‌آوری منطقه‌ای و برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی	کاؤل ^۱ ، ۲۰۱۳	نتایج تحقیق نشان داد عدم تاب‌آوری مناطق در زمینه اقتصادی باعث آسیب‌رسانی به سایر بخش‌های مناطق شده است.
از برنامه‌ریزی منطقه‌ای گرفته تا منطقه‌ای شدن بندر و لجستیک شهری. بندر داخلی و مدیریت توسعه لجستیک در منطقه پاریس	رایمبو ^۲ ، ۲۰۱۹	زیرساخت‌های بندری داخلی به عنوان دارایی‌های استراتژیک برای دستور کار کلان‌شهری شناسایی می‌شوند.
بررسی نابرابری‌های منطقه‌ای در کشور غنا طی دوره ۴۵ ساله	الحسن ^۳ ، ۲۰۰۷	به این نتیجه رسیده‌اند که رشد اقتصادی طی این دوره منجر به به کاهش فقر عمومی در کشور شده است.

۳. روش‌شناسی تحقیق

هدف پژوهش حاضر، طراحی الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار است. لذا، به‌طور کلی بیان می‌شود که روش این تحقیق با توجه به هدف، کاربردی و از نظر روش جمع‌آوری داده‌ها پیمایشی و مبتنی بر طرح تحقیق آمیخته اکتشافی

1. Cowell
2. Raimbau
3. Al- Hassan

(کیفی-کمی) با ابزار مصاحبه و پرسش‌نامه است؛ به این صورت که ابتدا به دلیل نداشتن مؤلفه‌های جامع درباره ابعاد برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد به روش کیفی و با انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۲۰ نفر از کارشناسان و مسئولین شهرستان بجنورد که دارای رزومه و تجربه مرتبط با موضوع بوده‌اند (با روش نمونه‌گیری هدفمند: گلوله برفی) ابعاد و شاخص‌های اولیه برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد شناسایی و انتخاب شد.

در ادامه، مصاحبه که به صورت پرسش‌نامه بازپاسخ در اختیار خبرگان موضوع قرار داده شده بود و جواب‌ها به صورت فایل صوتی دریافت شده بود، پس از پیاده‌سازی به صورت فایل تایپ‌شده با روش تحلیل محتوا تحلیل شد و سپس با رویکرد گرند تئوری براساس دستورالعمل‌های استراس و کوربین^۱ در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی با کمک از نرم‌افزار تحلیل کیفی MAXQDA^{v2015} ابعاد برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار و ارتباط آنها مشخص شد که درنهایت، منجر به طراحی مدل الگوواره‌ای و اولیه تحقیق شد و سپس، برای نهایی‌سازی و غربالگری نهایی شاخص‌ها با روش دلفی، شاخص‌های در قالب پرسش‌نامه دلفی طراحی و در بین ۲۰ نفر از خبرگان (اعضای تیم مصاحبه) توزیع شد و درنهایت، برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار تدوین شد.

در مرحله کمی، پس از مشخص شدن ابعاد و شاخص‌های تحقیق، پرسش‌نامه محقق‌ساخته‌ای از خروجی بخش کیفی برای سنجش و اعتبارسنجی مدل اولیه در ابعاد تحقیق و میزان ارتباط ابعاد شناسایی شده در ۳۰ گویه در طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای (خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم) طراحی و مطابق فرمول تعیین حجم نمونه برای جوامع نامحدود بین ۳۸۴ نفر از کارشناسان و پیشران‌های مؤثر بر توسعه شهرستان بجنورد که از بین جامعه نامحدود به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شده بودند، توزیع شد و درنهایت، نتایج داده‌های به دست آمده با کمک نرم‌افزار SPSS²³ و LISREL^{8.8} ابتدا برای اعتبارسنجی مدل طراحی شده از روش تحلیل عاملی تأییدی^۲ و درنهایت، سنجش ارتباط و میزان تأثیرگذاری ابعاد تحقیق از روش مدل‌یابی معادلات

1. Strauss and Corbyn

2. Confirmatory Factor Analysis

ساختاری^۱ استفاده شده است.

برای اعتباریابی ابعاد شناسایی شده الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار، در قالب الگوی تحقیق از سه تکنیک خودبازبینی توسط محقق^۲، شاخص مقبولیت^۳ استرواس و کوربین و روش بررسی توسط اعضاء^۴، اعتباریابی الگوی تحقیق سنجیده شد. برای روایی مصاحبه‌ها و پروتکل مصاحبه از یک طرح اجرایی منسجم و کمیته راهنما و همچنین خودبازبینی محقق در طی فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. برای بررسی پایایی مصاحبه‌ها از روش پایایی توافق بین دو کدگذار^۵ استفاده شده است؛ به این صورت که دو مصاحبه به صورت تصادفی انتخاب (مصاحبه ۴ و ۱۶) و توسط پژوهشگر و یک ارزیاب دیگر (دانشجوی دکتری و آگاه به موضوع تحقیق) کدگذاری شد. مجموع کدها در دو کدگذاری برابر ۱۹، تعداد کل توافقات انجام شده بین ۲ مصاحبه در هر دو کدگذاری برابر با ۸ و تعداد کل نبود توافقات ۴ مورد بوده است که یافته‌های مربوط به پایایی توافق بین دو کدگذار نشان می‌دهد که پایایی مصاحبه شماره ۴ برابر با ۸۰ درصد، پایایی مصاحبه شماره ۱۶ برابر با ۸۹ درصد و پایایی کل مصاحبه‌ها برابر با ۸۴ درصد است و به دلیل پایایی بیشتر از ۶۰ درصد، قابل قبول است.

$$\text{درصد توافق} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 100\%}{\text{تعداد کل کدها}}$$

جدول ۲. محاسبه پایایی بازآزمایی مصاحبه‌ها

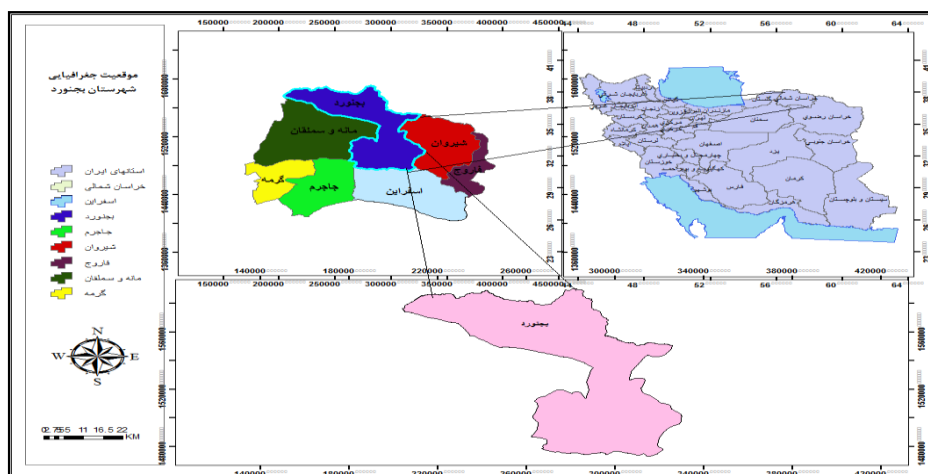
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

ردیف	عنوان	تعداد کل شناسه‌ها	تعداد توافقات	تعداد نبود توافقات	پایایی بازآزمون
۱	مصاحبه ۴	۱۰	۴	۲	۰/۸۰
۲	مصاحبه ۱۶	۹	۴	۲	۰/۸۹
	کل	۱۹	۸	۴	۰/۸۴

1. Structural equation modeling
2. Self-monitoring
3. Credibility
4. Member Cheeking
5. Inter-Coder Reliability

۳. ۱. محدوده مورد مطالعه

شهر بجنورد مرکز خراسان شمالی با ۵/۳۲ کیلومترمربع مساحت، در شمال شرق ایران در طول جغرافیایی ۵۷ درجه و ۲۰ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۷ درجه و ۲۸ دقیقه در جنوب رشته کوه کپه داغ، شرق رشته کوه آلا داغ و شمال رشته کوه البرز واقع شده است. ارتفاع بجنورد از سطح دریا ۱۰۷۰ متر و فاصله آن تا تهران ۸۲۱ کیلومتر است. جمعیت آن بیش از ۲۲۸ هزار نفر است و ساکنان آن از قوم‌های مختلف ترک، کرد، ترکمن و تات هستند.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهرستان بجنورد

منبع: یافته‌های نگارنده

۴. مبانی نظری تحقیق

در فرهنگ لغات، توسعه به معنای رشد تدریجی با توجه به پیشرفته‌تر شدن، قدرتمندتر شدن و حتی بزرگ‌تر شدن است. در واقع، توسعه یعنی آوردن ایده‌ها و دانش‌های تازه و نوین در بخش‌های مختلف جامعه و ایجاد تغییراتی محسوس در جهت رشد و پیشرفت نسبت به قبل (آلن^۱، ۲۰۱۸، ص. ۱). توسعه از مفاهیم عمده و چالش‌برانگیز برای بشریت است که صورت رقابتی آن برای دستیابی به معیارهای استاندارد زندگی از ابتدای قرن بیستم نمود یافته و بعد از جنگ جهانی دوم در مباحث علمی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، کشوری و مناسبات و مسائل

1. Allan

بین‌المللی جایگاهی ویژه پیدا کرده است (فریزر^۱، ۱۹۹۷، ص. ۱۸۷). توسعه به‌عنوان یکی از کلیدی‌ترین واژگان مورد ستایش در ادبیات پیشرفت‌های اقتصادی و اجتماعی بارها مورد تبیین و تحلیل قرار گرفته است (گربی^۲، ۲۰۱۶، ص. ۷۸) براساس تعریف سازمان ملل متحد، توسعه فراگردی است که با یک‌پارچه‌سازی کوشش‌های مردم و دولت برای بهبود اوضاع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در هر منطقه، آنها را قادر به مشارکت در پیشرفت ملی می‌سازد (آگیو^۳، ۲۰۱۳، ص. ۵۶) به گفته پیرسون (۱۹۹۲)، توسعه شامل پیشرفت کیفی، کمی یا هر دو در استفاده از منابع موجود است. او همچنین ادعا می‌کند که توسعه یک اصطلاح ترکیبی از استراتژی‌های اتخاذشده برای تحولات اقتصادی و اقتصاد محیط از حالت‌های فعلی به حالت‌های مورد نظر است (آبویادا^۴، ۲۰۱۸، ص. ۱۱۵).

برای توسعه مناطق به‌صورت همگون ابتدا باید نابرابری‌های موجود را شناخت و سپس با مشخص کردن پتانسیل‌های رشد و توسعه خاص هر منطقه براساس آمایش منطقه‌ای و استانی برنامه‌ریزی کرد. لذا، شناسایی منابع و ظرفیت‌های مناطق از نظر توسعه اولین گام در برنامه‌ریزی منطقه‌ای است (پریزادی^۵، ۲۰۱۸، ص. ۱۸۱). براین اساس، عمده‌ترین نظریه‌هایی که بیانگر تأثیر تفاوت‌های منطقه‌ای در تحلیل توسعه ملی و منطقه‌ای است، نظریه دوگانگی اقتصادی، نظریه قطبی‌شدن و واگرایی منطقه‌ای و نظریه همگرایی منطقه‌ای مفهومی بخشی است و مباحث منطقه‌ای را شامل می‌شود (غفاری‌فرد، ۱۳۹۷، ص. ۲۳).

همچنین، مطالعاتی که در دهه‌های اخیر در زمینه روند نابرابری‌های منطقه‌ای صورت گرفته است رویکردی را ارائه می‌کند که تحت عنوان رویکرد بینابینی ارائه شده است. نظریه‌پردازان این رویکرد معتقدند که رابطه رشد اقتصاد ملی و نابرابری منطقه‌ای در طول زمان بستگی به سطح توسعه مناطق و یا مقیاس مطالعه دارد. به این ترتیب که در برخی مناطق رابطه رشد و نابرابری رابطه‌ای مثبت، اما در برخی مناطق، این رابطه منفی است (زبردست، ۱۳۹۶، ص. ۹۵). تحقق توسعه همه جانبه و پایدار به‌عنوان (فرایند پیچیده، جامع و چندبعدی که به جز رشد اقتصادی،

1. Frazier
2. Garbie
3. Aguo
4. Abuiyada
5. Parizadi

کلیه ابعاد و همه نیروهای یک اجتماع را شامل شده و همه مردم انتظار دخیل شدن در آن و منتفع شدن از مواهب آن را دارند) مستلزم برنامه‌ریزی اصولی و مؤثری که دربردارنده فزاینده تعاملی مردم میان نیروهای مؤثر و بهره‌مندان از توسعه، رویکرد ترکیبی پایین به بالا و بالا به پایین، نگرش محلی، توانمندسازی و جوشش از پایین جامع هدف، انتقال دانش، تجربه و مشارکت مدور جامعه در فرایند برنامه‌ریزی توسعه است (ساسان‌پور و جعفری راد، ۱۴۰۰، ص. ۵۲).

طبق تعریف نظریه‌پردازان شهری و اجتماعی، ابعاد توسعه به نظام‌های منطقه‌ای برمی‌گردد که قبلاً به‌عنوان مجموعه‌ای از روابط داخلی بین مناطق شهری و روستایی مشخص شده است (بلو^۱، ۲۰۱۱، ص. ۸). توسعه منطقه‌ای مفهومی جدید در مباحث برنامه‌ریزی با هدف ایجاد چهارچوبی مناسب برای رسیدن به مفهوم باثبات در استانداردهای زندگی ساکنان منطقه است (دارابی و فنی، ۱۴۰۰، ص. ۱۲۱). در تعریفی دیگر، توسعه منطقه‌ای از طریق تدوین سیاست‌های منطقه‌ای امکان‌پذیر است. سیاست‌های منطقه‌ای را می‌توان چنین توصیف کرد: مجموع سیاست‌هایی که به‌منظور ارتقاء سطح مناطق توسعه‌نیافته و با هدف کاهش یا حذف تفاوت‌های بین مناطق تهیه و تنظیم می‌شود و معمولاً ناشی از زیرساخت‌های توسعه‌نیافته، شرایط جغرافیایی نامناسب و رشد بی‌رویه در صنعت است (وارثی و همکاران، ۱۳۹۵، ص. ۲۶). به معنای دیگر، توسعه منطقه‌ای عبارت است از ایجاد تغییر در توزیع فضایی پدیده‌های اقتصادی و اجتماعی از قبیل جمعیت، درآمد، درآمدهای دولت، تولید انواع کالا و خدمات، تسهیلات حمل‌ونقل و سایر زیرساخت‌های اجتماعی و حتی قدرت سیاسی (صائبی، ۱۳۹۱، ص. ۳۷). توسعه منطقه‌ای دارای ابعاد مختلفی است (شکل ۲).



شکل ۲. ابعاد مختلف توسعه منطقه‌ای

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

در برنامه توسعه مناطق در کشور فنلاند برای سال ۲۰۲۳، مضامین و اقدامات راهبردی در شش اولویت کلیدی ساختار یافته است:

کاهش تغییرات آب‌وهوایی و حفاظت از تنوع زیستی

ایجاد جوامع پایدار با ارتباطات خوب

نوآوری در زندگی تجاری

تبدیل مهارت‌ها و آموزش به منبعی برای توسعه منطقه‌ای

افزایش شمول و رفاه و جلوگیری از نابرابری

ایجاد یک مدل عملیاتی برای توسعه منطقه‌ای (سومکسی و اسونسکا، ۲۰۲۳).

جدول ۳. نردبان توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای در جوامع پیشرفته صنعتی براساس شرایط توسعه پایدار

منبع: ساسان‌پور، ۱۳۹۸، ص. ۹

دیدگاه‌های توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای	نقش اقتصاد و طبیعت رشد	تمرکز روی جغرافیا	طبیعت	سیاست‌ها و تمامیت بخشی	فناوری	مؤسسات	ابزار و تجهیزات مربوط به سیاستها	توزیع امکانات
الگوی مورد نظر توسعه پایدار	توجه کامل به حقوق افراد،	برنامه‌ریزی شهری منطقه‌ای با توجه به	توسعه حدود محافظت از	تمامیت بین بخشی کامل	فناوری کارگرطلب	عدم تمرکز مؤسسات سیاسی،	محدودیت کامل ابزار سیاست‌گذاری استفاده کامل	عدالت اجتماعی چندسویه

دیدگاه‌های توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای	نقش اقتصاد و طبیعت رشد	تمرکز روی جغرافیا	طبیعت	سیاست‌ها و تمامیت بخشی	فناوری	مؤسسات	ابزار و تجهیزات مربوط به سیاستها	توزیع امکانات
	توجه به نیازها و نه به درخواست گروهی، تغییر الگوها و سطوح تولیدات و مصارف	موجودات زنده و خودکفایی گسترده محلی	تنوعات طبیعی زنده			قانونی، اجتماعی و اقتصادی	از شاخص‌هایی که قابل توسعه در ابعاد اجتماعی باشند.	
توسعه پایدار قوی	بازار منظم با توجه به شرایط محیطی تغییر در الگوهای تولید و مصرف	خودکفایی مشخص شده اقتصادی قابل توسعه در سطح بازارهای جهانی	مدیریت محیط و حفاظت کامل از ارزش های محیطی	تمامیت سیاست محیطی در سطح بخش‌ها	فناوری تمیز مدیریت کامل در تولید فناوری با ترکیبی از کارگر و سرمایه	پاره های تجدید بنیاد مؤسسات	استفاده پیشرفته از شاخص‌های پایداری و استفاده وسیع از ابزار سیاست گذاری	سیاست عدم تمرکز پیشرفته
توسعه پایدار ضعیف	سیاست گذاری با تکیه بر بازار و محیط و تغییر در الگوهای مصرف	حرکت‌های ابتدایی به سوی کفایت اقتصاد محلی اقدامات ابتدایی در جهت بهبود قدرت بازار جهانی	اضافه کردن منبع نهایی با سرمایه کشف منابع تجدید شدنی	حرکت بسوی بخشی شدن	راه حل تکنیکی آخر خط فناوری با مخلوطی از فناوری و کارگر طلب	حداقل تغییرات در مؤسسات	کاربرد خالص شاخص های محیطی محدودیت در ابزار سیاست گذاری هدایت شده از سوی بازار	عدالت اجتماعی در حاشیه

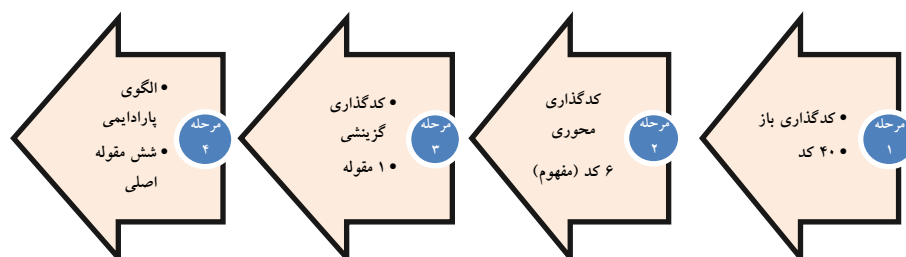
دیدگاه‌های توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای	نقش اقتصاد و طبیعت رشد	تمرکز روی جغرافیا	طبیعت	سیاست‌ها و تمامیت بخشی	فناوری	مؤسسات	ابزار و تجهیزات مربوط به سیاستها	توزیع امکانات
الگوی پرشب و آزار دهنده توسعه	رشد نمونه وار	بازار جهانی و اقتصادی	کشف منابع جدید	هیچ تغییری در سیاست‌ها به چشم نمی‌خورد	فناوری سرمایه طلب در حال توسعه و در حال خودکارسازی	هیچ تغییری در مؤسسات به چشم نمی‌خورد	حسابداری سنتی	عدالت اجتماعی موضوعی نیست که مورد بحث قرار گیرد

۵. یافته‌های تحقیق

تحلیل داده در این تحقیق مطابق با طرح تحقیق و سؤال‌های تحقیق در دو بخش کیفی و کمی انجام شده است. در بخش کیفی برای شناسایی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار و پاسخ به سؤال اول تحقیق یعنی «شاخص‌های مؤثر بر برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد کدام‌اند؟» از روش گرداند تئوری طی سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی به‌منظور تحلیل مصاحبه‌ها استفاده شده است؛ به این صورت که در مرحله کدگذاری باز با توجه به موضوع تحقیق، مفاهیم و ابعاد تعریف شاخص‌های برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار به‌عنوان ابعاد و مفاهیم مبنا در نظر گرفته شد و سپس مفاهیم موجود در آنها شناسایی و در قالب کدهای باز (مقوله اولیه) شناسایی و دسته‌بندی شدند.

در مرحله کدگذاری محوری، مضامین فرعی به مضامین اصلی‌تر مرتبط شد. درواقع، یکی از مضامین ارائه‌شده به‌عنوان مضمون اصلی انتخاب شده و سایر مضامین به‌طور منظم و سیستماتیک به آن ارتباط داده شد. در این مرحله، کدهای باز حاصل از مرحله قبل به کدهای محوری ارتباط داده شده و دسته‌بندی و تبدیل به مفاهیم شده‌اند. در مرحله کدگذاری گزینشی، مفاهیم و مضامین معرفی‌شده در مرحله قبل، به‌طور منظم و سیستماتیک، طبقه‌بندی و دسته‌بندی شدند. انجام فرایند

کدگذاری و تقلیل داده‌ها در چهار مرحله به شکل زیر انجام شد:



شکل ۳. فرایند کدگذاری و تقلیل داده‌ها

- **مرحله کدگذاری باز:** کدگذاری باز شامل ایجاد کدهای اولیه از داده‌هاست. در این مرحله خط‌به‌خط متن‌های مصاحبه‌ها توسط محقق مطالعه شد و کدها و نکات کلیدی موجود در متن و مفاهیم مندرج به‌عنوان مضمون‌های پایه مرتبط تاب‌آوری استخراج شدند که در مجموع ۴۰۰ کد اولیه شناسایی شد.

جدول ۴. نمونه مضامین پایه و کلیدی در متن مصاحبه‌ها

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

کدهای استخراج‌شده	مصاحبه	متن مصاحبه
۱. سیاست‌های کلان کشوری ۲. نداشتن استراتژی براساس قابلیت‌ها ۳. سیاست‌زدگی برنامه‌ها	مصاحبه شماره ۸	مهم‌ترین عامل که به نظر توسعه منطقه‌ای مخصوصاً در مناطق مرزی کشور را تحت تأثیر قرار داده است، برمی‌گردد به سیاست‌گذاری کلان کشور. شما ببینید در بحث برنامه‌ریزی استانی و منطقه‌ای ما، هیچ استراتژی بلندمدت و مدونی که دارای یک نقشه راه برای توسعه منطقه‌ای باشد در سیاست‌گذاری کلان کشور دیده نمی‌شود که البته شرایط تحریمی بر این موضوع تأثیر دارد؛ ولی به نظر می‌رسد که انگیزه بیشتر در مدیران در این خصوص وجود ندارد. معمولاً مدیران استانی به‌صورت متمرکز از تهران انتخاب می‌شوند که بیشتر با روکرد سیاست‌زدگی در استان‌ها شروع به کار می‌کنند بدون اینکه شناختی از وضعیت بومی منطقه داشته باشند.

- **مرحله کدگذاری محوری:** این مرحله شامل دسته‌بندی کدهای مختلف در قالب تم‌های بالقوه و مرتب‌کردن همه خلاصه داده‌های کدگذاری‌شده (کدهای مشترک و مشابه از نظر معنایی)

در قالب مقوله‌های اولیه مشخص شده است. در این مرحله براساس کدهای اولیه و بازبینی آنها درمجموع ۶ کد مشخص شد.

- **مرحله کدگذاری گزینشی:** در این مرحله، کدهایی را که برای تحلیل ارائه شده است، تعریف کرده و بازبینی مجدد می‌شود. در این مرحله پژوهشگران تم‌های استخراج شده را در قالب ۱ مفهوم کلی و ۶ زیرمجموعه نام‌گذاری نمودند. در این مرحله کدهای استخراج شده در قالب ۱ مفهوم کلی یعنی شامل برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد و ۵ زیرمجموعه یعنی اقتصادی، اجتماعی، طبیعی، سیاسی، مدیریتی، زیرساختی نام‌گذاری شده‌اند.

جدول ۵. چهارچوب کدگذاری در تحلیل داده‌ها

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

گزینشی	محوری	کدباز
برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد	اقتصادی	واحدهای صنعتی - سرمایه‌گذاری بخش خصوصی - مواد معدنی - ت ورم - دامپروری - کمبود اعتبارات دولتی شهر - تعادل بین بخش‌ها (خصوصی - دولتی) - موقعیت تجاری - صنایع دستی - بازارچه‌های مرزی
	اجتماعی	جمعیت بالا - سالخوردگی جمعیت - مهاجرت نخبگان - بالا بودن آسیب‌های اجتماعی نظیر خودکشی و فقر و بیکاری در استان - نسبت باسواد - نیروی انسانی تحصیل کرده - بی‌عدالتی اجتماعی در توزیع خدمات شهری - حاشیه‌نشینی - تراکم جمعیت - آگاهی مدنی - مشارکت مردمی - وجود دانشگاه‌ها - وجود مراکز تحقیقاتی
	طبیعی	جاذبه‌های گردشگری - موقعیت جغرافیایی (مرزی) - تداوم خشکسالی در استان - زمین‌های کشاورزی - وجود مخاطرات طبیعی استان نظیر زلزله و سیل - برداشت بیش از ظرفیت از منابع آب زیرزمینی - انرژی‌های تجدید پذیر
	سیاسی	سیاست‌زدگی برنامه‌های توسعه استان - سیاست‌های کلان کشوری - نداشتن استراتژی براساس قابلیت‌ها
	مدیریتی	مدیریت شهری - عدم انتخاب مدیران بر اساس توانمندی و تخصص - سیاست‌زدگی مدیران - برنامه‌ریزی ضعیف
	زیرساختی	منابع و قابلیت‌ها - توانمندی زیرساخت‌های شهر - توسعه راه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل ریلی

درنهایت، به منظور نهایی‌سازی و غربالگری ابعاد الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد، از تکنیک دلفی طی دو راند (با توجه به رسیدن به توافق) استفاده شد؛ به این صورت

که از شاخص‌های شناسایی شده از مرحله تحلیل مضمون، پرسش‌نامه‌ای براساس اعداد (طیف لیکرتی ۵ گزینه‌ای) شامل تمامی متغیرهای شناسایی شده تهیه و از خبرگان (اعضای خبرگان و تیم مصاحبه) خواسته شده تا میزان تناسب هر شاخص را براساس اعداد بیان کنند که در نتیجه پس از محاسبه میانگین دیدگاه‌های خبرگان حاصل از پرسش‌نامه اول و اعمال نظرات خبرگان، اختلاف نظر هر یک از خبرگان از میانگین محاسبه شده است و این اختلاف محاسبه شده مربوط به هر خبره ثبت و پرسش‌نامه دوم به مانند پرسش‌نامه اول و ثبت نمره به دست آمده در پرسش‌نامه اول و درخواست برای ارائه پیشنهادهاى جدید طراحی شد. در این صورت پس از ارزیابی مجدد هر خبره از نظر قبلی خود، می‌توان نتایج جدیدی را با توجه به جواب سایر خبرگان را به دست آورد و در نهایت، با توجه به دیدگاه‌های ارائه شده در مرحله اول و مقایسه آن با نتایج این مرحله در صورتی که اختلاف بین دو مرحله کمتر از آستانه کم ۰/۲ باشد، فرایند نظرسنجی متوقف می‌شود. در نهایت، برای استخراج معیارهای مورد نظر و استفاده از ضریب توافق کندال و همچنین قانون ۷۰-۳۰ حدی برای قبول یا عدم قبول معیارها در نظر گرفته شد.

جدول ۶. نتایج حاصل از نتایج تکنیک دلفی

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

مضمون	میانگین مرحله اول	میانگین مرحله دوم	اختلاف	وضعیت
واحدهای صنعتی	۴/۶۷	۴/۷۹	۰/۱۱	تأیید
سرمایه‌گذاری بخش خصوصی	۴/۳۳	۴/۲۶	-۰/۱۱	تأیید
مواد معدنی	۴/۶۷	۴/۶۸	۰	تأیید
تورم	۵	۵	۰	تأیید
دام‌پروری	۴/۲۲	۴/۳۷	۰/۱۱	تأیید
کمیود اعتبارات دولتی	۴/۳۳	۴/۴۲	۰/۱۶	تأیید
عادل بین بخش‌ها (خصوصی-دولتی)	۴/۲۲	۴/۲۱	۰/۰۵	تأیید
موقعیت تجاری	۵	۵	۰	تأیید
صنایع دستی	۵	۵	۰	تأیید
بازارچه‌های مرزی	۴/۳۳	۴/۳۲	۰	تأیید
جمعیت بالا	۵	۵	۰	تأیید
سالخوردگی جمعیت	۴/۶۷	۴/۶۸	۰	تأیید

مضمون	میانگین مرحله اول	میانگین مرحله دوم	اختلاف	وضعیت
مهاجرت نخبگان	۴/۲۲	۴/۲۲	۰	تأیید
بالا بودن آسیب‌های اجتماعی نظیر خودکشی و فقر و بیکاری در استان	۵	۵	۰	تأیید
نسبت باسوادی	۴/۵۶	۴/۵۸	۰	تأیید
نیروی انسانی تحصیل کرده	۴/۵۶	۴/۴۷	۰	تأیید
بی‌عدالتی اجتماعی در توزیع خدمات شهری	۴/۶۷	۴/۵۳	-۰/۱۶	تأیید
حاشیه‌نشینی	۵	۵	۰	تأیید
تراکم جمعیت	۴/۳۳	۴/۳۲	۰	تأیید
آگاهی مدنی	۴/۶۷	۴/۶۳	۰	تأیید
مشارکت مردمی	۴/۴۴	۴/۴۲	۰	تأیید
وجود دانشگاه‌ها	۴/۳۳	۴/۳۷	۰	تأیید
وجود مراکز تحقیقاتی	۴/۶۷	۴/۶۸	۰	تأیید
جاذبه‌های گردشگری	۵	۵	۰	تأیید
موقعیت جغرافیایی (مرزی)	۴/۱۱	۴	-۰/۱۱	تأیید
تداوم خشکسالی در استان	۴/۳۳	۴/۲۶	۰	تأیید
زمین‌های کشاورزی	۴/۳۳	۴/۳۲	۰	تأیید
وجود مخاطرات طبیعی استان نظیر زلزله و سیل	۵	۵	۰	تأیید
برداشت بیش از ظرفیت از منابع آب زیرزمینی	۴/۶۷	۴/۶۸	۰	تأیید
انرژی‌های تجدیدپذیر	۴/۲۲	۴/۲۶	۰	تأیید
سیاست زدگی برنامه‌های توسعه استان	۵	۵	۰	تأیید
سیاست‌های کلان کشوری	۴/۶۷	۴/۶۸	۰	تأیید
نداشتن استراتژی براساس قابلیت‌ها	۴/۱۱	۴/۱۱	۰	تأیید
مدیریت شهری	۴/۳۳	۴/۴۷	۰/۱۱	تأیید
سیاست‌زدگی مدیران	۴/۶۷	۴/۷۹	۰/۱۱	تأیید
عدم انتخاب مدیران براساس توانمندی و تخصص	۵	۵	۰	تأیید
برنامه‌ریزی ضعیف	۵	۵	۰	تأیید
منابع و قابلیت‌ها	۴/۶۷	۴/۷۹	۰/۱۱	تأیید
توانمندی زیرساخت‌های شهر	۵	۴/۸۰	-۰/۲	تأیید
توسعه راه‌های ارتباطی و حمل و نقل ریلی	۴/۳۳	۴/۳۲	۰	تأیید

نتایج جدول ۶ حاصل از محاسبه اختلاف میانگین دیدگاه‌های خبرگان از مراحل ۱ و ۲ (پرسش‌نامه اول و پرسش‌نامه دوم)، نشان از اجماع نظر خبرگان است. در این مرحله، با توجه به اینکه اختلاف میانگین تمامی عوامل کمتر از ۰/۲ است و همچنین ضریب کندال محاسبه شده برای دو راند تکنیک دلفی ۰/۹۲۵ با سطح معناداری ۰/۰۰۰ به دست آمد که نشان می‌دهد تقریباً ۹۳ درصد هماهنگی بین دیدگاه‌ها وجود دارد. لذا، فرایند دلفی به منظور شناسایی و نهایی‌سازی ابعاد الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار متوقف می‌شود. با توجه به قانون ۳۰-۷۰، مرز قابل قبول برای معیار در حدود ۷۰ درصد، حد بالای میانگین در نظر گرفته شد (هسو^۱ و همکاران، ۲۰۱۰). اگر میانگین به دست آمده نزدیک به ۰/۷۰ نمره میانگین کل (۷۰ درصد نمره ۵ مساوی با ۳/۵) یا بالاتر از آن باشد، به عنوان معیار قابل قبول پذیرش شده و در غیر این صورت مورد قبول واقع نمی‌شود که با توجه به نتایج میانگین به دست آمده برای کلیه شاخص‌ها بالاتر از ۰/۷۰ درصد نمره کل به دست آمده، با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها و کدگذاری مصاحبه‌ها و اجرای تکنیک دلفی انجام شده، الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد در شش مقوله اصلی یعنی شرایط علی، محوری، راهبردها، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و پیامد و نتایج گنجانده شده که در ادامه به تفصیل، هر کدام از این مقوله‌ها ارائه شده است.

• **شرایط علی:** شامل مواردی از مقوله‌هاست که مستقیماً بر پدیده محوری تأثیرگذار است یا به گونه‌ای ایجادکننده و توسعه‌دهنده این پدیده هستند که اغلب می‌توان با نگاهی منظم با داده‌ها و بازبینی حوادث آنها را پیدا کرد. طبق نتایج اجتماعی (جمعیت بالا-سالخوردگی جمعیت-مهاجرت نخبگان-بالابودن آسیب‌های اجتماعی نظیر خودکشی و فقر و بیکاری در استان-نسبت باسوادی-نیروی انسانی تحصیل کرده-بی‌عدالتی اجتماعی در توزیع خدمات شهری-حاشیه‌نشینی-تراکم جمعیت-آگاهی مدنی-مشارکت مردمی-وجود دانشگاه‌ها-وجود مراکز تحقیقاتی)، طبیعی (جاذبه‌های گردشگری-موقعیت جغرافیایی (مرزی)-تداوم خشکسالی در استان-زمین‌های کشاورزی-وجود مخاطرات طبیعی استان نظیر زلزله و سیل-برداشت بیش از ظرفیت از منابع آب زیرزمینی-انرژی‌های تجدیدپذیر) عوامل علی مؤثر بر

برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد هستند.

● **مقوله محوری:** همان پدیده اصلی مورد نظر این پژوهش یعنی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار است که اساس و محور فرایند است و تمام مقوله‌های اصلی دیگر به آن ربط داده شده‌اند.

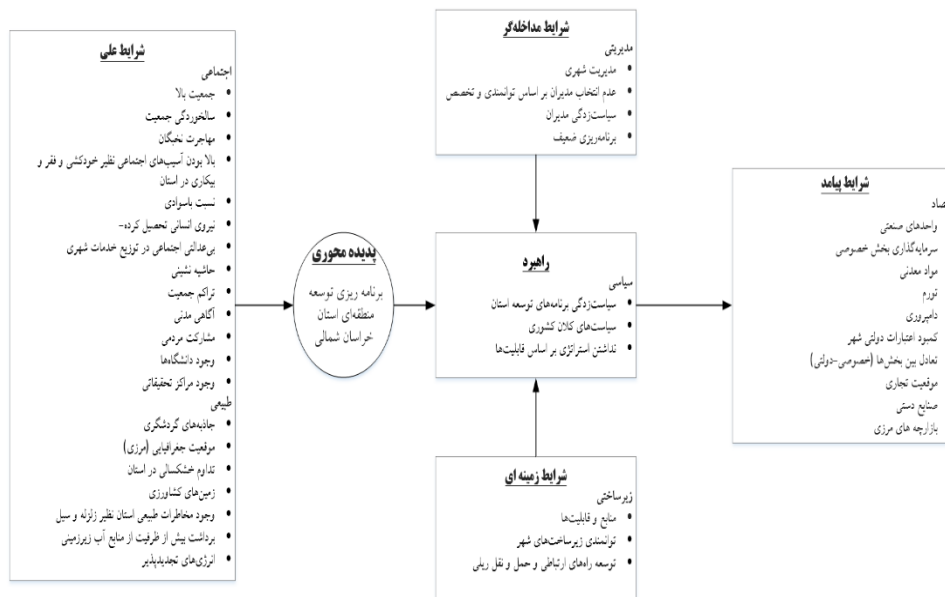
● **راهبردها:** همان اقداماتی هستند که در پاسخ به مقوله یا پدیده محوری ارائه می‌شوند. به شکل هدفمندی انتخاب شده و با استفاده از آنها می‌توان به پدیده محوری جامه عمل پوشاند. شاخص‌های راهبردی‌ای که برای برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد مورد نیاز است و در این تحقیق نتیجه‌گیری شده‌اند، عبارتند از: سیاسی (سیاست‌زدگی برنامه‌های توسعه استان-سیاست‌های کلان کشوری-نداشتن استراتژی براساس قابلیت‌ها).

● **شرایط زمینه‌ای:** به‌طور کلی عوامل خاصی هستند که سازمان‌ها نمی‌توانند آنها را کنترل کنند؛ اما راهبردهای ما از آن بستر متأثر هستند. در این تحقیق، طی مصاحبه‌ها عوامل زیرساختی (منابع و قابلیت‌ها-توانمندی زیرساخت‌های شهر-توسعه راه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل ریلی) به‌عنوان شرایط زمینه‌ای شناسایی شده‌اند.

● **شرایط مداخله‌گر:** به تعدیل شرایط علی می‌پردازند و بر راهبردها تأثیر می‌گذارند. طی مصاحبه‌های انجام‌شده ویژگی‌های مدیریتی (مدیریت شهری-عدم انتخاب مدیران براساس توانمندی و تخصص-سیاست‌زدگی مدیران-برنامه‌ریزی ضعیف) عوامل مداخله‌گر شناسایی شده‌اند.

● **پیامد و نتایج:** از اتخاذ راهبردها نشئت می‌گیرد که در حالت موفقیت‌آمیز، تحقق آنها موجب تحقق مقوله محوری می‌شود. طی مصاحبه‌های انجام‌شده، عوامل اقتصادی (واحدهای صنعتی-سرمایه‌گذاری بخش خصوصی-مواد معدنی-تورم-دامپروری-کمبود اعتبارات دولتی شهر-تعادل بین بخش‌ها (خصوصی-دولتی)-موقعیت تجاری-صنایع دستی-بازارچه‌های مرزی) به‌عنوان پیامد و نتایج شناسایی شده‌اند.

و درنهایت، خروجی بخش کیفی مطابق با فرایند گرند تئوری به‌عنوان مدل کیفی و اولیه برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار یا همان مدل پارادایمی تحقیق استخراجی و مبنای بخش کمی تحقیق قرار داد شده است.



شکل ۴. الگوی (پارادایمی) برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

برای اعتباربخشی به یافته‌های تحقیق در بخش کیفی که همان اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی بود، از سه تکنیک: رویکرد خودبازبینی توسط محقق، شاخص مقبولیت استرواس و کوربین و روش بررسی توسط اعضاء استفاده شد که نتایج آن به شرح زیر است:

• ++ رویکرد خودبازبینی توسط محقق

در تمام مراحل جمع‌آوری، کدگذاری و طبقه‌بندی داده‌ها به‌طور دائم، بازبینی‌های لازم درخصوص داده‌ها به‌صورت رفت و برگشتی صورت گرفته است. ابتدا برای افزایش دقت در کدگذاری فایل صوتی مصاحبه‌ها عیناً به متن تایپی تبدیل و سپس در طول اجرای جمع‌آوری داده‌ها، متن مصاحبه‌ها به‌طور هم‌زمان بررسی و توصیف عمیق‌تری شد تا مفاهیم واقعی‌تری به دست آید و درنهایت، در فاصله زمانی مشخص (۵ روزه) سه بار متن مصاحبه بررسی و کدگذاری شد، به‌طوری‌که درنهایت، فرایند کدگذاری، تقسیم‌بندی کدها و مؤلفه‌ها و اعتبار نتایج و الگوی تحقیق توسط محقق تأیید شد.

• شاخص مقبولیت اشتراوس و کوربین

در پژوهش حاضر براساس شاخص‌های دهگانه تناسب^۱ (هم‌خوانی با سایر تجربیات)، منطقی‌بودن^۲ روایت پژوهش، کاربردی یا مفیدبودن^۳ نتایج، عمق^۴ (بیان تفصیلی روایت پژوهش)، مفاهیم^۵، بداعت^۶، حساسیت^۷ (میزان درگیری ذهن پژوهشگر در پژوهش)، استفاده از یادداشت‌ها^۸، زمینه‌یابی (محیط) مفاهیم اشتراوس و کوربین برای ارزیابی میزان مقبولیت رویکرد داده بنیاد نتایج تحلیلی بررسی و تأیید شد.

• روش بررسی توسط اعضا

برای سنجش اعتبار نتایج به روش بررسی توسط اعضا از بین ۱۵ نفر نمونه متخصص مصاحبه شده به روش تصادفی ۵ نفر و یک ناظر خارجی (External-check) باتجربه حوزه (دانشجوی دکتری رشته جغرافیا) برای تأیید و چگونگی طبقه‌بندی داده‌ها، انتخاب شد. پس از بررسی متخصصان، تقریباً تمامی مقوله‌ها تأیید شد. پیشنهادهای جدید درخصوص اضافه کردن به کدها و مقوله‌ها ارائه شد که در جمع‌بندی نهایی به تأیید و اجماع محققین رسید و درنهایت، اصلاحات جزئی در ادبیات شاخص‌ها، طبق نظر خبرگان اعمال و با اکثریت توافق، الگو، ابعاد و فرایند کدگذاری و تفسیرهای محقق از مصاحبه‌ها تأیید شد.

در بخش کمی تحقیق تحلیل داده به‌منظور پاسخ به سؤال دوم تحقیق یعنی «بررسی ارتباط بین ابعاد الگو در جامعه مورد بررسی چگونه است؟» از آزمون آماری تحلیل معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است.

ابتدا برای سنجش وضعیت توزیع آماری داده‌ها با استفاده از آزمون کولوموگراف-اسمیرنوف^۹ توزیع داده‌ها سنجیده شد که درنهایت، با توجه به اینکه سطح معناداری همه متغیرها بیشتر از (۰/۰۵) وضعیت توزیع داده‌ها نرمال نتیجه‌گیری شد.

-
1. Fit
 2. Logic
 3. Applicability
 4. Depth
 5. Contextualization of concepts
 6. Creativity
 7. Sensitivity
 8. Evidence of memos
 9. Kolmogorov-Smirnov (K-S)

جدول ۷. نتایج آزمون کولموگراف-اسمیرنوف برای متغیرهای تحقیق

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

متغیر	سطح معناداری
اقتصادی	۰/۰۰۰
اجتماعی	۰/۰۰۰
طبیعی	۰/۰۱۱
سیاسی	۰/۰۰۲
مدیریتی	۰/۰۳۲
زیرساختی	۰/۰۲۴

همچنین، برای اجرای آزمون معادلات ساختاری می‌بایست وضعیت تناسب حجم نمونه نیز سنجیده می‌شد که با استفاده از محاسبه شاخص کایز مایرز (KMO^1) و آزمون بارتلت^۲ تناسب حجم نمونه سنجیده شد و میزان شاخص KMO برای کلیه شاخص‌ها بالای ۰/۶ به دست آمد و نتایج آزمون بارتلت نیز نشان داد که واریانس درونی شاخص‌ها با همدیگر برابر نیست. بنابراین، داده‌ها برای اجرای آزمون تحلیل عاملی و معادلات ساختاری مناسب است.

جدول ۸. نتایج شاخص KMO و آزمون بارتلت

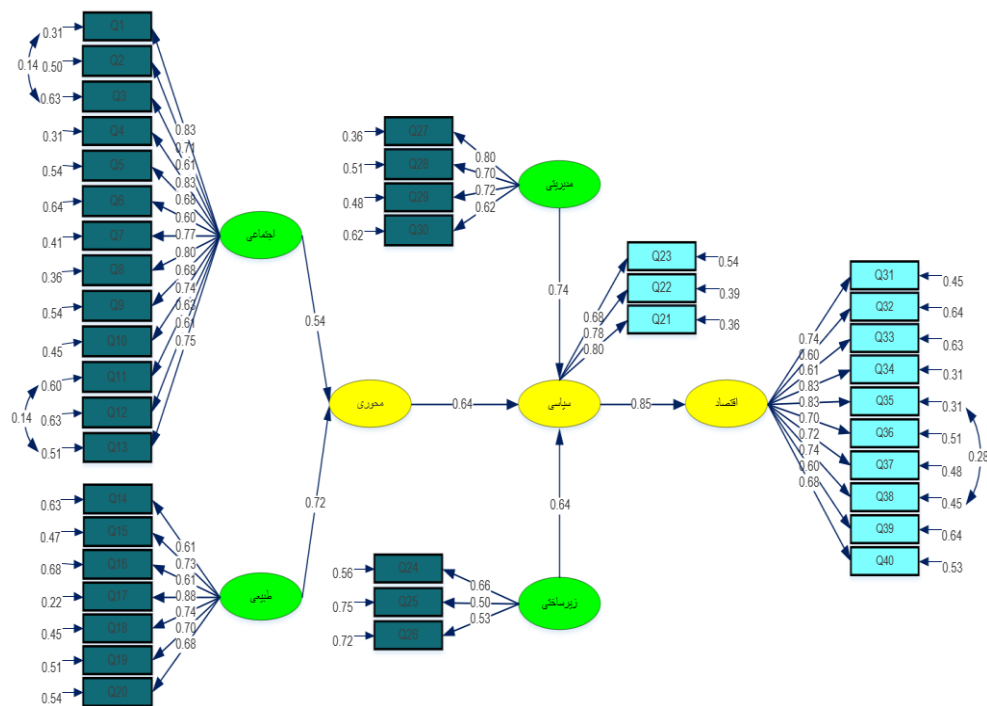
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

متغیر	شاخص KMO	آزمون بارتلت	
		کایدو	سطح معناداری
اقتصادی	۰/۸۶۰	۱۶۰۲/۴۵۹	۰/۰۰۰
اجتماعی	۰/۸۸۴	۱۷۹۲/۶۶۶	۰/۰۰۰
طبیعی	۰/۷۶۴	۱۰۰۶/۷۲۷	۰/۰۰۰
سیاسی	۰/۷۳۱	۴۸۰/۳۷۶	۰/۰۰۰
مدیریتی	۰/۷۱۷	۵۷۳/۳۷۹	۰/۰۰۰
زیرساختی	۰/۸۲۷	۱۱۲۳/۹۳۵	۰/۰۰۰

1. Kaiser-Mayer-Olkin

2. Bartlett

پس از تأیید پیش‌فرض‌های داده‌ها برای اجرای معادلات ساختاری به منظور سنجش اعتبار کلی مدل و روابط بین متغیرها آماده می‌شود. در مدل حالت تخمین استاندارد میزان روابط بین متغیرها بررسی می‌شود و در مدل در حالت معناداری ضرایب و پارامترهای به‌دست‌آمده مدل را نشان می‌دهد. این مدل به این دلیل ارائه می‌شود که نشان دهد آیا رابطه‌ای بین شاخص‌ها با توجه به الگوی پارادایمی بخش کیفی معنادار است و اعتبار مدل تأیید می‌شود یا خیر.



Chi-Square=908.06, df=731, P-value=0.0000, RMSEA=0.025

شکل ۵. مدل ساختاری تحقیق در حالت تخمین استاندارد

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲



منبع: یافته‌های تحقیق؛ ۱۴۰۲

با توجه به نتایج به دست آمده، میزان رابطه همبستگی بین متغیرها و میزان واریانس تبیین شده هر کدام از متغیرها و ابعاد که در قالب مدل مفهومی تحقیق و تدوین شده، در جدول ۹ ارائه شود.

جدول ۹. جدول خلاصه ضرایب مسیر و آماره آزمون تی در مدل ساختاری تحقیق

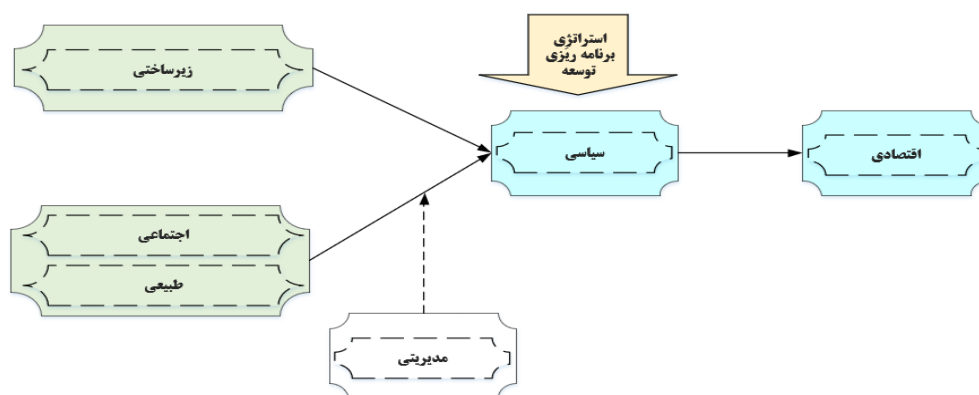
منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۲

عنوان سؤال تحقیق	ضریب مسیر	r2	میزان معناداری	نتیجه
اجتماعی-پدیده محوری	۰/۵۴	۰/۲۹	۸/۶۸	تأثیر مثبت
طبیعی-پدیده محوری	۰/۷۱	۰/۵۰	۱۲/۳۱	تأثیر مثبت
پدیده محوری-سیاسی	۰/۶۰	۰/۳۶	۹/۸۱	تأثیر مثبت
مدیریتی-سیاسی	۰/۷۴	۰/۵۵	۱۵/۶۴	تأثیر مثبت
زیرساختی-سیاسی	۰/۶۴	۰/۴۱	۱۰/۳۶	تأثیر مثبت
سیاسی-اقتصادی	۰/۸۵	۰/۷۲	۲۱/۵۷	تأثیر مثبت

نتایج معادلات ساختار نشان می‌دهد که عوامل (اجتماعی، طبیعی) به عنوان عوامل علی و عوامل (زیرساختی) به عنوان شرایط زمینه‌ای، تأثیر مثبت و مستقیمی بر راهبردها (عوامل سیاسی) دارند؛ به عبارتی هرچقدر میزان این عوامل بالاتر و مناسب‌تر باشد، برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد با رویکرد تحلیل ساختار در سطح بالاتری خواهد بود. همچنین، (عوامل مدیریتی) به عنوان عوامل مداخله‌گر رابطه بین عوامل علی و راهبردها را بهبود می‌دهد و نقش میانجی بازی می‌کند و در نهایت، توسعه راهبردها در برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای شهرستان بجنورد منجر به تبدیل شدن آنها به شرایط اقتصادی مناسب شهرستان بجنورد خواهد شد.

۶. نتیجه‌گیری

توسعه منطقه‌ای مفهومی جدید در ادبیات برنامه‌ریزی است که هدف آن خلق چهارچوبی مناسب برای دستیابی به یک مفهوم باثبات در استانداردهای زندگی شهروندان و روستاییان است. بنابراین، تحقیق حاضر با توجه به موضوعات مطرح شده و مسائلی از قبیل موقعیت جغرافیایی شهرستان بجنورد، ظرفیت‌های موجود این شهرستان در ابعاد مختلف و جایگاه ضعیف در اقتصاد کشور، به دنبال بررسی وضعیت ساختاری در ابعاد مختلف و ارائه الگوی بهینه توسعه پایدار است. در نهایت، با توجه به نتایج، مدل طراحی شده این تحقیق به شکل زیر به عنوان الگوی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای ارائه شد:



شکل ۷. الگوی نهایی برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای

در این مدل، عوامل اجتماعی (جمعیت بالا- سالخورده‌گی جمعیت- مهاجرت نخبگان- بالابودن آسیب‌های اجتماعی نظیر خودکشی و فقر و بیکاری- نسبت باسواد- نیروی انسانی تحصیل کرده- بی‌عدالتی اجتماعی در توزیع خدمات شهری- حاشیه‌نشینی- تراکم جمعیت- آگاهی مدنی- مشارکت مردمی- وجود دانشگاه‌ها- وجود مراکز تحقیقاتی) و عوامل طبیعی (جاذبه‌های گردشگری- موقعیت جغرافیایی (مرزی)- تداوم خشکسالی در استان- زمین‌های کشاورزی- وجود مخاطرات طبیعی استان نظیر زلزله و سیل- برداشت بیش از ظرفیت از منابع آب زیرزمینی- انرژی‌های تجدیدپذیر) به‌عنوان شرایط علی و عوامل زیرساختی (منابع و قابلیت‌ها- توانمندی زیرساخت‌های شهر- توسعه راه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل ریلی) به‌عنوان شرایط زمینه‌ای به‌صورت مستقیم بر استراتژی‌ها و راهبردهای برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای یعنی عوامل سیاسی (سیاست‌زدگی برنامه‌های توسعه استان- سیاست‌های کلان کشوری- نداشتن استراتژی بر اساس قابلیت‌ها) تأثیر دارند؛ به‌عبارت دیگر بیان می‌شود که در راستای برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای عوامل علی و زمینه‌ای بیشترین تأثیر را بر انتخاب استراتژی‌های سیاسی برای توسعه منطقه خواهند داشت و باعث به‌وجودآمدن تصمیمات و اقدامات سیاسی به‌عنوان راهبردهای اساسی می‌شود. دراین‌بین، عوامل مدیریتی (مدیریت شهری- عدم انتخاب مدیران براساس توانمندی و تخصص- سیاست‌زدگی مدیران- برنامه‌ریزی ضعیف) به‌عنوان شرایط مداخله‌گر عوامل علی تأثیرگذار را تحت تأثیر قرار می‌دهند که درصورت گرفتن چنین تصمیمات مدیریتی شرایط علی و بروز راهبردهای برنامه‌ریزی توسعه نمود بیشتر و سریع‌تری خواهند

داشت. در صورت بروز عوامل راهبردی در نهایت شرایط اقتصادی (واحدهای صنعتی- سرمایه‌گذاری بخش خصوصی- مواد معدنی- تورم- دامپروری- کمبود اعتبارات دولتی شهر- تعادل بین بخش‌ها (خصوصی- دولتی)- موقعیت تجاری- صنایع دستی- بازارچه‌های مرزی) برای منطقه در جهت توسعه و حرکت به سمت برنامه‌ریزی خواهند شد. بنابراین، بیان می‌شود در جهت برنامه‌ریزی توسعه، عوامل ذکر شده در بالا بر ساختار تعریف‌شده مؤثر هستند که در صورت مدیریت این موضوع علاوه بر اینکه باید به کلیه این عوامل توجه شود، چهارچوب و تأثیرگذاری و تقدم و تأخر آنها نیز مدنظر قرار بگیرد.

۷. پیشنهادها

- ❖ زیرساخت‌های مناسب و سیاست‌های کلان کشور به عنوان عوامل زمینه‌ای و سیاسی، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت برنامه‌های توسعه‌ای ایفا می‌کنند.
- ❖ بررسی نقش سرمایه اجتماعی در فرآیند توسعه و تقویت مشارکت مردمی
- ❖ بررسی تأثیرات تغییرات اقلیمی بر توسعه منطقه‌ای و تدوین برنامه‌های سازگاری با اقلیم.
- ❖ با توجه به جاذبه‌های طبیعی و تاریخی شهرستان، توسعه گردشگری می‌تواند نقش مهمی در ایجاد اشتغال و درآمد داشته باشد.
- ❖ با توجه به شرایط اقلیمی و منابع آبی شهرستان، توسعه کشاورزی پایدار و استفاده از روش‌های آبیاری نوین ضروری است.

کتابنامه

۱. اجزا شکوهی، م.، و شاکرمی، ک. (۱۳۹۸). شناسایی متغیرهای مؤثر بر توسعه اقتصادی-اجتماعی آینده شهرستان‌های ایران با رویکرد برنامه‌ریزی سناریومبنا (نمونه موردی: شهرستان خرم‌آباد). *جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس*، ۱۰(۳۸)، ۷۲-۴۹.
۲. بزاززاده، م.، داداش پور، ه.، و مطوف، ش. (۱۳۹۳). بررسی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه منطقه‌ای با رویکرد آینده‌نگاری منطقه‌ای، مطالعه موردی (استان آذربایجان غربی)، *برنامه‌ریزی فضایی*، ۴(۲)، ۱۰۴-۷۹.

۳. بندآبادی، ع. و خلیجی، م. (۱۳۹۷). سنجش عدالت اجتماعی با رویکرد توسعه پایدار نمونه موردی مناطق شهر تبریز. *شهر پایدار*، ۱(۱)، ۷۷-۸۹.
۴. توکلی نیا، ج.، گودرزی، و. و صمدی، ر. (۱۳۹۶). تحلیل توسعه منطقه‌ای استان مرکزی با استفاده از تکنیک های چند معیاره به منظور دستیابی به توسعه متوازن. *مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۲(۲)، ۲۸۵-۲۹۹.
۵. جعفری، ف.، کرمی، س.، حاتمی، ا. و اسدزاده، ه. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی توسعه منطقه‌ای کشور بر مبنای شاخص‌های اجتماعی. *آمایش سرزمین*، ۱۲(۱)، ۱-۲۸.
۶. دارابی، س. و فنی، ز. (۱۴۰۰). شناسایی عوامل تاثیرگذار و پیشران های کلیدی در توسعه منطقه‌ای با رویکرد آینده نگاری (موردپژوهی: ایلام). *جغرافیا و برنامه ریزی شهری چشم انداز زاگرس*. ۱۳(۴۷)، ۱۱۹-۱۳۷.
۷. رهنما، م.، شاکرمی، ک.، و عباسی، ح. (۱۳۹۷). شناسایی و تحلیل پیشران‌های مؤثر بر توسعه منطقه‌ای استان البرز با رویکرد برنامه‌ریزی سناریو مبنای *آمایش سرزمین*، ۱۰(۱)، ۱۶۶-۱۳۹.
۸. زبردست، ا. و سمیه، ع. (۱۳۹۶). گونه شناسی رویکردهای نظری و تجربی نابرابری‌های منطقه‌ای. *دوفصلنامه دانشگاه هنر*. ۹(۱۹)، ۱۶۹-۱۵۳.
۹. زالی، ن. و سجادی، ژ. (۱۳۹۷). شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر توسعه‌نیافتگی منطقه‌ای (مطالعه موردی: استان کهگیلویه و بویراحمد). *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۷(۲۶)، ۴۰-۲۵.
۱۰. زالی، ن. و پورسهراب، آ. (۱۳۹۶). آینده‌نگاری توسعه منطقه‌ای با رویکرد تلفیقی تحلیل ساختار و مدل تحلیلی SWOT مطالعه موردی: استان گیلان. *برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۲۱(۳)، ۲۲۰-۱۸۹.
۱۱. شیخ الاسلامی، ع.، بیرانوندزاده، م. و سرخ کمال، ک. (۱۳۹۰). ارزیابی وضعیت توسعه در استان خراسان شمالی. *فضای جغرافیایی*، ۱۳(۴۲)، ۷۰-۵۵.
۱۲. شیخ بیگلر، ر. و تقوایی، م. (۱۳۹۲). ارزیابی سطح توسعه یافتگی شهرستان های کشور با استفاده از روش های تصمیم گیری چند شاخصه. *جغرافیا*، ۱۱(۳۹)، ۱۵۷-۱۳۸.
۱۳. ساسان پور، ف. و جعفری راد، م. (۱۴۰۰). تحلیل رقابت‌پذیری منطقه‌ای با رویکرد سناریونگاری (مورد مطالعه شهرستان های استان البرز). *چشم‌انداز شهرهای آینده*، ۲(۳)، ۷۲-۵۱.
۱۴. صائبی، م. (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی توسعه منطقه‌ای مطالعه موردی منطقه خراسان رضوی. *پژوهش‌های بوم شناسی شهری*، ۳(۵)، ۵۰-۳۵.

۱۵. مکارم مسجدی، م.، تابان، م. و یاسینی، ع. (۱۳۹۵). برنامه‌ریزی سناریو، پیوند بین آینده و استراتژی. دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت و اقتصادی، (صص. ۴۳۲-۴۲۱). تهران.
۱۶. میرزا زاده، ح.، و پرزادی، ط. (۱۳۹۷). توسعه منطقه‌ای در ایران با رویکرد عدالت توزیعی. تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۸(۵۰)، ۱۹۸-۱۷۹.
۱۷. وارثی، ح.، گودرزی، و.، شبستر، م. و عیسی‌لو، ش. (۱۳۹۵). بررسی سطح توسعه یافتگی بخش مسکن دردیدگاه توسعه منطقه-محور با استفاده از تکنیک Vicor-Toppsis (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان مرکزی). جغرافیا و مطالعات محیطی، ۵(۱۹)، ۳۸-۲۳.
۱۸. غفاری‌فرد، م. (۱۳۹۷). بررسی روند سیاست‌گذاری توسعه و توازن منطقه‌ای طی برنامه‌های توسعه در ایران و ارائه راهبردهای اساسی. مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری راهبردی عمومی. ۹(۳)، ۴۱-۲۱.

19. Abuiyada, R. (2018). Traditional Development Theories have failed to Address the Needs of the majority of People at Grassroots Levels with Reference to GAD. *International Journal of Business and Social Science*, 9(9), 115-119.
20. -Apostolache, M. A. (2014). Regional Development in Romania-From Regulations to Practice. *Procedia Economics and Finance*, 8, 35-41.
21. Baecher-Allan, C., Kaskow, B. J., & Weiner, H. L. (2018). Multiple sclerosis: mechanisms and immunotherapy. *Neuron*, 97(4), 742-768.
22. Bellù Lorenzo, G. (2011). Development and development paradigms a (reasoned) review of prevailing visions. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO Issue Papers EASYPol Module.
23. Brunetta, G., 2014. Place-based regional policies in Trentino. Planning scenarios for territorial management. *Urbanistica*, 153, 152-155.
24. Brunetta, G., Monaco, R., Salizzoni, E., & Salvarani, F. (2018). Integrating landscape in regional development: A multidisciplinary approach to evaluation in Trentino planning policies, Italy. *Land use policy*, 77, 613-626.
25. Copus, A., Kahila, P., & Fritsch, M. (2022). City region thinking, a zombie idea in regional and rural development? Scotland and Finland compared. *Journal of Rural Studies*, 89, 348-356.
26. Cowell, M. M. (2013). Bounce back or move on: Regional resilience and economic development planning. *Cities*, 30, 212-222.
27. Darkow, I. L. (2014). The involvement of middle management in strategy development— Development and implementation of a foresight-based approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 10-24. <http://www.dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.12.002>

28. Hammond, E. B., Coulon, F., Hallett, S. H., Thomas, R., Dick, A., Hardy, D., ... & Beriro, D. J. (2024). The development of a novel decision support system for regional land use planning for brownfield land. *Journal of Environmental Management*, 349, 119466.
29. Janssen-Jansen, L. B., & Woltjer, J. (2010). British discretion in Dutch planning: Establishing a comparative perspective for regional planning and local development in the Netherlands and the United Kingdom. *Land Use Policy*, 27(3), 906-916.
30. Jiang, N., & Jiang, W. (2024). How does regional integration policy affect urban resilience? Evidence from urban agglomeration in China. *Environmental Impact Assessment Review*, 104, 107298.
31. Jiang, Y., & Shi, C. (2023). Estimating sustainability and regional inequalities using an enhanced sustainable development index in China. *Sustainable Cities and Society*, 99, 104555.
32. Lyddon, D. (1993). 'Cultural identities in unity: towards planning for sustainable development at a supra-national level', 28th annual Congress of international society of city & regional planners: Cordoba, 1-6 October 1992. *Cities*, 10(4), 337.
33. Parizadi, H. Mirzadeh. (2018). Regional Development in Iran with Distributed Justice Approach. *Journal of Geographic Sciences Research*. 50, 179-198.
34. Petrakos, G. (2009). Regional growth and inequalities in the European Union. *Discussion PaperSeries*, 15(2), 23-44.
35. Shen, C., Zhang, X., & Li, X. (2023). Revisiting the regional sustainable development from the perspective of multi-system factor flows—Evidence in the Yangtze River Delta of China. *Heliyon*, 9(8) 1-15.
36. Shenoy, A. (2018). Regional development through place-based policies: Evidence from a spatial discontinuity. *Journal of Development Economics*, 130, 173-189.
37. Soja, E. W. (2009). Regional planning and development theories. *International Encyclopedia of Human Geography*, 259-270.
38. Stewart, K. (2006). Designing good urban governance indicators: The importance of citizen participation and its evaluation in Greater Vancouver. *Cities*, 23(3), 196-204.
39. Susanto, D. (2015). The Usefulness of Local Government Financial Statements for Regional Development Planning Process (An Empirical Study Against the Head of the District Development Planning Agencies in Java and Madura). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 75-80.
40. Wang, K., Chen, X., & Wang, C. (2023). The impact of sustainable development planning in resource-based cities on corporate ESG—Evidence from China. *Energy Economics*, 127, 107087.
41. Yang, Z., Shao, S., Xu, L., & Yang, L. (2022). Can regional development plans promote economic growth? City-level evidence from China. *Socio-Economic Planning Sciences*, 83, 101212.

42. Yu, L. Hou, X., Gao, M. and Shi, P., 2010, Assessment of Coastal Zone Sustainable Development: A Case Study of Yantai, China. *Ecological Indicators*, 10, 1218-1225.
43. Yousif, G. M. A., Mohammed, E. M. E., & Ali, S. A. S. (2018). An Empirical Analysis of the relationship between Economic Growth and Some Macroeconomic Factors in Sudan:(1980-2014), *GCNU Journal*, 11, 145-175.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.87708.1425>

Modeling Obstacles to the Realization of the Electronic City (Case Study: Abdanan)

Saeed Amanpour¹

**Professor of Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz,
Ahvaz, Iran**

Nahid Arianejad

**Ph.D. student in Geography and Urban Planning, Shahid Chamran University of
Ahvaz, Ahvaz, Iran**

Received: 20 April 2024 Revised: 28 May 2024 Accepted: 31 May 2024

Abstract

Despite the proven benefits of electronic cities, its realization faces a plethora of challenges. For this reason, many Iranian cities, including Abdanan, have failed to comply with the standards of the electronic city. In this regard, this research seeks to identify and analyze the obstacles and challenges to the realization of the electronic city of Abdanan. This is an applied study that adopts a qualitative-quantitative method. In the qualitative section, theoretical saturation was reached through interviews with a sample of 5 experts who were selected using purposive sampling method. In the thematic analysis, four indices (individual, normative-social, technological and organizational) were identified. Using the purposive sampling, 50 experts were selected. The sub-criteria were then prioritized based on the structural-interpretive modeling of ISM. The results of interpretative structural modeling showed that among the obstacles to the realization of the electronic city in Abdanan, normative-social and technological obstacles posed the highest and lowest challenge, respectively, thus exerting the most and the least impact on the realization of the electronic city in Abdanan. Moreover, the results suggested that all sub-criteria of obstacles are among linked variables with a high power of influence and dependence. To help the realization of the electronic city in Abdanan, it is suggested to hold practical trainings by drawing on media capacities, organize various seminars and conferences in the city, develop automations of government bodies, improve bandwidth and reduce the costs of the Internet for people.

Keywords: Electronic city, Information and communication technology, Structural-interpretive modeling, Abdanan

1. Corresponding Author; Email: amanpour@scu.ac.ir



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.87708.1425>

مقاله پژوهشی - مطالعه موردی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

مدل‌سازی موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک (نمونه موردی: شهر آبدانان)

سعید امانپور (استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران، نویسنده مسئول)

amanpour@scu.ac.ir

ناهید آریانژاد (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران)

arianejadn@gmail.com

صص ۲۹۲-۲۶۳

چکیده

با وجود مزایای شهرهای الکترونیک، تحقق آن امری دشوار و با چالش‌های متعددی مواجه بوده است. به همین دلیل، بسیاری از شهرهای ایران از جمله شهر آبدانان در پیاده‌سازی مؤلفه‌های شهر الکترونیک ناموفق بوده‌اند. در این راستا، پژوهش حاضر در پی شناسایی و تحلیل موانع و چالش‌های تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش‌شناسی، به شیوه کیفی-کمی انجام شده است. در بخش کیفی، اطلاعات از روش مصاحبه با ۵ نفر خبره که به شکل هدفمند انتخاب شده بودند، به اشباع نظری رسید و روش تحلیل مضمون چهار شاخص (فردی، هنجاری-اجتماعی، تکنولوژیکی و سازمانی) شناسایی شد. طی نمونه‌گیری هدفمند، ۵۰ نفر از کارشناسان و خبرگان این موضوع انتخاب شده و با استفاده از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری ISM به اولویت‌بندی زیرمعیار پرداخته شده است. نتایج حاصل از مدل‌سازی ساختاری تفسیری نشان داد که از بین موانع اثرگذار بر پیاده‌سازی تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان، موانع هنجاری-اجتماعی در بالاترین سطح و موانع تکنولوژیکی در پایین‌ترین سطح قرار دارد که بیشترین و کمترین تأثیر را پیاده‌سازی تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان داشته‌اند. همچنین، نتایج نشان داد که همه زیرمعیارهای موانع، جزء متغیرهای پیوندی هستند که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی برخوردارند.

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۰۳/۱۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۳/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱

برای تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان، ابتدا آموزش‌های کاربردی با استفاده از ظرفیت‌های رسانه، برگزاری سیمینارها و همایش‌های مختلف در سطح شهر، توسعه اتوماسیون‌های مراکز دولتی، ارتقای پهنای باند و پایین آوردن هزینه‌های اینترنت رایانه برای شهروندان پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: شهر الکترونیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، شهر آبدانان.

۱. مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان اصلی‌ترین محور تحول و توسعه سبب پیدایش ساختاری جدید در اداره شهرها شده و مجموعه‌ای به نام شهر الکترونیک برای شهرها در حال شکل‌گیری است (موسی‌زاده، بزی، میرکتولی و فرخ‌زاد، ۱۳۹۶، ص. ۱۱۵). به‌طوری‌که در دو دهه اخیر، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یک پدیده نوظهور و قدرتمند پارادایم جدیدی بوده است که از آن به‌عنوان بزرگ‌ترین انقلاب تکنولوژیک بعد از انقلاب صنعتی یاد کرده‌اند (صادقی‌پناه، ۱۳۹۹، ص. ۱۱۴). براین اساس، ضرورت انتخاب و تدوین سیاست‌ها و راهبردهای مناسب برای بهره‌گیری از این پارادایم جدید حاکم بر توسعه انکارناپذیر است زیرا شهر الکترونیکی می‌تواند بسیاری از مشکلات مانند ترافیک، آلودگی هوا، فساد اداری، نابرابری‌های اجتماعی و غیره را که شهر با آن روبه‌روست، حل نماید و در جست‌وجوی مدل‌های پایدار برای توسعه شهری یا به کاهش معضلات و آشفتگی‌های شهرهای ناپایدار کمک نماید (بابانسیب، ۱۴۰۰، ص. ۴۶).

در این زمینه رشد و پیشرفت تکنولوژی و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به همراه رشد سریع شهرنشینی منجر به افزایش تمرکز بر شهرهای الکترونیک و دیجیتال در سراسر جهان شده است. این نوع شهرها به‌عنوان محیط‌های شهری هستند که از نظر فناوری پیشرفته و پایدار برخوردارند و از راه‌حل‌های نوآورانه و مشارکت شهروندان برای بهبود کیفیت زندگی و رسیدگی به چالش‌های شهری استفاده می‌کنند (مونزون^۱، ۲۰۱۵، ص. ۷).

در این راستا، دولت‌ها مشتاقند شهرهای خود را به شهرهای الکترونیک تبدیل کنند تا اقتصاد خود را متنوع کنند و وابستگی خود را به بخش‌های سنتی کاهش دهند (دوهایم^۲، ۲۰۱۹،

1. Monzon

2. Doheim

ص.۳۱۰). با این حال، توسعه این گونه شهرها بدون چالش نیست و درک و غلبه بر موانع پیشرفت و تحقق شهرهای الکترونیک اهمیت دارد (زاپولسکتی، بورینسکین و ترپانیر^۱، ۲۰۲۰، ص.۱۹۷). شهر الکترونیک به‌عنوان یکی از مواهب فناوری اطلاعات و ارتباطات یکی از خاستگاه‌های مدیران شهری و شهروندان در عرضه‌کردن و مورد استفاده قرار دادن خدمات شهری است (باززو^۲، ۲۰۲۲، ص.۳۱۵). که تأثیرات بسیاری را در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی برای اداره شهر و شهروندان به دنبال خواهد داشت (توانایی مروی، ۱۴۰۱، ص. ۴۶؛ عزیززاده اصل، ضربابی و تقوایی، ۱۳۹۴، ص. ۲۳۸). براین اساس، پرداختن به مباحث شهر الکترونیک، رهیافت‌ها و چالش‌های مربوط به آن در مناطق شهری کشور ایران نیز ضروری به نظر می‌رسد (محمدی، ۱۴۰۱، ص. ۱۵) و لازم است در زمینه پیاده‌سازی هرچه سریع‌تر شهر الکترونیک، مؤلفه‌های مؤثر در تشکیل و تأثیر آن در جامعه مورد بررسی و تحقیق قرار گیرد (الماسی، ۱۳۹۳، ص. ۲۴۶). چگونگی تحقق‌پذیری شهر الکترونیک و بسترسازی برای آن یکی از مباحث و چالش‌های مربوطه است که زمینه‌ها، فرایندها، الزامات و مقدمات و عوامل مؤثر بر آن را بررسی می‌کند. بدیهی است که بسترسازی الکترونیک و شرایط تحقق‌پذیری شهر الکترونیک، شامل عملکردهای قابل بررسی و مشاهده‌ای به شمار می‌رود که ترکیبی از آگاهی‌ها و نگرش‌ها با سایر عوامل و به نسبت‌های گوناگون فرض می‌شود (ماشاو و کروزه^۳، ۲۰۲۳، ص. ۲).

در دهه‌های اخیر، به سرعت روزافزونی در ادبیات توسعه و مطالعات شهری و همچنین مدیریت اجرایی شهری در مقیاس جهانی، موضوع شهر الکترونیک گسترش پیدا کرده و بر ضرورت ایجاد شهرهای الکترونیک تأکید شده است. الگوی شهر الکترونیک تلاش دارد تا با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات ضمن دستیابی به توسعه پایدار، کیفیت زندگی مردم را نیز ارتقاء دهد. شهر الکترونیک به دلیل فرصت‌های گسترده‌ای که پیش‌روی شهرها قرار می‌دهد، به‌عنوان الگوی رایج در کشورهای در حال توسعه رو به گسترش است (تن و تائیحق^۴،

1. Zapolskytė et al

2. Bazazo et al

3. Mashau & Kroeze

4. Tan & Taeihagh

۲۰۲۰، ص ۱۸)؛ اما عملیاتی‌شدن این شهرها و تحقق‌پذیری آنها عموماً به دلایلی همچون: مشکلات مالی و اقتصادی، بی‌توجهی به نیازهای کاربران و شهردان و مشکلات زیرساختی با چالش‌هایی روبه‌رو است (گیل-گارسیکا اتال، پاردو و نم^۱، ۲۰۱۵، ص ۳).

گفتنی است که با توجه به ضرورت و اهمیت ایجاد شهرهای الکترونیکی، در دهه گذشته در ایران نیز تلاش‌هایی در راستای ایجاد شهر الکترونیک شده که تلاش برای ایجاد شهرهای الکترونیک کیش، مشهد و شیراز از آن جمله‌اند؛ اما متأسفانه به دلایل زیادی این شهرها به شکل صحیح شکل نگرفته‌اند (شریف‌نژاد، ۱۳۹۳، ص ۱۷۶). درواقع، با گذشت بیش از یک دهه از ورود بحث راه‌اندازی شهر الکترونیکی در ایران، همچنان وجود چالش‌های متعدد موجب عدم تحقق پیشرفت‌های مورد انتظار در این مقوله گردیده است (پورعلی، ۱۳۹۹، ص ۱۲). براین اساس، پرداختن به مباحث شهر الکترونیک، رهیافت‌ها و چالش‌های مربوط به آن در مناطق شهری کشور ایران نیز ضروری به نظر می‌رسد (ضرابی، بابا نسب و رحیمی، ۱۳۹۲، ص ۵۱). پس از آشکارشدن مزایا و ضرورت روزافزون ایجاد شهرهای الکترونیکی در دهه گذشته تاکنون پژوهش‌ها و مطالعه‌های متعددی به شکل مستقیم یا غیر مستقیم، مؤلفه‌ها و عوامل مؤثر بر تحقق‌پذیری شهر الکترونیک را در یک شهر و یا جامعه‌ای خاص بررسی کرده‌اند و به‌نوعی سعی شده است که نتایج و دستاوردهای آنها به مجموعه بزرگ‌تری از شهرها و جوامع تعمیم داده شود. با وجود این، به نظر می‌رسد که تاکنون آن‌طور که شایسته است به شناسایی موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهرهای میانی، به‌ویژه شهر آبدانان پرداخته نشده است.

چگونگی تحقق‌پذیری شهر الکترونیک و بسترسازی برای آن یکی از مباحث و چالش‌های مربوطه است که زمینه‌ها، فرایندها، الزامات و مقدمات و عوامل مؤثر بر آن را بررسی می‌کند. بنابراین، می‌توان گفت با گذشت بیش از یک دهه از ورود بحث راه‌اندازی شهر الکترونیکی در ایران، همچنان وجود چالش‌های متعدد موجب تحقق‌نیافتن پیشرفت‌های مورد انتظار در این مقوله شده است. بر این اساس، پرداختن به مباحث شهر الکترونیک، رهیافت‌ها و چالش‌های مربوط به آن در مناطق شهری کشور نیز ضروری به نظر می‌رسد. تا کنون موضوع شهر و شهروند الکترونیک بیشتر در شهرهای بزرگ و کلان‌شهرهای ایران مد نظر بوده است؛ اما در این پژوهش

1. Gil-Garcica et al

با توجه به شناخت محدوده و در دسترس بودن اطلاعات مورد نیاز، نگارندگان شهر آبدانان را به عنوان یکی از شهرهای میانی استان ایلام مطالعه و بررسی کرده‌اند؛ چراکه این شهر در سال‌های اخیر رشد و توسعه قابل توجهی داشته و پیش‌بینی می‌شود که این روند رشد و توسعه در سال‌های آتی نیز تداوم داشته باشد و هم از جنبه فضایی-کالبدی و هم از نظر جمعیتی بر اندازه و ابعاد این شهر افزوده شود. با این اوصاف، بالطبع برنامه‌ریزی و مدیریت شهری آن نیز با مسائل و پیچیدگی‌های خاص خود مواجه شده و نیازمند استفاده از شیوه‌های مدیریتی نوین و روزآمد خواهد بود که ضرورت مدیریت و اداره الکترونیکی امور شهری و زمینه‌سازی برای تحقق شهر الکترونیکی و شهروند را می‌نمایاند.

در شهر آبدانان روند شهرنشینی به‌خصوص در سال‌های اخیر در حال افزایش است و با توجه به افزایش جمعیت و کمبود زیرساخت‌ها، این شهر با مشکلات جدی مواجه است. با توجه به موارد گفته‌شده، لزوم توجه به رویکردهای نوین از جمله شهر الکترونیک در این شهر برای کاهش معضلات و مشکلات آن بیش از پیش نمایان می‌شود. با این حال، این شهر هنوز با شاخص‌های شهر الکترونیک فاصله دارد و لزوم ارتقای فناوری، ایجاد زیرساخت و بحث و تبادل نظر در این زمینه احساس می‌شود.

شهر آبدانان نیازمند آن است تا همگام با رشد فناوری‌های نوین در سطح جهان حرکت کند در این راستا در دهه‌های اخیر این شهر اقدام به تهیه طرح‌های شهری در این زمینه کرده و دستاوردهایی نیز در ارائه خدمات به شهروندان داشته است؛ اما مسئله اصلی در عدم تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان است که این امر مستلزم شناخت موانع این امر در همه ابعاد آن است. در این زمینه با وجود مزایای بی‌شمار شهر الکترونیک، پیاده‌سازی آن به عنوان کاری دشوار و پیچیده در نظر گرفته می‌شود. به همین دلیل، بسیاری از شهرها از جمله شهر آبدانان در پیاده‌سازی موفق شهر الکترونیک با شکست مواجه می‌شوند. بنابراین، ارزیابی عمیق و اصولی موانع و عوامل تأثیرگذار بر آن ضروری می‌نماید. در این راستا، پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به این سؤال است که موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان کدامند؟ و اولویت‌بندی این موانع چگونه است؟

۲. پیشینه تحقیق

مکی و الکاhtانی^۱ (۲۰۲۴) به تحلیل موانع توسعه شهر هوشمند و دیجیتال پرداخته‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که یک رویکرد جامع با تمرکز بر راه حل‌های فنی، توسعه زیرساخت، برنامه‌ریزی راهبردی و اقدامات امنیت سایبری می‌تواند به‌طور مؤثر بر موانع توسعه شهر هوشمند و دیجیتال غلبه کند.

ماشاو و کروزه^۲ (۲۰۲۳) پژوهشی با عنوان چالش‌های اثرگذار بر اجرای شهر هوشمند و الکترونیک در شهرداری‌های کوچک را انجام داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان داد که اتصال ناکافی به اینترنت و کمبود زیرساخت دیجیتال، فناوری، بودجه، انرژی پایدار و نیروی کار ماهر چالش‌هایی هستند که پروژه‌های شهر هوشمند و الکترونیک در شهرداری‌های کوچک آفریقای جنوبی را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

مانکازولیک^۳ (۲۰۲۳) در پژوهشی دیدگاه ساکنان درباره چالش‌های مربوط به اجرای راه‌حل‌های شهر هوشمند و الکترونیک توسط دولت محلی را بررسی کرده‌اند. یکی از جنبه‌های مهم این نظرسنجی، بعد ارتباطی از نظر سیاست اطلاعاتی و فعالیت‌های عمومی‌سازی بود که توسط دولت محلی انجام شد. نتایج این پژوهش آمادگی و مهارت شهروندان را در اجرای شهر هوشمند و الکترونیک مؤثر می‌داند.

المنصوری^۴ (۲۰۲۱)، در پژوهشی چالش‌های توسعه شهرهای الکترونیک، هوشمند و دیجیتال را بررسی کرده است. این مقاله به تشریح وضعیت فعلی در سیستم‌های مهندسی در زمینه شهرهای هوشمند پرداخته است. علاوه بر این، برخی از چالش‌های بلندمدت شهرهای هوشمند، راه‌حل‌های بالقوه همراه با جهت‌گیری‌های تحقیقاتی جدید را برجسته می‌کند.

آل‌هاری^۵ (۲۰۲۰) در پژوهشی چالش‌های ساخت شهر هوشمند و الکترونیک را بررسی کرده است. یافته اصلی این پژوهش این است که مسیر واحدی برای تبدیل شدن به یک شهر هوشمند

1. Makki & Alqahtani

2. Mashau & Kroeze

3. Mańka-Szulik

4. Al Mansoori

5. Allahar

و الکترونیک وجود ندارد؛ بلکه مراحل حیاتی‌ای وجود دارد که می‌توان به‌عنوان بخشی از فرایند ساخت‌وساز برای دستیابی به آن هدف انتخاب کرد.

سرانو^۱ (۲۰۰۹) عواملی مؤثر در گسترش دولت الکترونیک و در اجرای شهر الکترونیک را بیان کردند و بر منابع شهرداری سیاست‌مداران و محیط اجتماعی تأکید داشتند. آنها بیان کردند که منابع شهرداری از فاکتورهای مهم هستند و شهرداری‌های بزرگ‌تر منابع در دسترس بیشتری را برای پیاده‌سازی ابتکارات تکنولوژی دارند. آنها همچنین نقش سیاست‌مداران را در استفاده از تکنولوژی برای ارتباط با شهروندان برای پیاده‌سازی دولت الکترونیک مهم دانستند و بیان کردند که محیط اجتماعی به‌وسیله ثروت و توانایی شهروندان و فعالیت‌های تجاری آنها بررسی می‌شود. خمجانی (۱۴۰۲) به تحلیل ساختاری موانع مؤثر بر تحقق‌پذیری حکمروایی الکترونیکی خوب شهری کلان‌شهر تهران پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که عوامل پنهان‌کاری و شفافیت‌نبودن در تصمیم‌گیری نهان و آشکار مدیران شهری، پایین بودن میزان صداقت مسئولان، ناآگاهی شهروندان از برنامه‌ها و تصمیم‌های شهرداری، نامنسجم بودن و ضعف نظم حقوقی در قوانین و مقررات، بی‌اعتمادی و ابهام در پاسخ‌گویی مسئولان شهری و غیره بیشترین تأثیرگذاری مستقیم را در تحقق‌نیافتن حکمروایی خوب الکترونیکی در کلان‌شهر تهران را دارند.

مسکنی (۱۴۰۱) به بررسی تأثیرات پیاده‌سازی شهر الکترونیک بر مدیریت مطلوب شهری با تأکید بر نقش میانجی مشارکت شهروندان و تعدیلگر شهر هوشمند پرداختند و چنین نتیجه گرفتند که رابطه معنی‌دار مثبتی بین پیاده‌سازی شهر الکترونیک و مدیریت مطلوب شهری وجود دارد. همچنین، نقش میانجی مشارکت شهروندان و تعدیلگر شهر هوشمند در این رابطه تأیید شده است.

باباناسب (۱۴۰۰) به بررسی تأثیر تحقق‌پذیری و گسترش شهرهای الکترونیکی بر توسعه پایدار شهری در کلان‌شهر تبریز پرداخته و چنین نتیجه گرفت است که با توجه به وضعیت زیرساخت‌های موجود، امکان الکترونیکی‌شدن فعالیت‌های بانکی، امور مربوط به نقلیه، مسافرتی، علمی و کسب اطلاعات بالاتر و سایر فعالیت‌ها پایین‌تر از حد متوسط هستند و دیدگاه کلی

کارشناسان به تحقق شهر الکترونیک در حد متوسط بوده است که نشان می‌دهد تا حدودی امکان الکترونیکی شدن فعالیت‌های شهری در شهر تبریز امکان‌پذیر است.

تقوایی (۱۳۹۸) به سنجش و ارزیابی عوامل مؤثر بر تحقق شهر الکترونیک و تحلیل فضایی شکاف دیجیتال در شهرهای متوسط اندام شهر یاسوج پرداختند. نتایج نشان می‌دهد سه متغیر فاوا در محل کار، فاوا در محل سکونت و زیرساخت‌های شهرداری الکترونیک به صورت مستقیم باعث افزایش رضایتمندی شهروندان از زیرساخت‌های ICT شهر الکترونیک خواهد شد، درحالی‌که متغیر رضایتمندی و سواد الکترونیکی با میزان در پذیرش مظاهر ICT شهر الکترونیک تأثیرگذاری مثبت داشته‌اند.

افروخته و شاه‌محمدی (۱۳۹۷) در پژوهش خود به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی در استقرار شهر الکترونیک در شهر بیرجند پرداختند و نشان دادند که بعد سیاسی-حقوقی تأثیرگذارترین معیار و بعد زیرساختاری-فنی تأثیرپذیرترین معیار و زیرمعیار سازمان‌دهی مناسب بین ادارات و سازمان‌های مختلف در شهر، در مرتبه اول و نرخ تعاملات شبکه بین شهرداری و سایر سازمان‌ها در مرتبه دوم عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی هستند. علی‌زاده اصل (۱۳۹۴) در پژوهشی به «ارزیابی عوامل مؤثر بر تحقق شهرهای الکترونیک (مطالعه موردی شهر ارومیه)» پرداختند. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که شهر ارومیه تا الکترونیکی شدن فاصله دارد و عواملی از جمله فقدان زیرساخت‌های مناسب ICT، فقدان سواد و مهارت دیجیتال شهروندان، بی‌رغبتی مدیران و برنامه‌ریزان و فقدان طرح جامع شهر الکترونیک از مهم‌ترین موانع تحقق شهر الکترونیک در ارومیه هستند.

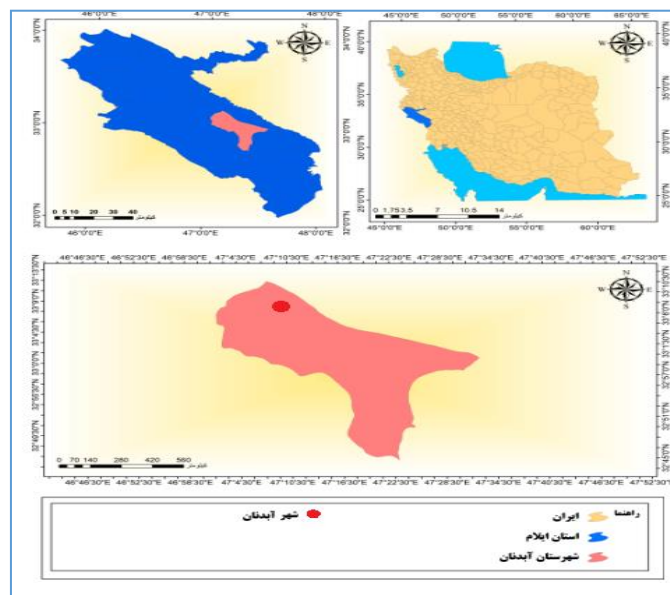
شاددل و خوارزمی (۱۳۹۵) در پژوهشی ارزیابی عوامل اثرگذار بر پذیرش خدمات الکترونیک توسط شهروندان شهر مشهد را مطالعه و بررسی کردند و نتیجه گرفتند که ابعاد شناسایی شده دارای اثر مثبت مستقیم بر درک شهروندان از سودمندی و سهولت استفاده از خدمات الکترونیک هستند و اثرگذاری زیرمجموعه‌های آنها را تأیید کردند که بر این اساس، متغیر اضطراب افراد هنگام مواجهه با رایانه در ارتباط با سودمندی و زیرساخت‌های موجود در ارتباط با سهولت درک شده دارای بیشترین میزان اثرگذاری بوده‌اند.

۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش‌شناسی، به‌صورت کمی-کیفی است. در روند تهیه و تولید داده‌ها ابتدا موانع اثرگذار بر موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان با استفاده از نظرات ۵۰ نفر از خبرگان متخصص در این حوزه، اساتید و مراکز پژوهشی از طریق روش دلفی شناسایی شده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات ۴ مانع و ۲۶ زیرشاخص به‌عنوان موانع اثرگذار بر موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری ISM بهره گرفته شده است.

۳.۱. محدوده مورد مطالعه

شهر آبدانان واقع در استان ایلام و مرکز شهرستان آبدانان است که عملکردی اداری و سیاسی دارد. از نظر مختصات جغرافیایی در طول جغرافیایی ۲۳ و ۵۹ درجه شمالی و عرض جغرافیایی ۴۷ و ۵۲ درجه شرقی واقع است. طبق آخرین سرشماری، جمعیت این شهر در سال ۱۳۹۵ برابر ۲۳/۹۴۶ نفر است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). شکل (۱) موقعیت محدوده مورد مطالعه در کشور، استان و شهرستان را نشان داده است.



شکل ۱. موقعیت محدوده مورد مطالعه در کشور، استان و شهرستان

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳

۲.۳. شاخص‌های تحقیق

در این تحقیق، براساس مبانی نظری پژوهش ۴ مانع کلی و ۲۶ متغیر شناسایی شدند که به‌صورت پرسش‌نامه دلفی تهیه شده و بر مبنای مقیاس ۷ گزینه‌ای لیکرت در اختیار متخصصان (اعضای پانل) قرار داده شد (جدول ۱).

جدول ۱. موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهرستان آبدانان

منبع: خمجانی، ۱۴۰۲؛ تقوایی، ۱۳۹۸؛ حقیقی نسب، ۱۳۹۴؛ علیزاده، ۱۳۹۴؛ مانکا- سزولیک^۱، ۲۰۲۳؛

پاپ و پوشکوجی^۲، ۲۰۱۹

ابعاد	شاخص
بعد فردی	پایین‌بودن درک و نگرش نسبت به آسانی استفاده از ICT (C1)، پایین‌بودن درک و نگرش نسبت به سودمندی استفاده از ICT (C2)، نگرش و درک پایین از خودکارآمدی و اثربخشی فناوری در کاهش هزینه (C3)، عدم آگاهی از مزیت نسبی خدمات الکترونیکی در مقایسه با روش‌های سنتی (C4)، سطح دانش و آگاهی پایین شهروندان از نحوه استفاده از خدمات الکترونیکی (C5)، پایین‌بودن سطح آمادگی الکترونیکی شهروندان (C6).
بعد هنجاری-اجتماعی	پایین‌بودن میزان اعتماد شهروندان به استفاده از ICT (C7)، ترس از سرقت هویت و ازدست‌دادن حریم خصوصی شهروندان در استفاده ICT (C8)، عدم شفافیت و وجود ابهامات در استفاده از تکنولوژی و ICT (C9)، عدم اعتماد شهروندان نسبت به توانایی دولت در پیاده‌سازی خدمات شهر الکترونیک (C10)، پایین‌بودن سطح رضایتمندی شهروندان از خدمات الکترونیکی و عدم تمایل به ادامه استفاده از آن (C11)، عدم آموزش شهروندان در زمینه استفاده از خدمات الکترونیک (C12)، عدم تناسب بین ارائه خدمات الکترونیک با نیازها و خواسته‌های شهروندان (C13)، پایین‌بودن سطح سواد و تحصیلات شهروندان در برخی گروه‌های سنی (C14).
بعد تکنولوژیکی	وجودنداشتن زیرساخت‌های مؤثر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (C15)، عدم توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری کاربردی در واحدهای شهر الکترونیکی (C16)، پایین‌بودن سطح دسترسی شهروندان به سیستم‌های ارتباطی (C17).
بعد سازمانی	عدم استفاده از ICT برای ارتباط شهروندان با مسئولان مدیریت شهری (C18)، پایین‌بودن کیفیت بخش‌نامه‌ها برای تسهیل در ارائه خدمات الکترونیک (C19)، توانایی‌نداشتن سازمان‌ها در به‌کارگیری نیروهای متخصص در زمینه خدمات الکترونیک (C20)، نبود برنامه‌های مشخص برای افزایش ارائه خدمات الکترونیک (C21)، نبود سیاست‌های قانونی در راستای

1. Mańka-Szulik

2. Pop & Puşcoci

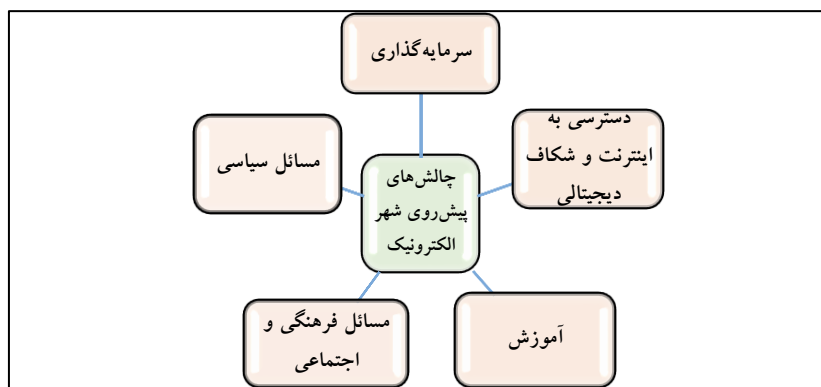
ارائه خدمات الکترونیک (C22)، عدم پذیرش ارائه خدمات الکترونیک از سوی سازمانها (C23)، عدم آموزش کارکنان برای تسهیل در ارائه موفق خدمات الکترونیک (C24)، عدم انسجام و هم‌کاری بین بخشی در ارائه خدمات الکترونیک (C25)، عدم ایجاد شرایط تسهیل‌کننده از طریق حمایت سطوح بالای مدیریت (C26).	
--	--

۴. مبانی نظری تحقیق

۴.۱. چالش‌های پیش‌روی شهر الکترونیک

شهر الکترونیک، استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای ارائه خدمات شهری، به‌صورت مستقیم به شهروندان در ۲۴ ساعت شبانه‌روز است و تسهیلات لازم را برای دسترسی مناسب به اطلاعات و خدمات شهری و فرصت‌های گسترده‌تر برای مشارکت در فرایندها به مردم ارائه می‌کند (پاپ و پوشکوچی^۱، ۲۰۱۹، ص. ۲) و خدمات شهری را به‌صورت الکترونیکی در اختیار کاربران قرار می‌دهد و یا اطلاعاتی را با استفاده‌کنندگان این خدمات مبادله می‌کند (خوارزمی و فروزان، ۱۳۹۸: ۱۹۵).

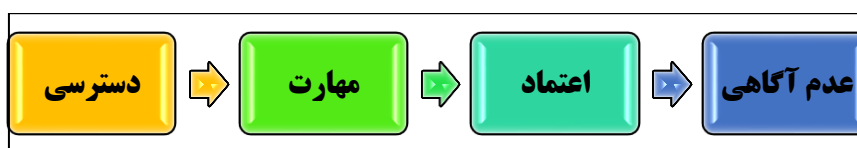
با توجه به اینکه شهر الکترونیک در دستیابی به توسعه پایدار نقش عمده‌ای ایفا می‌کند، باید چالش‌های استقرار شهر الکترونیک نیز شناسایی شوند و به آنها به‌عنوان چالش‌های مسیر توسعه نگریست. شناخت مناسب موانع، اولین گام در راه برنامه‌ریزی برای رفع مشکلات بوده و اگر به‌درستی انجام شود، در مراحل بعدی می‌توان به دستیابی به شهر الکترونیک امیدوار بود. بدین منظور، مشکلات شناخته‌شده در چند دسته طبقه‌بندی شده‌اند (شکل ۲).



شکل ۲. چالش‌های پیش‌روی شهر الکترونیک

منبع: (پورعلی، ۱۳۹۹، ص. ۳۷)

علاوه بر این، موانع دیگری نیز بر سر راه شهروندان برای استفاده از خدمات شهر و شهرداری الکترونیک وجود دارد که به‌طور کلی، شامل چهار مانع اصلی مطابق شکل (۳) است



شکل ۳. موانع پیش‌روی شهروندان برای استفاده از خدمات شهرداری الکترونیک

منبع: (دهقانیان، ۱۳۹۵، صص. ۵۴-۵۶)

۲.۴. نظریه‌های مرتبط با پذیرش و تحقق‌پذیری شهر الکترونیک

۲.۴.۱. نظریه رفتار منطقی (ART)^۱

این نظریه توسط فیشباین و آجزن^۲ (۱۹۷۵) در کتاب «باور، نگرش، قصد و رفتار: مقدمه‌ای بر تئوری و پژوهش»^۳ مطرح شده و مبتنی بر این فرض است که افراد به‌طور منطقی عمل می‌کنند. آنها کلیه اطلاعات در دسترس درباره رفتار هدف را جمع‌آوری و به‌طور منظم ارزیابی می‌کنند.

1. Theory of Reasoned Action (TRA)

2. Fishbein & Ajzen

3. Belief, attitudes, intention and behavior: An introduction to theory and research

همچنین، اثر و نتیجه اعمال را در نظر می‌گیرند؛ سپس براساس استدلال خود تصمیم می‌گیرند که عملی را انجام دهند یا انجام ندهند (سانتوس^۱، ۲۰۲۲، ص. ۳). در نظریه رفتار منطقی فرض می‌شود که رفتار افراد از تمایلات رفتاری آنها ناشی می‌شود. تمایلات رفتاری نیز تابعی از نگرش افراد نسبت به رفتار مورد نظر و هنجارهای ذهنی احاطه‌کننده آن است. نگرش نسبت به رفتار به احساس مثبت یا منفی افراد درباره انجام رفتار مورد نظر اطلاق می‌شود. هنجارهای ذهنی از عقیده افراد مهم در ذهن شخص درمورد باید و نبایدها شکل می‌گیرد (حقیقی نسب، ۱۳۹۴، ص. ۱۰۴). براین اساس، افراد اگر رفتار مورد نظر را مثبت ارزیابی کنند (نگرش) و برداشت آنها از نظر سایرین درباره انجام آن رفتار، مثبت باشد (هنجار ذهنی)، این دو مؤلفه منجر به شکل‌گیری انگیزه و قصد بالای انجام رفتار در آنها می‌شود و به احتمال زیاد آن رفتار محقق خواهد شد. وجود همبستگی بالا بین نگرش و هنجارهای ذهنی با قصد رفتاری و درنهایت، انجام رفتار در پژوهش‌های زیادی تأیید شده است. در ارتباط با پذیرش و به‌کارگیری خدمات شهر الکترونیک می‌توان میزان آمادگی الکترونیکی و توانایی و مهارت شهروندان را در استفاده از فناوری اطلاعات مثال زد که در صورت عدم آن، قصد پذیرش و استفاده از شهر الکترونیک به‌تنهایی تعیین‌کننده نخواهد بود (خسروجردی و نوری پور، ۱۳۹۵، ص. ۱۵۶).

۴.۲.۲. مدل پذیرش فناوری (TAM)^۲

دیویس^۳ نخستین بار در سال ۱۹۸۶ این مدل را طی انجام رساله دکتری خود طراحی کرد و سپس در سال ۱۹۸۹، نتایج کاربردی آن را طی دو مقاله عرضه کرد. براساس گفته دیویس، باگوزی و وارشو^۴، هدف مدل پذیرش فناوری توضیح عوامل تعیین‌کننده پذیرش کامپیوتر است که توانایی تفسیر رفتار مصرف‌کننده را نیز دارد (حقیقی نسب، ۱۳۹۴، ص. ۱۰۷) و از برجسته‌ترین مدل‌هایی است که به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در سطح فردی می‌پردازد و به همین

1. Santos et al

2. Technology Acceptance Model

3. Davis

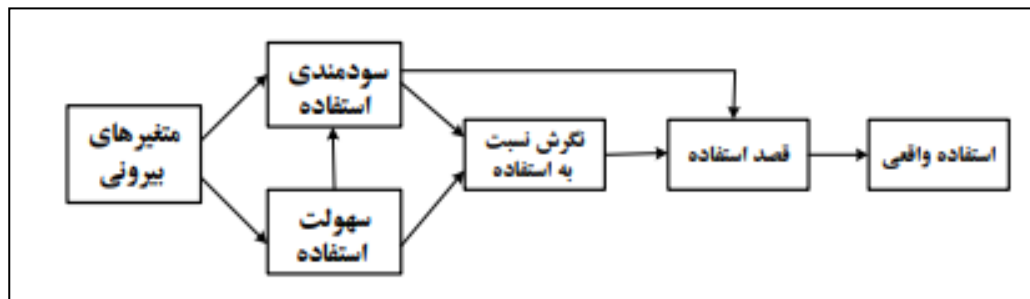
4. Davis, Bagoozi and Warshow

منظور تاکنون قابلیت کاربرد آن در کشورهای مختلفی مورد تأیید قرار گرفته است (بمانیان، ۱۳۹۱، ص. ۱۳۲).

هدف اصلی مدل پذیرش فناوری، ارائه مبنایی برای پیگیری اثر عوامل بیرونی بر باورهای درونی، نگرش و قصد استفاده است. این مدل علاوه بر جنبه پیش‌بینی، رویکرد توصیفی هم دارد. بنابراین، مدیران می‌توانند تشخیص دهند چرا یک سیستم خاص ممکن است مورد پذیرش واقع نشود و براساس شناخت حاصل‌شده، گام‌های اصلاحی مناسب را دنبال کنند (یعقوبی و شاکری، ۱۳۸۷، ص. ۲۶ و سرلک، ۱۳۹۳، ص. ۳۴). درواقع، مدل پذیرش فناوری به دو دسته عوامل پیش‌بینی‌کننده اولیه رفتار شامل: سهولت استفاده درک‌شده^۱ و سودمندی درک‌شده^۲ مورد توجه می‌کند.

شکل (۴) سهولت استفاده درک‌شده سطح انتظار کاربر از عدم وجود سختی استفاده در سیستم را نشان می‌دهد. سودمندی درک‌شده نیز به این معناست که یک کاربر با استفاده از سیستم خاصی متوجه شود که آن سیستم می‌تواند عملکرد کاری‌اش را در یک زمینه خاص افزایش دهد (ثقفی، ۱۳۸۸، ص. ۸). این مدل فرض می‌کند که هر چه کاربران، کاربرد سیستم را سودمند و ساده تصور کنند، نگرش بهتری نسبت به آن خواهند داشت. درجه سودمند دانستن و نگرش مربوطه، منجر به افزایش تمایل رفتاری شده (بمانیان، ۱۳۹۱، ص. ۱۳۴) و موجب تصمیم‌گیری برای استفاده از آن فناوری می‌شوند و درنهایت، عمل استفاده صورت می‌گیرد (رعنا^۳، ۲۰۱۷، ص. ۵۵۱). در نتیجه، پذیرش فناوری‌های خاص توسط اپراتورهای تعیین‌شده آنها به یک زمینه تحقیقاتی برای کاهش اثرات رد احتمالی تبدیل شد (هاوش^۴، ۲۰۲۱، ص. ۷۶).

-
1. Perceived Ease Of Use
 2. Perceived Usefulness
 3. Rana et al
 4. Hawash et al



شکل ۴. مدل پذیرش فناوری اطلاعات دیویس (TAM)

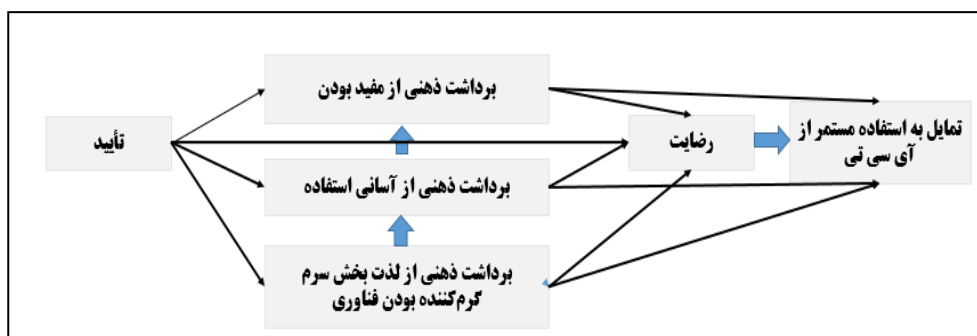
منبع: (جهانگیر، ۱۳۹۴، ص. ۳۲۱)

۴.۲.۳. مدل انتظار-تأیید

مدل انتظار-تأیید برای استفاده مداوم از فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس الگوواره انتظار-تأیید^۱ شکل گرفته است که به طور عمومی، برای تبیین رضایت مصرف کنندگان و تصمیم آنان درباره خرید دوباره استفاده شده است. این الگوواره که پس از مطالعات مختلف تأیید شده است، به وضوح بر انگیزه های روانی افراد که پس از پذیرش اولیه فناوری اطلاعات و ارتباطات ظاهر می شوند متمرکز است. این مدل با در نظر گرفتن تصمیم به ادامه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و در نتیجه تصمیم به تکرار خرید محصول از سوی مصرف کنندگان، تمایل کاربران به استفاده مداوم از فناوری اطلاعات و ارتباطات را براساس سه سازه پیش بینی می کند: ۱- میزان تأیید فناوری اطلاعات و ارتباطات از سوی کاربران، ۲- انتظارات کاربران پس از پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات که در قالب برداشت ذهنی از مفید بودن نمایان می شود و ۳- رضایت کاربران از فناوری اطلاعات و ارتباطات که به تمایل به استفاده مستمر از آن می انجامد.

اخیراً دو انتظار، یعنی برداشت ذهنی از لذت بخش بودن/سرگرم کننده بودن و برداشت ذهنی از آسانی استفاده نیز، به انتظارات پس از پذیرش در مدل اصلی افزوده شده اند. برداشت ذهنی از لذت بخش بودن به عنوان میزان خوشایندی کار با فناوری اطلاعات و ارتباطات (جدا از منافع کاری که از آن ناشی می شود) تعریف شده است (رضایی، ۱۳۸۸، صص. ۷۲-۷۳). شکل (۵) نظریه نشر مدل انتظار-تأیید برای استفاده مستمر از فناوری اطلاعات و ارتباطات را نشان می دهد.

1. expectancy-confirmation paradigm



شکل ۵. نظریه نشر مدل انتظار-تأیید برای استفاده مستمر از فناوری اطلاعات و ارتباطات

منبع: (رضایی، ۱۳۸۸، ص. ۷۳)

۵. یافته‌های تحقیق

پس از شناسایی ابعاد و موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان این عوامل در ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) وارد شده است. به این منظور، نخست پرسش‌نامه‌ای طراحی شد که کلیت آن مانند جدول زیر است. در این جدول (۲) فاکتور انتخاب شده است. در سطر و ستون اول جدول از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که نوع ارتباطات دوه‌دویی عوامل را مشخص کنند. مدل‌سازی ساختاری-تفسیری پیشنهاد می‌کند که از نظرات متخصصان براساس تکنیک‌های مختلف ورزشی از جمله توفان فکری، گروه اسمی و غیره در توسعه روابط محتوایی میان متغیرها استفاده شود. بنابراین، ماتریس خودتعاملی با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل و توسط ۵۰ نفر از متخصصین این موضوع تکمیل شده است.

اطلاعات حاصل براساس روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری جمع‌بندی و ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی تشکیل شده است. علائم و حالت‌های مورد استفاده در این رابطه مفهومی به شرح زیر است:

نماد V_1 یا I_1 : متغیر I_1 روی متغیر Z تأثیر می‌گذارد (رابطه یک‌طرفه). / نماد A_1 یا -1 : متغیر Z روی متغیر I_1 تأثیر می‌گذارد (رابطه معکوس). / نماد X_2 یا 2 : متغیر I_2 به صورت متقابل بر روی یکدیگر اثر می‌گذارند (رابطه دوطرفه). / نماد O یا 0 : هیچ‌گونه ارتباطی بین i و j نیست.

جدول ۲. ماتریس خودتعاملی ساختاری موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

موانع فردی	موانع اجتماعی-رابطی	تکاملی	موانع زیرساختی
C1	C2	C3	C4
C5	C6	C7	C8
C9	C10	C11	C12
C13	C14	C15	C16
C17	C18	C19	C20
C21	C22	C23	C24
C25	C26		

ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه، از تبدیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دوازده‌گانه (صفر-یک) حاصل شده است. برای استخراج ماتریس دسترسی باید در هر سطر عدد یک جایگزین علامت‌های V و X و عدد صفر را جایگزین علامت‌های A و O در ماتریس دسترسی اولیه شود. حاصل تبدیل تمام سطرها نتیجه حاصله ماتریس دسترسی اولیه است (جدول ۳). سپس روابط ثانویه بین بعد/شاخص‌ها کنترل شده است. رابطه ثانویه به گونه‌ای است که اگر بُعد J منجر به بُعد I شود و بعد K را منجر شود، بُعد J منجر به بُعد K خواهد شد. با تبدیل نمادهای روابط ماتریس SSIM به اعداد صفر و یک برحسب قواعد زیر می‌توان به ماتریس دست یافت. اگر خانه (j,i) در ماتریس SSIM نماد V گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد ۱ و خانه قرینه آن یعنی خانه (i,j) عدد صفر می‌گیرد. اگر خانه (j,i) در ماتریس SSIM نماد A گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد صفر و خانه قرینه آن یعنی خانه (i,j) عدد یک می‌گیرد. اگر خانه (j,i) در ماتریس SSIM نماد X گرفته است، خانه مربوطه

در ماتریس دسترسی عدد ۱ و خانه قرینه آن یعنی خانه (i,j) عدد ۱ می‌گیرد. اگر خانه (j,i) در ماتریس SSIM نماد O گرفته است، خانه مربوطه در ماتریس دسترسی عدد صفر و خانه قرینه آن یعنی خانه (i,j) عدد صفر می‌گیرد. با توجه به قوانین تکنیک ISM ماتریس دسترسی اولیه به صورت جدول زیر تبدیل شده است.

جدول ۳. ماتریس دسترسی اولیه

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23	C24	C25	C26
C1	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C2	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C3	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C4	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C5	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C6	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C7	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C8	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C9	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C10	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C11	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C12	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C13	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C14	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C15	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C16	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C17	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C18	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C19	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C20	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C21	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C22	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C23	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C24	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C25	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
C26	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

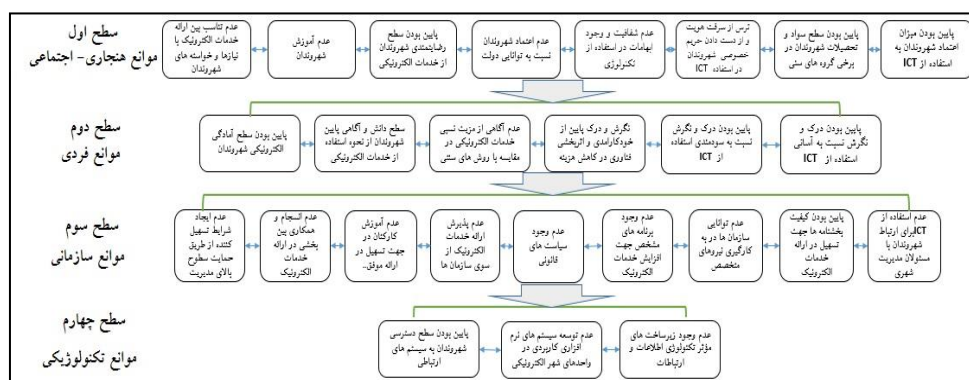
ماتریس دسترسی نهایی^۱

پس از تشکیل ماتریس دسترسی اولیه موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان با دخیل کردن انتقال‌پذیری در روابط متغیرها، ماتریس دسترسی نهایی تشکیل می‌شود تا ماتریس دسترسی اولیه سازگار شود. بدین صورت که اگر (i, j) با هم در ارتباط باشند و نیز (j, k) با هم

عدم اعتماد شهروندان نسبت به توانایی دولت در پیاده‌سازی خدمات شهر الکترونیک (C10)، عدم آموزش شهروندان در زمینه استفاده از خدمات الکترونیک (C12)، با میزان قدرت نفوذ ۲۶ بیشترین تأثیر، ۵ مانع پایین بودن سطح رضایتمندی شهروندان از خدمات الکترونیکی و عدم تمایل به ادامه استفاده از آن (C11)، پایین بودن میزان اعتماد شهروندان به استفاده از ICT (C7)، ترس از سرقت هویت و ازدست‌دادن حریم خصوصی شهروندان در استفاده ICT (C8)، عدم تناسب بین ارائه خدمات الکترونیک با نیازها و خواسته‌های شهروندان (C13)، عدم پذیرش ارائه خدمات الکترونیک از سوی سازمان‌ها (C23)، با میزان قدرت نفوذ ۲۵، ۵ موانع پایین بودن درک و نگرش نسبت به آسانی استفاده از ICT (C1)، عدم آگاهی از مزیت نسبی خدمات الکترونیکی در مقایسه با روش‌های سنتی (C4)، سطح دانش و آگاهی پایین شهروندان از نحوه استفاده از خدمات الکترونیکی (C5)، پایین بودن سطح سواد و تحصیلات شهروندان در برخی گروه‌های سنی (C14)، عدم وجود سیاست‌های قانونی در راستای ارائه خدمات الکترونیک (C22) با میزان قدرت نفوذ ۲۴، ۴ مانع پایین بودن درک و نگرش نسبت به سودمندی استفاده از ICT (C2)، پایین بودن کیفیت بخش‌نامه‌ها جهت تسهیل در ارائه خدمات الکترونیک (C19)، عدم وجود برنامه‌های مشخص جهت افزایش ارائه خدمات الکترونیک (C21)، عدم آموزش کارکنان در جهت تسهیل در ارائه موفق خدمات الکترونیک (C24)، با میزان قدرت نفوذ ۲۳، ۳ مانع پایین بودن سطح آمادگی الکترونیکی شهروندان (C6)، عدم استفاده از ICT برای ارتباط شهروندان با مسئولان مدیریت شهری (C18)، عدم انسجام و هم‌کاری بین بخشی در ارائه خدمات الکترونیک (C25) با میزان قدرت نفوذ ۲۲، ۳ مانع نگرش و درک پایین از خودکارآمدی و اثربخشی فناوری در کاهش هزینه (C3)، عدم توسعه سیستم‌های نرم‌افزاری کاربردی در واحدهای شهر الکترونیکی (C16)، عدم ایجاد شرایط تسهیل‌کننده از طریق حمایت سطوح بالای مدیریت (C26) با میزان قدرت نفوذ ۲۱، دو مانع عدم وجود زیرساخت‌های مؤثر تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (C15)، پایین بودن سطح دسترسی شهروندان به سیستم‌های ارتباطی (C17) با میزان قدرت نفوذ ۱۹، عدم توانایی سازمان‌ها در به‌کارگیری نیروهای متخصص در زمینه خدمات الکترونیک (C۲۰) با میزان قدرت نفوذ ۱۶ کمترین تأثیر را دارند. در سطح ابعاد، نتایج نشان می‌دهد که ۳ مانع با قدرت نفوذ ۲۶ همه جزء موانع اصلی موانع پیاده‌سازی تحقق‌پذیری

جمع‌بندی شده است. موانع مؤثر بر تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً یکسان باشند، در بالاترین سطح از سلسله مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می‌گیرد.

براساس جدول بالا، موانع مؤثر بر تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان به چهار سطح طبقه‌بندی شده است. در گراف ISM روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف نمایان است که موجب درک بهتر فضای تصمیم‌گیری می‌شود. در این بخش، موانع هنجاری-اجتماعی که در بالاترین سطح قرار گرفته‌اند که مانند سنگ زیربنایی مدل عمل می‌کنند. در نتیجه، ارتقاء سطح پیاده‌سازی موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان باید از این متغیرها آغاز شود و به سایر متغیرها تعمیم یابد. موانع فردی و موانع سازمانی در سطح دوم و سوم به صورت زیربنایی عمل می‌کند که رابطه دوسویه با یکدیگر دارند و در نهایت، موانع تکنولوژیکی در پایین‌ترین سطح قرار دارد که این مانع ضعیف‌ترین مانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان است که نسبت به سایر موانع اهمیت نسبتاً کمتری را به خود اختصاص داده است.



شکل ۶. طراحی مدل ISM از موانع مؤثر بر موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک شهر آبدانان

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

با توجه به شکل فوق، مدل پژوهش شامل چهار سطح است که سطح اول موانع هنجاری-اجتماعی تأثیرگذارترین و بزرگترین مانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان است و

موانع فردی و موانع سازمانی در سطح دوم و سوم قرار دارند و درنهایت، موانع تکنولوژیکی جزء تأثیرپذیرترین موانع به شمار می‌آیند.

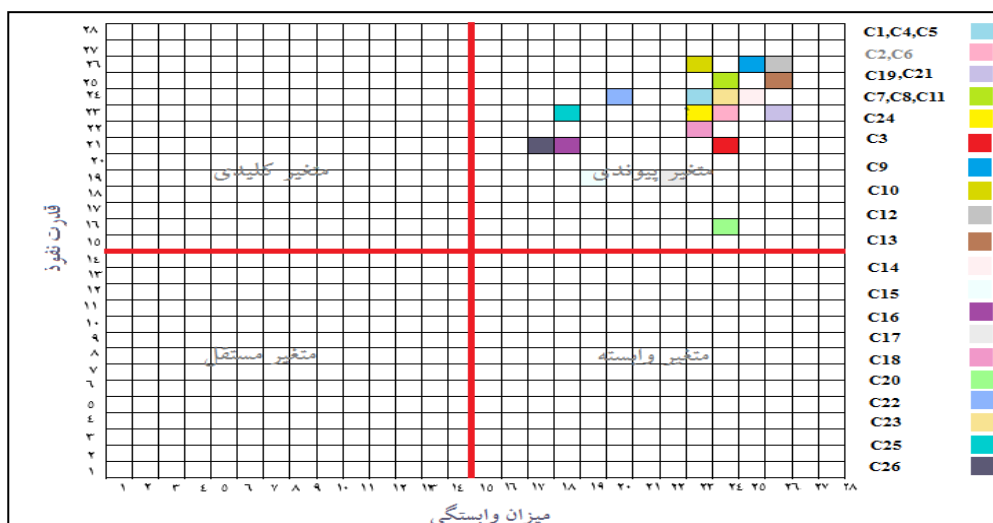
تحلیل MICMAC

در این مرحله، با استفاده از روش میک‌مک نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها مشخص شده است و پس از تعیین قدرت نفوذ یا اثرگذاری و قدرت وابستگی عوامل می‌توان تمامی موانع پیاده‌سازی تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان را در یکی از خوشه‌های چهارگانه روش ماتریس اثر متغیرها طبقه‌بندی کرد. نخستین گروه شامل متغیرهای مستقل (خودمختار) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این متغیرها تا حدودی از سایر متغیرها مجزاست و ارتباطات کمی دارند. گروه دوم متغیرهای وابسته که از قدرت نفوذ ضعیف، ولی وابستگی بالایی برخوردار است. گروه سوم متغیرهای پیوندی که قدرت نفوذ و وابستگی بالایی دارد. درواقع، هر گونه عملی بر این شاخص متغیرها سبب تغییر سایر شاخص‌ها می‌شود. گروه چهارم متغیرهای مستقل (کلیدی) را دربرمی‌گیرد. این متغیرها دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایینی هستند. قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان در جدول (۶) و شکل (۶) نشان داده شده است.

جدول ۶. درجه قدرت هدایت و وابستگی متغیرها

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۲

متغیرها	نفوذ	وابستگی	متغیرها	نفوذ	وابستگی	متغیرها	نفوذ	وابستگی	متغیرها	نفوذ	وابستگی
C1	۲۴	۲۳	C8	۲۵	۲۴	C15	۱۹	۱۹	C22	۲۴	۲۰
C2	۲۳	۲۴	C9	۲۶	۲۵	C16	۲۱	۱۸	C23	۲۵	۲۵
C3	۲۱	۲۴	C10	۲۶	۲۳	C17	۱۹	۲۱	C24	۲۳	۲۳
C4	۲۴	۲۳	C11	۲۵	۲۴	C18	۲۲	۲۳	C25	۲۲	۱۸
C5	۲۴	۲۳	C12	۲۶	۲۶	C19	۲۳	۲۶	C26	۲۱	۱۷
C6	۲۲	۲۴	C13	۲۵	۲۶	C20	۱۶	۲۴			
C7	۲۵	۲۴	C14	۲۴	۲۵	C21	۲۳	۲۶			



شکل ۷. نمودار سطح‌بندی موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان با استفاده از روش

MICMAC

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۳

با توجه به جدول (۶) و شکل (۷) می‌توان گفت همه شاخص‌ها جزء متغیرهای پیوندی هستند که از قدرت نفوذ و وابستگی بالایی برخوردارند و این نشان‌دهنده این است که این موانع در شهر آبدانان موانعی مهم هستند و برای تحقق‌پذیری و حرکت به سمت شهر الکترونیک در این شهر باید برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان شهری بتوانند این موانع را کمرنگ کنند یا از بین ببرند. برنامه‌ریزان شهری می‌توانند با آموزش مردم و بالابردن سطح آگاهی مردم نسبت به تحقق‌پذیری شهر الکترونیک، ارتباط شهروندان با مسئولان مدیریت شهری و بالابردن سطح دسترسی شهروندان به سیستم‌های ارتباطی این امر را محقق کنند.

۶. نتیجه‌گیری

شهر الکترونیک، شهری است که با کمک فناوری‌های جدید، زندگی مردم را بهتر می‌کند. این شهرها با ارائه خدمات آنلاین و هوشمند، نیازهای شهروندان را بهتر برطرف می‌کنند و به آن‌ها امکان می‌دهند راحت‌تر و بهتر زندگی کنند. با توجه به رشد سریع شهرها و پیشرفت فناوری، بسیاری از کارشناسان معتقدند که آینده شهرها به سمت شهر الکترونیک خواهد رفت.

با این حال، در بسیاری از شهرهای کشورهای در حال توسعه و کشور ایران به‌ویژه شهر آبدانان تحقق‌پذیری شهر الکترونیک موفقیت‌آمیز نبوده است. در این راستا، پژوهش حاضر به مدل‌سازی موانع استقرار شهر الکترونیک در شهر آبدانان پرداخته است.

نتایج پژوهش نشان داد که موانع به‌ترتیب هنجاری-اجتماعی، فردی، سازمانی و تکنولوژیکی به ترتیب رتبه ۱ تا ۴ را به خود اختصاص داده‌اند که این نتیجه نشان داد که موانع هنجاری-اجتماعی نسبت به سایر موانع تأثیرگذاری بیشتری داشته است و به‌عنوان مهم‌ترین موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان از نظر کارشناسان بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده و در بالاترین سطح تأثیرگذاری قرار گرفته است و برای تحقق موانع تحقق‌پذیری شهر الکترونیک باید به این شاخص‌ها بیشتر توجه کرد.

یافته‌های این پژوهش همسو با یافته‌های نتایج تحقیق صادقی‌پناه (۱۳۹۹) است که شاخص‌های آمادگی الکترونیکی شهروندان، زیرساخت‌ها و دسترسی نامناسب به امکانات را از موانع تحقق شهر الکترونیک در شهر کرج دانسته‌اند؛ علاوه‌براین، این پژوهش نتایج کریمی‌ثانی (۱۳۹۲) را که عوامل و چالش‌های تأثیرگذار برای اجرای شهر الکترونیک را شامل عوامل سیاسی، اجتماعی، فنی (تکنولوژیکی)، سازمانی و فردی و آمادگی پایین شهروندان می‌داند تأیید می‌کند. همچنین، یافته‌های این پژوهش همسو با نتایج محمدی (۱۴۰۱) است که بر اعتماد شهروندان، تجربه و رضایتمندی از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان عوامل مهم مؤثر بر اعتماد شهروندان در پذیرش شهر الکترونیک تأکید کرده است. همچنین، نتایج تحقیق شاهپوندی (۱۳۹۰) دسترسی مناسب به وسایل ارتباطی، تأمین زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، ارتقاء فرهنگ استفاده از اینترنت و بهره‌گیری از نیروهای متخصص در سازمان‌ها و مراکز خدمات‌رسانی را در تحقق شهر الکترونیک مؤثر دانسته است؛ علاوه‌براین، یافته‌های این پژوهش در بعد موانع فردی منطبق و همسو با نتایج تحقیق بمانیان (۱۳۹۱) است که هم‌بستگی بین متغیرهای درک از سودمندی و اعتماد، درک از سودمندی و نگرش، نگرش و اعتماد و متغیر نگرش و تمایل به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و تحقق‌پذیری شهر الکترونیک را تأیید کرده‌اند. در بعد موانع زیرساختی نیز یافته‌های این پژوهش منطبق با یافته‌های ماشاوی و کروزه (۲۰۲۳) است که عواملی مانند اتصال ناکافی به اینترنت و کمبود زیرساخت دیجیتال، فناوری، بودجه، انرژی پایدار

و نیروی کار ماهر را چالش‌های تحقق شهر الکترونیک دانسته‌اند. همچنین، یافته‌های این پژوهش درباره اهمیت موانع سازمانی با یافته‌های سرانو (۲۰۰۹) همسو است که نقش مدیران و سازمان‌های شهری را در استفاده از تکنولوژی برای ارتباط با شهروندان برای پیاده‌سازی دولت الکترونیک مهم دانستند.

۷. پیشنهادها

براساس نتایج حاصل از پژوهش، برای تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در شهر آبدانان پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

با توجه به اهمیت میزان آگاهی و مهارت الکترونیکی شهروندان، ابتدا آموزش‌های کاربردی با استفاده از ظرفیت‌های رسانه به‌خصوص بهره‌گیری از امکانات صداوسیما به عموم مردم ارائه شود تا بتوانند از خدمات برخط و الکترونیک ارائه‌شده توسط سازمان‌ها و ارگان‌ها به‌درستی و بدون مشکل استفاده کنند. برگزاری سیمینارها و همایش‌های مختلف در سطح شهر با حضور شهروندان و مدیران درباره ارتقاء دانش الکترونیکی و مهارت شهروندان، ایجاد انگیزه‌های متعدد و همچنین آگاهی‌رسانی به شهروندان درباره مزایای استفاده از ابزارهای الکترونیکی، توسعه اتوماسیون‌های مراکز دولتی و شهری برای ارائه خدمات برخط به شهروندان، متناسب با وظایف سازمان و همچنین توسعه دسترسی شهروندان به منابع شهری، ایجاد رغبت مدیران سازمان‌های شهری این شهر به اجرای شهر الکترونیک و ارتقاء خدمات اطلاع‌رسانی حرفه‌ای درباره نحوه عملکرد سازمان‌ها به‌شکل الکترونیک، ارتقاء پهنای باند و پایین آوردن هزینه‌های اینترنت کامپیوتر و غیره برای شهروندان.

کتابنامه

۱. افراخته، ز.، و شاه‌محمدی، غ. (۱۳۹۷). رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی در استقرار شهر الکترونیک. *مدیریت منابع در نیروی انتظامی*، ۶(۲)، ۸۲-۶۱.
۲. الماسی، ح.، مسگریان، ه.، و نگهبان، ر. (۱۳۹۳). بررسی میزان اثربخشی مشارکت شهروندی در پیاده‌سازی شهر الکترونیک، مورد پژوهی: شهر سمنان. *مدیریت شهری*، ۳۵، ۲۴۵-۲۵۵.
۳. بابانسیب، ر. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر تحقق‌پذیری و گسترش شهرهای الکترونیکی بر توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز). *توسعه پایدار شهری*، ۲(۲)، ۴۵-۵۴.

۴. بمانیان، م.، سالاری مدوار، م.، غفرانی، س.، و بمانیان، ر. (۱۳۹۱). ارزیابی عوامل مؤثر بر پذیرش خدمات شهر الکترونیک با استفاده از مدل تلفیقی پذیرش فناوری اطلاعات (TAM) و رهیافت نظری برنامه‌ریزی شده (TPB) و اعتماد (TRUST)؛ مطالعه موردی: دفتر خدمات الکترونیک شهر تهران، مدیریت شهری. ۲۹(۲)، ۱۵۰-۱۳۱.
۵. پورعلی، ب. (۱۳۹۹). *ارزیابی تحقق شهر الکترونیک در شهر اردبیل*. پایان‌نامه منتشر شده کارشناسی ارشد. دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
۶. پورمحمدی، م.، صدرموسوی، م.، و پناهی قدیم، ف. (۱۳۹۷). امکان‌سنجی تحقق‌پذیری شهر الکترونیک در کلان‌شهرهای ایران (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز). *برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۸(۳۱)، ۱۱۵-۱۲۸.
۷. تقوایی، م.، حسینی‌خواه، ح.، و شاکرمی، ک. (۱۳۹۸). سنجش و ارزیابی عوامل مؤثر بر تحقق شهر الکترونیک و تحلیل فضایی شکاف دیجیتال در شهرهای متوسط اندام (موردپژوهی: شهر یاسوج). *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۷(۱)، ۱۵۴-۱۲۵.
۸. توانایی مروی، ل.، بهزادفر، م.، و مفیدی شمیرانی، س.م. (۱۴۰۱). واکاوی چالش‌های پیش روی تحقق‌پذیری شهر هوشمند مطالعه موردی: شهر مشهد. *شهر پایدار*، ۵(۱)، ۵۸-۴۵.
۹. حقیقی نسب، م.، قاسمی، س.، ترکمان، م.، و قاسمی، ع. (۱۳۹۴). شناسایی عوامل تأثیرگذار بر پذیرش خدمات دولت الکترونیک از دیدگاه شهروندان، مورد پژوهی: دفاتر پیشخوان دولت در شهر تهران، مدیریت بازاریابی، ۲۷(۱)، ۱۲۱-۱۰۱.
۱۰. خسروجردی، م.، و نوری پور، م. (۱۳۹۵). تحلیل نگرش روستاییان نسبت به گردشگری روستایی با استفاده از نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده (مورد مطالعه: بخش درودزن شهرستان مرودشت). *برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، ۵(۱۹)، ۱۷۴-۱۵۳.
۱۱. خمجانی، ش.، امیر عضدی، ط.، اربابی سبزواری، آ.، و سرور، ر. (۱۴۰۲). تحلیل ساختاری موانع مؤثر بر تحقق‌پذیری حکمروایی خوب شهری (مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران). *آینده‌پژوهی شهری*، ۹(۱)، ۷۰-۴۸.
۱۲. خوارزمی، ا.ع.، و طاهری، ف. (۱۳۹۸). ارائه سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک مشهد در افق ۱۴۰۴، *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۱۷(۱)، ۲۲۲-۱۹۳.

۱۳. دهقانیان، ح. (۱۳۹۵). بررسی ارتباط عوامل زیر ساخت فنی با استقرار شهرداری الکترونیک (مطالعه موردی شهر تبریز). پایان‌نامه منتشرشده کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام‌نور، واحد بین‌الملل قشم، گروه مدیریت فناوری اطلاعات.
۱۴. رضایی، م. (۱۳۸۸). نظریه‌های رایج درباره پذیرش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات. پژوهش‌های ارتباطی، ۱۶ (۴)، ۹۳-۶۳.
۱۵. سرلک، م.، گلپایگانی، ز.، و یمانی، م. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش دولت الکترونیکی از سوی مراجعه‌کنندگان به دادگستری استان تهران بر اساس الگوی DTPB (مطالعه موردی: نظام مدیریت پرونده قضایی مجتمع قضایی شهید بهشتی). فرایند مدیریت توسعه، ۲۷ (۱)، ۵۴-۲۷.
۱۶. شاددل، ل.، و خوارزمی، ا. (۱۳۹۵). ارزیابی عوامل اثرگذار بر پذیرش خدمات الکترونیک توسط شهروندان شهر مشهد، جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۳ (۱)، ۱۰۳-۸۴.
۱۷. شاهپوندی، ا. (۱۳۹۰). تحلیل فضایی قابلیت‌های شهر اصفهان جهت تحقق شهر الکترونیک. رساله منتشرشده دکتری. دانشگاه اصفهان، دانشکده جغرافیا، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
۱۸. شریف‌نژاد، م. (۱۳۹۳). ارزیابی و سنجش عوامل مؤثر بر اعتماد به شهر الکترونیک (نمونه موردی: شهر الکترونیک در یزد). برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، ۴ (۲)، ۱۸۸-۱۷۵.
۱۹. صادقی پناه، م. (۱۳۹۹). تحلیل موانع و محدودیت‌های تحقق شهر الکترونیک در شهر کرج. پایان‌نامه منتشرشده کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی رجاء، دانشکده فنی، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
۲۰. ضرابی، ا.، باباناسب، ر.، و رحیمی، ع. (۱۳۹۲). بررسی و ارزیابی میزان تحقق شاخص‌های شهر الکترونیک در مناطق شهری استان‌های ایران، فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۴ (۱)، ۷۲-۵۱.
۲۱. علیزاده اصل، ج.، ضرابی، ا.، و تقوایی، م. (۱۳۹۴). ارزیابی عوامل مؤثر بر تحقق شهرهای الکترونیک؛ مورد شناسی: شهر ارومیه. جغرافیا و آمایش شهری-منطقه‌ای، ۱۵ (۲)، ۲۵۶-۲۳۳.
۲۲. محمدی، ح. (۱۴۰۱). عوامل مؤثر بر اعتماد در پذیرش دولت الکترونیک از دیدگاه شهروندان شهر کرمانشاه. پایان‌نامه منتشرشده کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام نور استان تهران، مرکز پیام نور تهران غرب، گروه مدیریت فناوری.

۲۳. مسکنی، م.، امینی‌خوزانی، م.، رشادت‌جو، ح. (۱۴۰۱). بررسی تأثیرات پیاده‌سازی شهر الکترونیک بر مدیریت مطلوب‌شهری با تأکید بر نقش میانجی مشارکت شهروندان و تعدیل‌گر شهر هوشمند. *مطالعات مدیریت شهری*، ۱۴(۵۱)، ۱۱۵-۱۰۳.
۲۴. موسی‌زاده، ح.، بزی، خ.، میرکتولی، ج.، و فرخ‌زاد، م. (۱۳۹۶). امکان‌سنجی و بسترسازی توسعه شهر الکترونیک در شهرهای منطقه‌ای (مطالعه موردی: شهر گرگان). *جغرافیا و توسعه فضای شهری*، ۴(۲)، ۱۵۱-۱۶۸.
۲۵. یعقوبی، ن.، و شاکری، ر. (۱۳۸۷). مقایسه تحلیلی مدل‌های پذیرش فناوری با تأکید بر پذیرش بانکداری اینترنتی. *علوم مدیریت ایران*، ۳(۱۱)، ۴۴-۲۱.

26. Al Mansoori, S. (2021). Challenges and New Research Directions to the Development of Smart Cities: Systems-of-Systems Perspective. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1828(1), 012136.
27. Allahar, H. (2020). What are the challenges of building a smart city?. *Technology Innovation Management Review*, 10(9), 38-48.
28. Bazazo, I. K., & Alananzeh, O. A. (2022). Applications of digital models in integrated management in smart tourist cities: Aqaba city of Jordan as a case study. *Geo Journal of Tourism and Geosites*, 40(1), 313-318.
29. Doheim, R. M., Farag, A. A., & Badawi, S. (2019). Smart city vision and practices across the Kingdom of Saudi Arabia—A review. *Smart cities. Issues and challenges*, 309-332.
30. Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Nam, T. (Eds.). (2015). smarter as the new urban agenda: A comprehensive view of the 21st century city. *Springer*, 11, 1-19.
31. Hawash, B., Mokhtar, U. A., & Yusof, Z. M. (2021). Users' acceptance of an electronic record management system in the context of the oil and gas sector in Yemen: an application of ISSM-TAM. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 20(1), 75-98.
32. Makki AA, Alqahtani AY. (2024) Analysis of the Barriers to Smart City Development Using DEMATEL. *Urban Science*; 8(1):10.
33. Mańka-Szulik, M., Krawczyk, D., & Wodarski, K. (2023). Residents' perceptions of challenges related to implementation of smart city solutions by local government. *Sustainability*, 15(11), 8532.
34. Mashau, N. L., & Kroeze, J. H. (2023). Challenges that affect smart city implementation in small and rural municipalities. *South African Journal of Information Management*, 25(1), 1-6.

35. Monzon, A. (2015). Smart Cities Concept and Challenges: Bases for the Assessment of Smart City Projects. In: Helfert, M., Krempels, KH. Klein, C., Donellan, B., Guiskhin, O. (Eds) Smart Cities, Green Technologies, and Intelligent Transport Systems. SMARTGREENS VEHITS 2015 2015. *Communications in Computer and Information Science*, 579. Springer, Cham.
36. Monzon, A. Smart cities concept and challenges: Bases for the assessment of smart city projects. In Proceedings of the International Conference on Smart Cities and Green ICT Systems, *Lisbon, Portugal*, 1–11
37. Pop, E., & Puşcoci, S. (2019). Overview of e-Services providing in Smart Cities. In 2019 11th International Conference on Electronics, *Computers and Artificial Intelligence (ECAI)*, 1-6.
38. Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., Lal, B., Williams, M. D., & Clement, M. (2017). Citizens' adoption of an electronic government system: towards a unified view. *Information systems frontiers*, 19(3), 549-568.
39. Santos, J. J., León-Gómez, A., Ruiz-Palomo., D., García-Lopera., F., Valls Martínez, M.C. (2022). "Exploring Information and Communication Technologies as Driving Forces in Hotel SMEs Performance: Influence of Corporate Social Responsibility," *Mathematics*, MDPI, 10(19), 1-15.
40. Serrano, C., Rueda, M., & Portillo, P. (2009). Determinant of e-government extension. *Online Information Review*, 33(3), 476-498.
41. Tan, S., & Taeihagh, A. (2020). Smart City Governance in Developing Countries: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(3), 1-29.
42. Zapolskytė, S., Burinskienė, M., & Trépanier, M. (2020). Evaluation criteria of smart city mobility system using MCDM method. *The Baltic journal of road and bridge engineering*, 15(4), 196-224.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.88598.1444>

Measuring Spatial-Economic Segregation and Its Relationship with the Spatial Structure of the City (Case Study: Tehran Metropolis)¹

Sahba Golchinfar

PhD Student, Department of Urban Planning, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Khashayar Kashanijou²

Assistant Professor, Department of Architecture, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Kianoosh Zakerhaghighi

Professor, Department of Urban Planning, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received: 20 June 2024 Revised: 15 July 2024 Accepted: 22 July 2024

Abstract

One of the areas that lay a fertile ground for segregation in cities is economic distinctions created due to the unequal allocation of resources, opportunities, and services. Urban segregation poses a major obstacle to the realization of an inclusive, coherent, and integrated city. The consequences of spatial segregation not only affect poor families but also influence all citizens and the spatial structure of cities. Therefore, studying the relationship between segregation and the spatial structure of the city is one of the measures that will contribute to efficient urban management and desirable urban governance. Hence, the main goal of this research is to measure the spatial-economic segregation of the Tehran metropolis. This is an applied study that adopts a descriptive-analytical method. The results suggest the formation of a concentrated pattern of spatial structure and moderate-to-severe segregation of economic indicators in the different regions of Tehran, so that the Z-Score of the spatial distribution of the indicators is above 1.65 and the entropy and spatial segregation of the indicators are usually over 0.6. Also, the results show that the highest regression coefficient between population entropy and spatial distribution of economic indicators is found in the northern and central regions of Tehran, and the lowest coefficient is seen in southeastern and southern regions of the city. There is a north-south and east-west trend between the spatial distribution of population and

1. This article is extracted from Sahba Golchinfar's doctoral dissertation entitled "Explanation and Evaluation of Economic Components Affecting Spatial Segregation in the Tehran Metropolitan," which was presented at the Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Shahr-e-Qods Branch.

2. Corresponding Author; Email: kashanijou@gmail.com

economic indicators in the Tehran metropolis, which has given rise to a kind of spatial segregation and centralization in the two central and northern axes of the city. Therefore, evaluating the trend of spatial-economic segregation of the Tehran metropolis in the coming years and identifying other background factors that play a significant role in the economic segregation of this city are proposed as key strategies for explaining and analyzing the spatial segregation of the Tehran metropolis.

Keywords: Economic segregation, Spatial structure, Tehran metropolis



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

 <https://doi.org/10.22067/jgrd.2024.88598.1444>

مقاله پژوهشی - مطالعه موردی

مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، سال بیست و دوم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۳، شماره پیاپی ۴۷

سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر (مطالعه

موردی: کلان‌شهر تهران)^۱

صهبا گلچین‌فر (دانشجوی دکتری گروه شهرسازی، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

sahbagolchinfar@gmail.com

خشایار کاشانی‌جو (استادیار گروه معماری، واحد شهر قدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول)

kashanijou@gmail.com

کیانوش ذاکر حقیقی (استاد گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

k.zakerhaghighi@gmail.com

صص ۳۲۰-۲۹۳

چکیده

یکی از زمینه‌های بروز پدیده جدایی‌گزینی در سطح شهرها، تمایزهای اقتصادی است که در اثر تخصیص ناعادلانه منابع، فرصت‌ها و خدمات شکل می‌گیرد. جدایی‌گزینی شهری، مانعی بزرگ برای تحقق شهری فراگیر، منسجم و یک‌پارچه است. پیامدهای مرتبط با جدایی‌گزینی فضایی نه تنها متوجه خانواده‌های ضعیف می‌شود؛ بلکه همه شهروندان و ساختار فضایی شهرها را تحت تأثیر قرار خواهد داد. از این رو، مطالعه ارتباط بین جدایی‌گزینی و ساختار فضایی شهر از اقداماتی است که باعث دستیابی به مدیریت شهری کارآمد و حکم‌روایی مطلوب شهری می‌شود. بنابراین، هدف اصلی این پژوهش، سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران است. پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی است. نتایج پژوهش حاکی از شکل‌گیری الگوی متمرکز ساختار فضایی

^۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری صهبا گلچین‌فر با عنوان؛ «تبیین و ارزیابی مولفه‌های اقتصادی موثر بر جدایی‌گزینی فضایی کلانشهر تهران» است که در دانشکده فنی مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی شهر قدس ارائه شده است.

و جداشدگی متوسط تا شدید برخورداری از شاخص‌های اقتصادی در مناطق شهر تهران است، به نحوی که میزان Z-Score توزیع فضایی شاخص‌ها بیشتر از مقدار ۱.۶۵ و میزان آنتروپی و جداشدگی فضایی شاخص‌ها اغلب بیشتر از ۰.۶ است. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که بیشترین میزان ضریب رگرسیونی بین آنتروپی جمعیت و توزیع فضایی شاخص‌های اقتصادی مربوط به مناطق شمالی و مرکزی شهر تهران و کمترین میزان این ضریب مربوط به مناطق جنوب شرقی و جنوب شهر است و بین توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی در کلان‌شهر تهران روندی شمالی-جنوبی و شرقی-غربی برقرار است که باعث نوعی جدایی‌گزینی فضایی و تمرکزگرایی در دو محور مرکزی و شمالی شهر شده است. از این رو، ارزیابی روند جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران طی سال‌های آتی و شناسایی سایر عوامل زمینه‌ای دیگر که به نوعی نقش به‌سزایی در جدایی‌گزینی اقتصادی این شهر دارند، به عنوان راهبردهای کلیدی تبیین و تحلیل جدایی‌گزینی فضایی کلان‌شهر تهران مطرح می‌شوند.

واژگان کلیدی: جدایی‌گزینی اقتصادی، ساختار فضایی، کلان‌شهر تهران.

۱. مقدمه

درک پویایی در شهرها به دلیل پیچیدگی شهرنشینی، اثرات اجتماعی و نگرانی‌های سیاستی یک چالش باقی مانده است (اسکات و استورپر^۱، ۲۰۱۵، ص. ۲). یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر این پویایی‌ها، جدایی‌گزینی شهری است که بر تعاملات اجتماعی فضایی درون شهرها تأثیر می‌گذارد (نیرا^۲، ۲۰۲۴، ص. ۱). در دو دهه گذشته، جدایی‌گزینی فضایی (اعم از اقتصادی، اجتماعی و مسکونی) به‌طور قابل ملاحظه‌ای در بسیاری از شهرهای اروپا و ایالات متحده افزایش یافته است (بیسچوف و ریردون^۳، ۲۰۱۴، ص. ۲۰۹؛ ماسترد^۴، مارسین^۵، ون‌هام^۶ و تیت^۷، ۲۰۱۷، ص. ۳).

-
1. Scott & Storper
 2. Neira
 3. Bischoff and Reardon
 4. Musterd
 5. Marcin
 6. van Ham
 7. Tiit

توزیع نابرابر خانوارها در فضای شهری برحسب درآمد، تحصیلات یا شغل، جدایی‌گزینی اجتماعی-اقتصادی نامیده می‌شود (چتی^۱، هندرن^۲ و کاتز^۳، ۲۰۱۶، ص. ۸۵۶). کامرا^۴ و همکارانش جدایی‌گزینی را به‌عنوان محدودیت تعامل شامل یا عدم درگیر فضای فیزیکی تعریف می‌کنند (فیتوسا^۵، کامرا^۶، مونتیرو^۷، کوشیتزکی^۸ و سیلوا^۹، ۲۰۱۴، ص. ۳۰۰). لوروکس^{۱۰} و همکاران جدایی‌گزینی را یک پدیده اجتماعی-جغرافیایی می‌دانند که به عدم همزیستی بین گروه‌های اجتماعی منجر می‌شود و نشانه‌ای از نابرابری در نظر می‌گیرند. از نظر آنها نابرابری و تفکیک، به‌طور بالقوه یک دایره باطل و تقویت‌کننده را تشکیل می‌دهند (ون هام^{۱۱}، تومارو^{۱۲} و جانسن^{۱۳}، ۲۰۱۸، ص. ۱۲۸؛ نیوونیهوس^{۱۴}، تومارو، ون هام، هدمن^{۱۵} و مانلی^{۱۶}، ۲۰۲۰، ص. ۱۷۷). در مطالعه‌های معماری و شهرسازی، جدایی‌گزینی شهری معمولاً به‌عنوان تفکیک تلقی می‌شود (فاینستین^{۱۷}، ۲۰۱۰، ص. ۱۰۸). جدایی‌گزینی فضایی می‌تواند در ابعاد مختلف مانند قومیت، درآمد، تحصیلات یا سابقه مهاجرت رخ دهد (دانگ^{۱۸} و همکاران، ۲۰۲۰، ص. ۲؛ لارنس^{۱۹}، اشمید^{۲۰}، رائه^{۲۱} و هوستون^{۲۲}، ۲۰۱۹، ص. ۱۰۲۹؛ لوی و رزین^{۲۳}، ۲۰۱۹، ص. ۳۰۴).

1. Chetty
2. Hendren
3. Katz
4. Camera
5. Feitosa
6. Câmara
7. Monteiro
8. Koschitzki
9. Silva
10. Loraux
11. Van Ham
12. Tammaru
13. Janssen
14. Nieuwenhuis
15. Hedman
16. Manley
17. Fainstein
18. Dong
19. Laurence
20. Schmid
21. Rae
22. Hewstone
23. Levy & Razin

این پدیده به عنوان موضوع مکرر گفتمان عمومی، توجه مسئولین دولتی را برای کاهش و مدیریت آن به خود جلب می‌کند (دن هاگ^۱، ۲۰۲۱، ص. ۱). جدایی‌گزینی یک پدیده ایستا نیست؛ بلکه یک پدیده پویا است که در طول زمان تکامل می‌یابد (بوچمن و ون هام^۲، ۲۰۱۵، ص. ۱۱۵۵؛ کوپینن و ون هام^۳، ۲۰۱۹، ص. ۲) و در شهرها و کشورهایی با سطح توسعه پایین‌تر، شکل‌های شدیدتری به خود می‌گیرد (یوان هابیتیت^۴، ۲۰۲۰، ص. ۱). جدایی‌گزینی شهری می‌تواند به دلیل عوامل مختلفی مانند سیاست‌های تاریخی، ترجیح‌های اجتماعی، نابرابری‌های اقتصادی یا تبعیض رخ دهد (لی^۵، شان^۶، گلن^۷، چاد^۸، استفن^۹ و دیوید^{۱۰}، ۲۰۰۸، ص. ۲). توزیع نابرابر گروه‌های جمعیتی در شهرها می‌تواند بر دسترسی به منابع، فرصت‌ها (اعم از اجتماعی و اقتصادی) تأثیر بگذارد و درعین حال، انزوای اجتماعی را تقویت کند و نابرابری‌ها را تداوم بخشد (لوف و بارتلمی^{۱۱}، ۲۰۱۶، ص. ۲). جدایی‌گزینی فضایی، دسترسی‌های نابرابر و قطبی‌شده به فرصت‌های جامعه را تشدید می‌کند؛ علاوه بر آن منجر به افزایش محرومیت‌ها، کاهش مشارکت افراد و عدم دسترسی به فرصت‌های شغلی می‌شود؛ بنابراین، جدایی‌گزینی شهری مانعی بزرگ برای تحقق شهری فراگیر و پایدار است (رفیعیان و زاهد، ۱۳۹۹، ص. ۲۱۸) و انسجام و یکپارچگی شهرها را به خطر می‌اندازد و این خود می‌تواند زمینه بروز بسیاری از معضلات دیگر اجتماعی-کالبدی و اقتصادی شهرها شود (جعفری، سیاوش پور، سلطانی فرد و عسکری، ۱۳۹۸، ص. ۳۴). از این رو، پیامدهای زیان‌بار جدایی‌گزینی‌ها نه تنها متوجه خانواده‌های فقیر می‌شود؛ بلکه دیگر ساکنان شهر و همچنین، ساختار شهرها از این پیامدها متأثر خواهند شد (رفیعیان و زاهد، ۱۳۹۹، ص. ۲۱۸)؛ بنابراین، درک جدایی‌گزینی شهری برای تقویت یک‌پارچگی اجتماعی

1. Den Haag
2. Boschman & van Ham
3. Kauppinen & van Ham
4. UN-Habitat
5. Lee
6. Sean
7. Glenn
8. Chad
9. Stephen
10. David
11. Louf & Barthélemy

در شهرها، کاهش نابرابری‌ها و ترویج مکان‌های عادلانه‌تر و فراگیرتر ضروری است (لوایل^۱، لنورمند^۲، آریاس^۳ و رامسکو^۴، ۲۰۱۷).

رشد و گسترش مداوم کلان‌شهر تهران منجر به عدم تعادل در نظام ساختار فضایی آن شده است. به دلیل سیل بی‌رویه مهاجرت‌های برون‌استانی طی دهه‌های گذشته از سراسر کشور به شهر تهران به دلایل مختلف به‌ویژه بعد اقتصادی، کلان‌شهری تهران دچار ساختار فضایی نامتعادل در توزیع فضایی جمعیت، منابع و خدمات شهری شده است که این امر می‌تواند طی سال‌های آتی به حاشیه‌نشینی‌های گسترده، افزایش جرایم شهری، حکم‌روایی نامطلوب و بحران‌های اجتماعی منتهی شود؛ بنابراین، ضرورت دارد که با شناسایی و تحلیل جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی، برای تعدیل این امر و مدیریت شهری بهتر اقداماتی صورت داد. از این رو، هدف پژوهش حاضر تبیین الگوی جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران است.

۲. پیشینه تحقیق

در زمینه موضوع جدایی‌گزینی مطالعات بی‌شماری در داخل و خارج انجام شده است که به‌اختصار به آنها اشاره می‌شود. پیرامون موضوع پژوهش، تحقیقات گسترده‌ای در سطح داخلی و خارجی انجام شده است که می‌توان به‌اختصار به چندین مورد اشاره کرد.

جدول ۱. تجربیات و مطالعات داخلی و خارجی پیرامون موضوع پژوهش

منبع: مطالعات نگارندگان

محقق	سال	عنوان	روش	یافته
یزدان‌نیاز و همکاران	۱۴۰۲	جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی بافت ناکارآمد محله قیطریه تهران	نزدیک‌ترین واحد همسایگی، خودهمبستگی فضایی و لکه‌های داغ	الگوی توزیع ابعاد اقتصادی و کالبدی دارای الگوی توزیع خوشه‌ای است و بعد اجتماعی در این منطقه الگوی تصادفی دارد.

1. Louail
2. Lenormand
3. Arias
4. Ramasco

محقق	سال	عنوان	روش	یافته
مطالعات داخلی	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی- اجتماعی کلان‌شهر تهران	خودهمبستگی فضایی موران	تمرکز طبقه‌های بالا و پایین اجتماعی-شغلی به میزان معناداری به ترتیب در شمال و جنوب تهران شکل گرفته است.
	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی مسکونی شهر اردبیل	شاخص‌های جدایی‌گزینی، نزدیک‌ترین واحد همسایگی و خودهمبستگی فضایی	ساختار فضایی شهر اردبیل دارای الگوی متمرکز است و پهنه‌های با محرومیت بالا در بخش‌های شمال غربی و جنوب شرقی شهر قرار دارند.
	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی فضایی- اجتماعی شهر اردبیل	شاخص‌های جدایی‌گزینی، نزدیک‌ترین واحد همسایگی و خودهمبستگی فضایی	ساختار اجتماعی-فضایی شهر اردبیل از نظر گروه‌های تحصیلی و شغلی دارای الگوی کاملاً متمرکز است.
	۱۴۰۱	جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی و تحصیلی شهر اصفهان	اندازه‌گیری تک‌گروهی و چندگروهی	نتایج گویای شکل‌گیری میزان بالای جدایی‌گزینی در میان تمامی گروه‌های شغلی و تحصیلی در محله‌های شهر است.
	۱۴۰۰	جدایی‌گزینی فضایی در عرصه‌های روستاشهری	تحلیل محتوا	عوامل دوگانگی سیستم شهر و روستا، ضعف برنامه‌ریزی، فقر ساکنان، بیکاری، کمبود خدمات رفاهی و زیرساختی مهم‌ترین عوامل جدایی‌گزینی بوده‌اند.
	۱۴۰۰	جدایی‌گزینی فضایی تحصیلات کلان‌شهر تهران	اندازه‌گیری تک‌گروهی و چندگروهی	میزان جدایی‌گزینی فضایی افراد دارای تحصیلات عالیه بیشتر از سایر گروه‌های تحصیلی است و اغلب افراد دارای تحصیلات پایین در مناطق جنوب و جنوب شرق متمرکز شده‌اند.

محقق	سال	عنوان	روش	یافته
مطالعات کیفی	اسپیرنبورگ ^۱ و همکاران	۲۰۲۴	تکامل الگوهای تفکیک مسکونی در هلند بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰	شاخص‌های جدایی‌گزینی
	ماتاس ^۲	۲۰۲۴	جدایی‌گزینی مسکونی: آسیب‌پذیری ساکنان پروژه مسکن اجتماعی شیلی	عدم تطابق فضایی از مراکز اشتغال و میزان دسترسی به خدمات عمومی
	سان ^۳ و همکاران	۲۰۲۴	جدایی‌گزینی اجتماعی وابسته به نوع فعالیت در منطقه شهری توکیو	محاسبه جدایی‌گزینی درآمد
	رودریگز ^۴	۲۰۲۴	نابرابری اجتماعی و روندهای جدایی‌گزینی مسکونی در شهرهای جهانی اسپانیا (بارسلونا و والنسیا)	ضریب جینی، موران جهانی

1. Spierenburg
2. Matas
3. Sun
4. Rodríguez

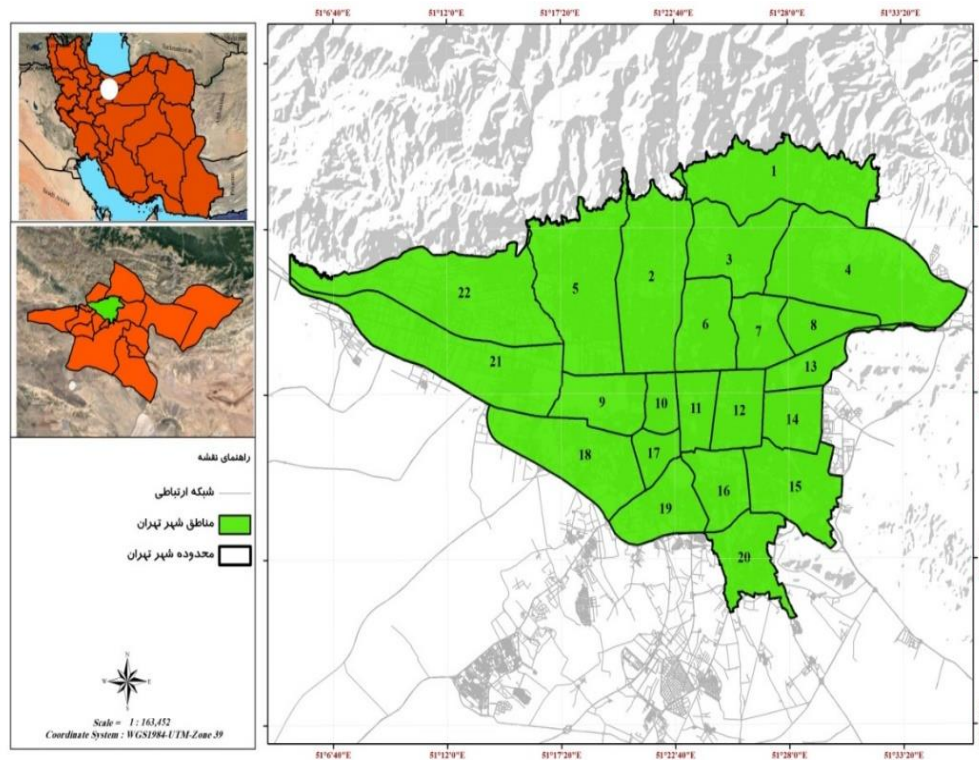
محقق	سال	عنوان	روش	یافته
کلکوفسکی ^۱ و همکاران	۲۰۲۳	اندازه‌گیری جدایی‌گزینی اجتماعی مبتنی بر فعالیت	تحلیل فضایی سفرهای روزانه شهروندان	تفاوت‌های قابل توجهی بین جدایی‌گزینی گروه‌های درآمدی در امتداد کریدورهای حمل‌ونقل عمومی وجود دارد.
میلیاس و پسیلیدیس ^۲	۲۰۲۲	اندازه‌گیری جدایی‌گزینی فضایی گروه‌های سنی از طریق دسترسی به فعالیت‌های شهری	معیار دسترسی مکانی و تخمین تنوع سنی	قرارگرفتن در معرض سایر گروه‌های سنی در مکان‌های خارج از خانه می‌تواند به سطح تفکیک سنی فضایی منجر شود.
دوس سانتوس ^۳ و همکاران	۲۰۲۱	جدایی‌گزینی درآمد شهری و قتل در ۱۵۲ شهر برزیل	شاخص‌های جدایی‌گزینی	جدایی‌گزینی درآمدی به‌طور بالقوه یک عامل تعیین‌کننده مهم توزیع قتل در شهرهای مورد مطالعه است

۳. روش‌شناسی تحقیق

۳.۱. محدوده مورد مطالعه

شهر تهران در موقعیت ۵۱ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۱ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. آب‌وهوای شهر تهران در تابستان گرم و خشک و در زمستان سرد است. متوسط درجه حرارت سالانه شهر تهران ۱۷/۱ درجه سانتی‌گراد و متوسط بارندگی ۲۳۱ میلی‌متر است. به دلیل موقعیت سیاسی و وجود زیرساخت‌های لازم، بسیاری از فعالیت‌های صنعتی و خدماتی در شهر تهران متمرکز شده است. وجود تمرکز بالای فعالیت‌های اقتصادی، سبب ایجاد فرصت‌های شغلی زیاد و در پی آن افزایش مهاجرت‌های برون‌استانی از سراسر کشور به سمت این کلان‌شهر شده است. درواقع، شکل‌گیری نقش صنعتی-خدماتی شهر تهران، بیانگر الگوی تشدید روند شهرنشینی و مهاجرپذیری است و این موضوع از عوامل توسعه شهر تهران و تمرکز بر آن طی دهه‌های اخیر بوده است.

1. Kolkowski
2. Milias and Psyllidis
3. Dos Santos



شکل ۱. محدوده مورد مطالعه پژوهش

(منبع: نگارندگان)

۳.۲. روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف در حوزه تحقیقات کاربردی و از نظر روش تحقیق در زمره تحقیقات توصیفی-تحلیلی است. در راستای گردآوری اطلاعات و شناسایی شاخص‌های اقتصادی جدایی‌گزینی، از روش کتابخانه‌ای و اسنادی استفاده شده است. داده‌ها و اطلاعات آماری به کار گرفته شده از نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵، برای متغیرهای مورد نظر در سطح مناطق ۲۲گانه شهر تهران استفاده شده است.

جدول ۲. شاخص‌های مؤثر بر جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران

منبع: مطالعات نگارندگان

معیار	زیرمعیار	شاخص‌های اقتصادی
وضع فعالیت	نرخ شاغلان، نرخ بیکاران، جمعیت فعال، بارتکفل، نرخ مشارکت اقتصادی، نوع شغل (متخصصین، کارمندان عالی‌رتبه و مدیران) و درآمد	
اجتماعی	جمعیت، میزان جذب سفر، تحصیلات عالی، سطح سواد	
کالبدی	قدمت بنا (متوسط عمر بنا)، شاخص آسایش و راحتی (واحد مسکونی بیشتر از ۷۵ مترمربع)، شاخص ایمنی (واحدهای مسکونی اسکلت فلزی و بتنی)	
زیرساختی	دسترسی به برق، دسترسی به آب، دسترسی به گاز، شبکه فاضلاب عمومی، دسترسی به پارک عمومی، دسترسی به اینترنت	

برای تحقق هدف تحقیق، یعنی سنجش جدایی‌گزینی اقتصادی شهر تهران از ابعاد و شاخص‌های جدایی‌گزینی مسی و دنتون (۱۹۸۸) در نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی^۱ و روش اندازه‌گیری تک‌گروهی و چندگروهی استفاده شده است؛ در ادامه به تحلیل ساختار فضایی شهر براساس مدل‌های شناخت ساختار فضایی با استفاده از سه شاخص توزیع (نحوه توزیع شاخص‌های اقتصادی) با استفاده از تابع بیضوی استاندارد، شاخص خوشه‌بندی (میزان تجمع و یا عدم تجمع) با استفاده از تابع K-Ripley و شاخص تجمع (میزان تمرکز و یا پراکندگی شاخص‌ها) با استفاده از شاخص خودهمبستگی فضایی محلی (موران) پرداخته شده است. در انتها از مدل رگرسیون وزنی جغرافیایی برای سنجش تأثیر نقش فعالیت‌های اقتصادی در پراکنش جمعیت در سطح مناطق شهر تهران استفاده شده است.

جدول ۳. ابعاد و شاخص‌های سنجش جدایی‌گزینی فضایی

مأخذ: رفیعیان و زاهد، ۱۳۹۹، ص. ۲۲۶

بعد	شاخص	تفسیر شاخص / بعد
جدایی‌شدگی ^۱	جدایی‌شدگی ^۱	جدایی‌گزینی، محبوب‌ترین و مرسوم‌ترین شاخصی است که در این زمینه استفاده می‌شود. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر بیانگر توزیع عادلانه متغیر و ارزش یک به معنای جدایی‌گزینی کامل است.
	شاخص جینی ^۳	این شاخص بیشتر برای اندازه‌گیری نابرابری ثروت به کار گرفته می‌شود. این شاخص از منحنی لورنز ^۲ الهام گرفته شده است. دانکن این شاخص را در سال ۱۹۵۵ برای ارزیابی جدایی‌گزینی پیشنهاد داد. ارزش این شاخص بین ۰ و ۱ است. صفر بیان‌کننده توزیع برابر و عادلانه و یک به معنی جدایی‌گزینی کامل است (بابایی اقدم و دیگران، ۱۳۹۴: ۴۸۶).
	شاخص آنتروپی ^۴	شاخص آنتروپی شاخصی است که اغلب برای سنجش تعادل در جامعه استفاده می‌شود و با عناوینی همچون آنتروپی هولدرن یا شانون مطرح می‌شود. میزان این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر بیانگر توزیع عادلانه و ارزش یک بیانگر جدایی‌گزینی کامل است.
شاخص انزوا و کناره‌گیری ^۵	شاخص انزوا و کناره‌گیری ^۵	این شاخص، فضایی را محاسبه می‌کند که اعضای یک اقلیت، فقط در اختیار هم‌طبقاتی‌ها و هم‌گروه‌هایشان قرار می‌دهند. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر هنگامی است که در معرض‌گذاری اصلاً وجود ندارد و ارزش یک زمانی است که در معرض‌گذاری بالا است.
	شاخص نسبت همبستگی ^۶	این شاخص همانند شاخص انزواست که ارتباط نامتقارن در آن حذف شده است. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر هنگامی است که در معرض‌گذاری اصلاً وجود ندارد و ارزش یک زمانی است که در معرض‌گذاری حداکثر است.
تراکم مطلق ^۷	تراکم مطلق ^۷	این شاخص با محاسبه کل متغیر مورد بررسی از سوی یک گروه و مقایسه میزان حداقل و حداکثر نواحی ممکن محاسبه می‌شود. ارزش صفر در این شاخص بیانگر حداقل تراکم و ارزش یک به معنای حداکثر تراکم است.

1. Segregation Index (IS)
2. Lorenz Curve
3. Multigroup Gini index
4. Entropy (diversity) measure
5. Isolation Index (xPx)
6. Correlation Ratio (ETA2)
7. Absolute Concentration Index (ACO)

بعد	شاخص	تفسیر شاخص / بعد
لی، تیت، ون، هام	خوشه‌ای شدن مطلق ^۱	این شاخص، نخست برای ابداع مختصات کروی و مرکزی برای واحدهای مساحی در مناطق شهری به دست آمد و بعد به عنوان یک تابع فاصله بین مناطق ارائه شد. ارزش این شاخص بین صفر و یک است. ارزش صفر به معنای غیر همجواری و ارزش یک به معنای همجواری کامل است.

۴. مبانی نظری تحقیق

واژه جدایی‌گزینی قدمتی به اندازه پیدایش شهرها دارد و از دهه ۱۹۸۰ وارد ادبیات جامعه‌شناسی و برنامه‌ریزی شهری شده است (نایتینگال^۲، ۲۰۱۳، ص. ۳). جدایی‌گزینی شهری از نظر تاریخی یک پدیده ساختاری-فضایی دیرینه و یک واقعیت غیر قابل انکار شهری است. از زمان آغاز مطالعات مدرسه شیکاگو، پدیده جداسازی همواره نگرانی دائمی درباره چگونگی قرارگرفتن طبقات مختلف اجتماعی-اقتصادی در شهرها ایجاد کرده است (لی^۳، هانگ^۴، لی و زو^۵، ۲۰۲۲، ص. ۱؛ لی، یانگ^۶ و لی گائو^۷، ۲۰۲۲، ص. ۱۵). مطالعات جداسازی ماهیتی میان‌رشته‌ای دارد و تحت تأثیر رویکردهای دانشگاهی مختلف مانند مطالعات شهری، برنامه‌ریزی شهری، جغرافیای شهری و اجتماعی، علوم اجتماعی و غیره قرار دارد (کاپلن و دوزت^۸، ۲۰۱۱؛ ماسترد^۹، مارسین، ون هام و تیت، ۲۰۱۷؛ تا^{۱۰}، ۲۰۲۱). در ادبیات نظری موجود، جدایی‌گزینی، مفهومی پیچیده و تا حدودی مبهم در نظر گرفته می‌شود که شامل چندین شاخص تحلیلی است که هیچ کدام نمی‌توانند آن را به طور کامل توصیف کنند (لی، هانگ، لی و زو، ۲۰۲۲، ص. ۱؛ لی،

1. Absolute Clustering Index (ACL)
2. Nightingale
3. Lee
4. Huang
5. Xu
6. Yang
7. Li Gao
8. Kaplan & Douzet
9. Musterd
10. Ta

یانگ و لی گائو، ۲۰۲۲، ص. ۱۵؛ نیمبرو^۱، چگوارا^۲ و کاوانا^۳، ۲۰۲۱، ص. ۱؛ واقان و ارباسی^۴، ۲۰۱۱، ص. ۱۲۹). این مفهوم پیچیده و چالش‌برانگیز، به محققان این امکان را داده است که آن را براساس ادراک، پارادایم و حوزه پژوهشی خود و زمینه‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، تاریخی تفسیر کرده و از تعریف خود برای این پدیده استفاده کنند (لی، یانگ و لی گائو، ۲۰۲۲، ص. ۱۵). جدایی‌گزینی فضایی شامل طیف وسیعی از رویکردهای نظری و مفهومی، از جمله تأثیرات فرایندهای معاصر جهانی‌شدن و تجدید ساختار اقتصادی بر نابرابری‌های اجتماعی، بی‌عدالتی‌های برنامه‌ریزی فضایی دولت و سیاست‌های مسکن، تأثیرات مهاجرت و قومیت‌ها بر شرایط بلندمدت است (فریزنکر و کازپو^۵، ۲۰۲۱، ص. ۷۸؛ ماسترد^۶، ۲۰۲۰؛ ماسترد، مارسین، ون هام و تیت، ۲۰۱۷، ص. ۳؛ روکم و واقان^۷، ۲۰۱۸). از دیدگاه جغرافیایی، جدایی‌گزینی به‌عنوان توزیع نابرابر گروه‌های اجتماعی در سراسر فضای جغرافیایی (یک شهر یا یک منطقه شهری) دیده می‌شود؛ درحالی‌که از منظر جامعه‌شناختی، جدایی‌گزینی عبارت است از فقدان تعامل (تعامل نابرابر) بین اعضای گروه‌های اجتماعی مختلف (جارو^۸، ماسو^۹، اسلیم^{۱۰} و آهاس^{۱۱}، ۲۰۲۱، ص. ۳). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های جدایی‌گزینی فضایی، جدایی‌گزینی اقتصادی است؛ به‌نحوی که حجم وسیعی از تحقیقات رشد نابرابری اقتصادی (پیکتی^{۱۲}، ۲۰۱۴) و نابرابری فضایی را در کلان‌شهرها ثبت کرده است (گانینگ و شواگ^{۱۳}، ۲۰۱۵؛ جیانونه^{۱۴}، ۲۰۱۷؛ ۲؛ هسیه و مورتی^{۱۵}، ۲۰۱۵: ۳). جدایی‌گزینی اقتصادی شکل‌های مختلفی دارد و در کلان‌شهرها به‌طور

1. Niembro
2. Guevara
3. Cavanagh
4. Vaughan & Arbaci
5. Friesenecker & Kazepov
6. Musterd
7. Rokem & Vaughan
8. Järvi
9. Masso
10. Slim
11. Ahas
12. Piketty
13. Ganing & Shoag
14. Giannone
15. Hsieh & Moretti

متفاوتی بیان می‌شود (دلمله^۱، ۲۰۱۹، ص. ۲؛ فلوریدا و ادلر^۲، ۲۰۱۸، ص. ۶۱۰). نابرابری در سطوح درآمد باعث نابرابری در دسترسی به زیرساخت‌ها و امکانات می‌شود (نیکولتی^۳، سیرنکو^۴ و ورما^۵، ۲۰۲۲)؛ و بنابراین، اشکال سرسام‌آور تفکیک در مکان‌های مسکونی را تداوم می‌دهد (تومارو^۶، مارسینژاک^۷، ون هام، اوناپ^۸ و جانسن^۹، ۲۰۲۰، ص. ۱). در کلان‌شهرها گروه‌های دارای مزیت بیشتر از نظر اقتصادی سودمندترین و بالاترین مکان‌های رفاهی را استعمار می‌کنند و افراد کم‌مهارت و کمتر مرفه را به مناطقی با ارتباط کمتر و خدمات کمتر سوق می‌دهند (دیاموند^{۱۰}، ۲۰۱۶، ص. ۱). این گروه‌های مرفه قادر به خرید مسکن در محله‌های بهتر با دسترسی آسان به اشتغال و حمل‌ونقل هستند (دیاموند، ۲۰۱۶، ص. ۱؛ ادلون^{۱۱}، ماچادو^{۱۲} و اسویاتچی^{۱۳}، ۲۰۱۵، ص. ۳). تحقیقات دیگر نشان داده است که افراد تحصیل کرده و ماهرتر در مکان‌هایی که بهره‌وری بیشتری و سطوح بالاتری از امکانات را ارائه می‌دهند، خوشه‌بندی شده‌اند (البوی^{۱۴}، ۲۰۱۶، ص. ۴۷۷؛ البوی و استوارت^{۱۵}، ۲۰۱۴، ص. ۱؛ بیشوپ^{۱۶}، ۲۰۰۹). از این رو، جدایی‌گزینی اقتصادی نتایج زیان‌بار قابل توجهی را برای گروه‌های محروم ایجاد می‌کند و بر تحرک اجتماعی-اقتصادی تأثیر منفی دارد (چتی و هندرن^{۱۷}، ۲۰۱۸، ص. ۱۱۶۴). در پژوهش حاضر هدف آن است که عوامل مؤثر بر جدایی‌گزینی اقتصادی کلان‌شهر تهران در ابعاد مختلف وضع فعالیت، اجتماعی، کالبدی و زیرساختی که به‌نوعی بر جدایی‌گزینی اقتصادی و نابرابری فضایی این شهر

-
1. Delmelle
 2. Florida & Adler
 3. Nicoletti
 4. Sirenko
 5. Verma
 6. Tammaru
 7. Marchinczak
 8. Aunap
 9. Janssen
 10. Diamond
 11. Edlund
 12. Machado
 13. Sviatschi
 14. Albouy
 15. Albouy & Stuart
 16. Bishop
 17. Chetty & Hendren

The diagram illustrates the relationship between urban spatial structure and urban economic development. It is organized into three main sections:

- Urban Spatial Structure (ساختار فضایی شهرها):**
 - تجزیات جهانی و ملی (Global and National Divisions)
 - جهانی شدن و تغییر ساختار اقتصادی شهرها (Globalization and changes in urban economic structure)
 - عدم تعادل فضایی ایجاد توسعه (Spatial inequality in development)
 - وضعیت سرمایه گذاری دولت در بخش های ساختاری جامعه (Government investment status in social structural sectors)
 - تأثیر سیاست ها و راهبردهای مدیریتی بر اقتصاد شهری (Impact of policies and urban management strategies on the urban economy)
 - بعد وضع فعالیت: سطح اشتغال، نرخ تکفل، نرخ مشارکت اقتصادی و ... (Activity setting: employment level, support rate, economic participation rate, etc.)
 - بعد اجتماعی: سطح سواد، میزان تحصیلات و ... (Social aspect: literacy level, education level, etc.)
 - بعد کیفی: قدمت بنا، شاخص آسایش و راحتی و ... (Qualitative aspect: building age, comfort and convenience index, etc.)
 - بعد زیرساختی: دسترسی به شبکه انرژی، شبکه فاضلاب و ... (Infrastructure aspect: access to energy network, sewerage network, etc.)
- Urban Economic Development (توسعه اقتصادی شهرها):**
 - نابرابری و عدم تعادل فضایی در برخورداری از منابع و شاخص های اقتصادی (Spatial inequality and imbalance in access to resources and economic indicators)
- Urban Spatial Structure and Urban Economic Development (رابطه بین ساختار فضایی و توسعه اقتصادی شهرها):**
 - طردشدگی و انزوی افراد و مکان ها (Marginalization and isolation of individuals and places)
 - شکل گیری جدایی گزینی فضایی- اقتصادی (Formation of spatial-economic segregation)

Arrows indicate the flow of influence: from the 'Urban Spatial Structure' box to the 'Urban Economic Development' box, and from the 'Urban Economic Development' box to the 'Urban Spatial Structure and Urban Economic Development' box. There are also internal arrows within the 'Urban Spatial Structure' box connecting the different sub-points.

(منبع: نگارندگان)

در ابتدای قسمت یافته‌های پژوهش، چگونگی و نحوه جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران با توجه به جمعیت کل و مساحت هر منطقه بررسی شده است. مقدار شاخص‌های جدایی‌گزینی فضایی بین ۰ و ۱ است؛ مقدار صفر بیانگر جامعه‌ای کاملاً همگون و مقدار یک بیانگر جامعه‌ای کاملاً ناهمگون است. به‌طور تقریبی مقادیر کمتر از ۰.۳ بیانگر جدایی‌گزینی اندک، مقادیر بین ۰.۳ تا ۰.۶ جدایی‌گزینی متوسط و مقادیر بیشتر از ۰.۶ بیانگر جدایی‌گزینی شدید است (رفعیان و زاهد، ۱۳۹۹، ص. ۲۲۹). میزان ضریب مکانی (LQ) به شناسایی واحدهای فضایی محدوده مطالعه کمک می‌کند که اگر فعالیت مورد مطالعه کمتر فضای مورد نظر را اشغال کرده‌اند ($LQ < 1$) و مقادیر ($LQ > 1$) حاکی از تسلط فضا توسط شاخص مورد بررسی است. میزان جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی مناطق شهر تهران براساس ارقام محاسبه‌شده در نرم‌افزار تحلیل‌گر جدایی‌گزینی، بر مبنای روش اندازه‌گیری تک‌گروهی در جدول (۴) ارائه شده است.

جدول ۴. میزان جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران براساس روش اندازه‌گیری تک‌گروهی

(منبع: یافته‌های پژوهش)

بعد	شاخص	نماد	میانگین	انحراف معیار	کالبدی	نسبت
یکنواختی (برابری)	جدایی‌شدگی	IS	۰٫۸۲۳	۰٫۶۱۲	۰٫۳۷۵۵	۰٫۶۷۵
	آنتروپی	H	۰٫۵۵۱	۰٫۳۷۰	۰٫۷۵۹	۰٫۶۲۳
مواجهه	انزوا (کناره‌گیری)	xPx	۰٫۲۱۵۹	۰٫۳۱۸۹	۰٫۱۷۷۴	۰٫۳۲۲۹
	نسبت همبستگی	Eta2	۰٫۰۰۶۸	۰٫۰۰۴۶	۰٫۰۲۳۲	۰٫۰۱۰۴
تراکم	تراکم مطلق	ACO	۰٫۵۷۱۳	۰٫۵۶۳۸	۰٫۵۰۶۵	۰٫۵۷۰۱
خوشه‌ای‌شدن	خوشه‌ای‌شدن مطلق	ACL	۰٫۵۹۵	۰٫۷۷	۰٫۳۶۲	۰٫۷۶۲

۵. ۱. سنجش جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی براساس روش اندازه‌گیری تک‌گروهی

به‌طورکلی برای هر بعد جدایی‌گزینی، نتایج زیر از جدول (۴) برای شاخص‌های اقتصادی مناطق شهر تهران استخراج شده است:

بعد یکنواختی: شاخص آنتروپی نشان‌دهنده جدایی‌گزینی و عدم یکنواختی متوسط تا شدید شاخص‌های اقتصادی در کلان‌شهر تهران است، به‌طوری‌که بیشترین میزان ضریب آنتروپی محاسبه‌شده مربوط به بعد کالبدی به ارزش ۰٫۷۵۹ است. میزان شاخص‌های جدایی‌گزینی (IS) نشان‌دهنده جدایی‌گزینی متوسط تا شدید تمامی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران است. دراین‌بین بعد اجتماعی در بین سایر شاخص‌ها میزان بالاتر جدایی‌گزینی و عدم یکنواختی در بین مناطق را نشان می‌دهد.

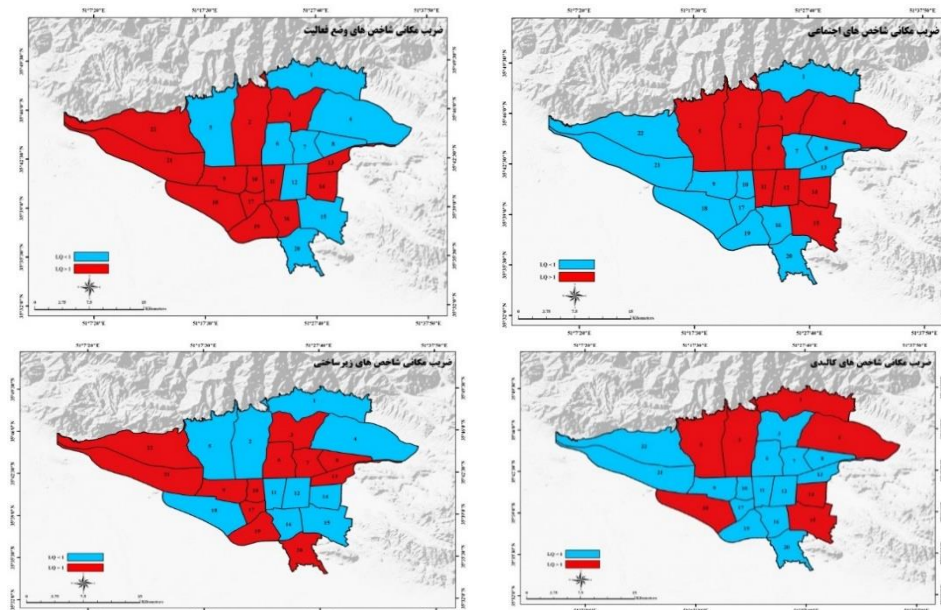
بعد مواجهه: براساس شاخص انزوا و نسبت همبستگی، میزان کناره‌گیری شاخص‌های اقتصادی با خود شاخص در واحدهای فضایی برای ابعاد وضع فعالیت و زیرساخت متوسط است و برای ابعاد کالبدی و اجتماعی انزوای کم محاسبه شده است. همچنین، نتایج نسبت همبستگی بیانگر تعامل کامل بین شاخص‌ها است.

بعد تراکم: میزان تراکم شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران متوسط است. در این میان بیشترین میزان تراکم مربوط به ابعاد اجتماعی و زیرساختی با ارزش تراکمی برابر با مقدار ۰٫۵۷ محاسبه شده است.

بعد خوشه‌ای‌شدن: براساس شاخص خوشه‌ای‌شدن مطلق، میزان جداشدگی و هم‌جواری متوسط تا شدید برای شاخص‌های اقتصادی ارزیابی شده است؛ به تعبیری دیگر، توزیع فضایی شاخص‌های

اقتصادی در سطح مناطق شهر تهران به الگوی توزیع خوشه‌ای و متمرکز نزدیک است. در این بین، ابعاد وضع فعالیت و زیرساختی دارای بیشترین میزان مقدار خوشه‌ای شدن و هم‌جواری مناطق است و الگوی توزیع آنها در سطح مناطق شهر تهران به صورت متمرکزگرایی شدید پیش می‌رود.

شاخص ضریب مکانی: برای تعیین تجمع فضایی شاخص‌های اقتصادی از شاخص ضریب مکانی (LQ) استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که ابعاد وضع فعالیت و اجتماعی در مناطق شهر تهران به صورت الگوی پراکنده توزیع شده‌اند و بیشترین میزان تجمع وضع فعالیت مربوط به مناطق جنوبی و غربی شهر تهران است که ضریب مکانی بیشتر از عدد یک (۱) دارد. در ابعاد اجتماعی و کالبدی، الگوی جدایی‌گزینی فضایی شهر تهران به صورت الگوی خوشه‌ای بین مناطق شمالی و شرقی و سایر محورهای شهر است و مناطق یادشده با ضریب مکانی بیشتر از عدد ۱، جدایی‌گزینی فضایی با سایر محورها دارد؛ به تعبیری دیگر، بیشترین میزان تجمع شاخص‌های اجتماعی و کالبدی کلان‌شهر تهران مربوط به محورهای شمالی (مناطق ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶) و محور شرقی (مناطق ۱۱، ۱۲، ۱۴ و ۱۵) است.



شکل ۳. میزان ضریب مکانی شاخص‌های اقتصادی مناطق شهر تهران براساس اندازه‌گیری تک‌گروهی
(منبع: یافته‌های پژوهش)

۵. ۲. سنجش جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی براساس روش اندازه‌گیری چند گروهی شاخص‌های بررسی‌شده در روش اندازه‌گیری چندگروهی دربردارنده دو بعد یک‌نواختی و مواجهه هستند. برای هر بعد مطابق جدول (۵) نتایج زیر برای شاخص‌های اقتصادی استخراج شده است:

بعد یک‌نواختی (برابری): براساس شاخص‌های عدم تشابه چند گروهی و ضریب جینی میزان جداشدگی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران است. شاخص آنتروپی و عدم تشابه فضایی بین بازه ۰.۶-۰.۳ محاسبه شده که به معنای جداشدگی متوسط شاخص‌های مذکور است.

بعد مواجهه: براساس شاخص‌های مواجهه نرمال، تنوع نسبی و ضریب مربع تغییرات، جداشدگی شاخص‌های اقتصادی کمتر از میزان ۰.۳ و در حد پایین است؛ بدین معنا که در مناطق شهر تهران شاخص‌های اقتصادی بررسی شده در تعامل یا یکدیگر قرار دارند.

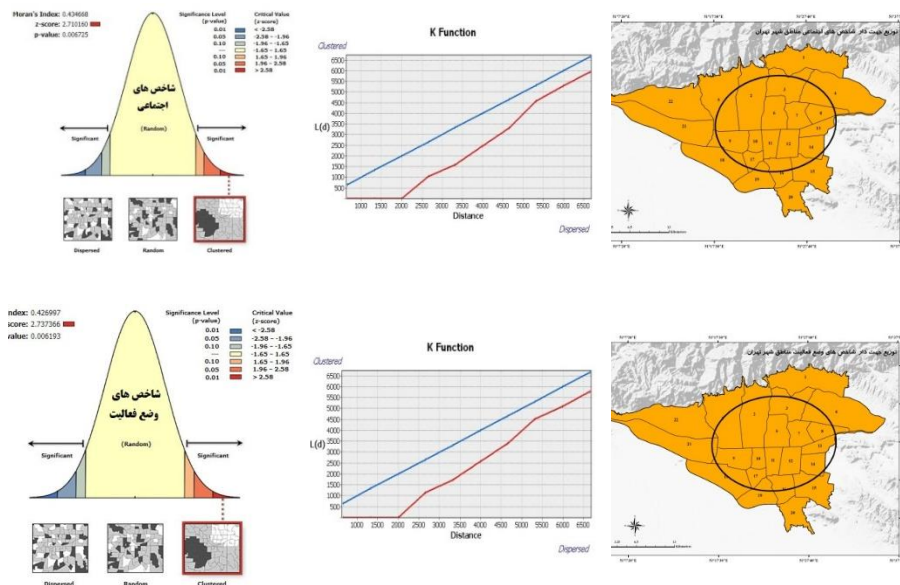
جدول ۵. میزان جدایی‌گزینی شاخص‌های اقتصادی شهر تهران براساس روش اندازه‌گیری چند گروهی

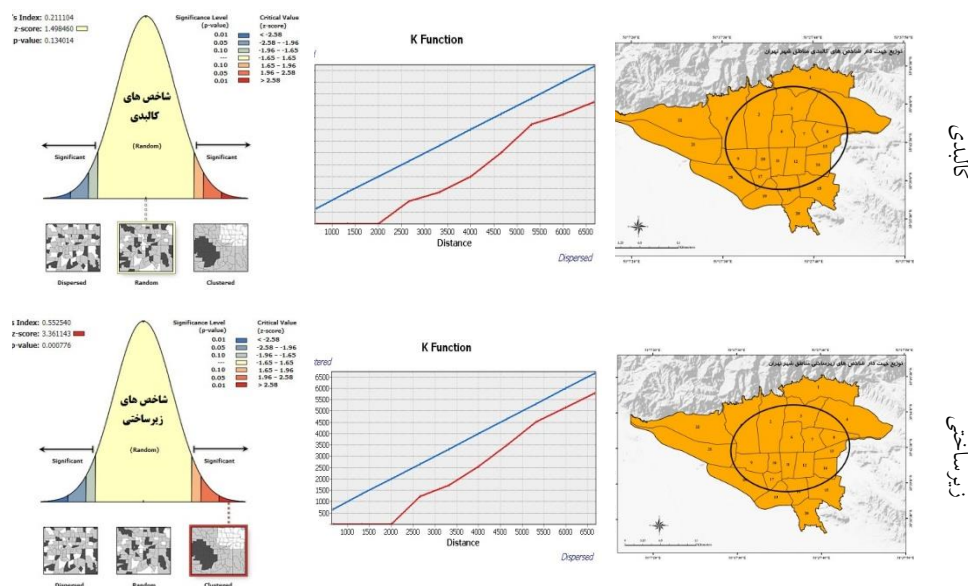
(منبع: یافته‌های پژوهش)

بعد	شاخص	نماد	وضعیت شاخص‌های اقتصادی
یک‌نواختی (برابری)	عدم تشابه چند گروهی	D	۰.۶۷۵
	ضریب جینی	G	۰.۶۲۹
	ضریب آنتروپی	H	۰.۳۱۲
	عدم تشابه فضایی	SD	۰.۳۹۲
مواجهه	ضریب مربع تغییرات	C	۰.۲۱۷
	مواجهه نرمال	P	۰.۱۹۸
	تنوع نسبی	R	۰.۱۰۲

در قسمت دوم مطالعه، براساس سه شاخص توزیع، خوشه‌بندی و تجمع براساس اطلاعات و داده‌های جمعیت و شاخص‌های اقتصادی سال ۱۳۹۵ مناطق شهر تهران، ساختار فضایی جدایی‌گزینی اقتصادی کلان‌شهر تهران بررسی شد. محاسبه توزیع جهت‌دار از گرایش شاخص‌های اقتصادی به توزیع و تمرکز در حول هسته مرکزی کلان‌شهر تهران حکایت دارد.

در این بین، جهت توزیع استاندارد بعد کالبدی به سمت مناطق شمالی شهر کشیده شده است. این موضوع بیانگر وجود مناطق مسکونی با کیفیت مناسب و مطلوب در مناطق شمالی شهر تهران است. روش خوشه‌بندی K-Ripley حاکی از حرکت به سمت تمرکز شاخص‌های اقتصادی و شکل‌گیری الگوی توزیع خوشه‌ای در سطح مناطق شهر است. در بررسی شاخص تجمع با استفاده از الگوی خودهمبستگی فضایی جهانی (ضریب موران) می‌توان گفت که مقادیر Z-Score محاسبه‌شده برای ابعاد اجتماعی، کالبدی و زیرساختی بیشتر از مقدار ۱.۶۵ است و می‌توان گفت که نحوه توزیع این ابعاد در سطح مناطق شهر، گرایش به تمرکزگرایی دارند و با مرور زمان، قطبی شدن شهر به وقوع خواهد پیوست. در یک جمع‌بندی کلی از نتایج محاسبه‌شده بر مبنای شاخص‌های مورد استفاده می‌توان گفت که ساختار جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران تمایل به الگوی متمرکز به صورت قطبی شده و تک‌مرکزی را نشان می‌دهد؛ به این گونه که شاخص‌های اقتصادی در هسته مرکزی و مناطق شمالی متمرکز شده‌اند.





شکل ۴. ساختار جدایی‌گزینی اقتصادی کلان‌شهر تهران

(منبع: یافته‌های پژوهش)

در راستای ارزیابی ارتباط بین ساختار جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی شهر و توزیع جمعیت، شاخص آنتروپی جمعیت به‌عنوان متغیر وابسته و میزان شاخص‌های اقتصادی به‌عنوان متغیر مستقل به بررسی رگرسیون فضایی جغرافیایی پرداخته شد.

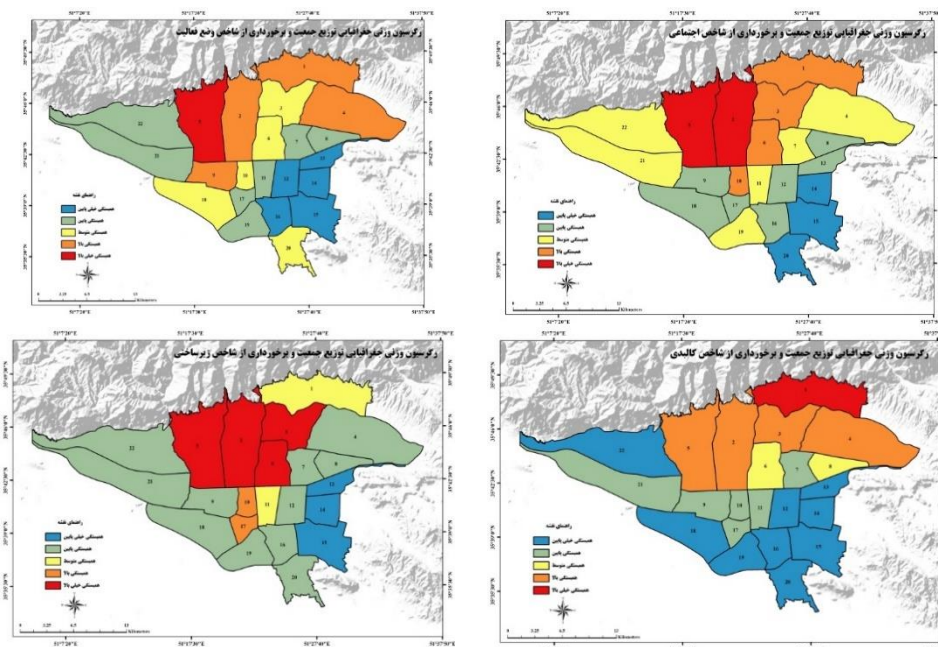
جدول ۶. ضرایب همبستگی توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران

منبع: یافته‌های پژوهش

منطقه	کالبدی	زیرساختی	وضع فعالیت	اجتماعی
۱	۰٫۸۰۴۳۷۸	۰٫۰۵۱۶۴۲	۰٫۵۰۱۳۷۷	۰٫۴۰۹۲۶۷
۲	۰٫۷۳۸۳۳۶	۰٫۲۴۵۲۵۶	۰٫۵۴۴۱۹۹	۰٫۴۶۰۸۱۱
۳	۰٫۷۳۸۴۹۴	۰٫۲۴۵۲۵۶	۰٫۴۴۶۶۹۲	۰٫۴۱۱۴۰۵
۴	۰٫۷۳۶۴۳۶	۰٫۰۴۱۲۹۹	۰٫۴۶۷۲۴۳	۰٫۳۷۵۹۵۹
۵	۰٫۷۵۱۹۴۸	۰٫۲۵۱۱۵۷	۰٫۶۴۰۵۵۷	۰٫۵۲۵۴۱۹
۶	۰٫۶۷۴۱۲۱	۰٫۳۷۲۹۵۳	۰٫۴۰۰۹۱۴	۰٫۴۰۲۲۵۷
۷	۰٫۶۵۰۰۲۲	۰٫۰۳۶۹۷۴	۰٫۳۴۰۴۴۴	۰٫۳۷۳۵۴۵

منطقه	کالبدی	زیرساختی	وضع فعالیت	اجتماعی
۸	۰,۶۶۰۶۴۷	۰,۰۲۷۶۶۹	۰,۳۵۹۰۳۳	۰,۳۶۱۲۱۸
۹	۰,۶۴۶۳۰۵	۰,۰۳۱۴۲	۰,۴۶۲۶۸۱	۰,۳۵۲۱۷
۱۰	۰,۶۴۸۴۳۲	۰,۰۸۳۱۶۸	۰,۳۹۸۲۶۶	۰,۴۰۷۳۱۳
۱۱	۰,۶۴۱۴۹۳	۰,۰۵۴۸۶۳	۰,۳۴۶۸۸۲	۰,۳۸۳۱۷۹
۱۲	۰,۶۳۰۹۸۳	۰,۰۳۱۴۲	۰,۳۰۲۰۵۳	۰,۳۶۰۹۸۶
۱۳	۰,۶۲۴۳۷	۰,۰۲۰۲۵۴	۰,۳۱۶۴۷۲	۰,۳۵۰۹۱۵
۱۴	۰,۶۱۹۲۴۹	۰,۰۱۵۳۹۱	۰,۲۸۴۳۷۳	۰,۳۴۱۸۰۳
۱۵	۰,۶۲۷۷۱۴	۰,۰۱۱۷۱۵	۰,۳۲۰۳۶۸	۰,۳۳۱۶۵۴
۱۶	۰,۶۲۸۴۰۴	۰,۰۳۲۲۱۴	۰,۳۲۲۵۵۸	۰,۳۵۴۲۳۲
۱۷	۰,۶۳۹۶۱	۰,۰۷۱۱۳۱	۰,۳۶۶۱۱۲	۰,۳۵۶۱۶۵
۱۸	۰,۶۲۱۲۸۷	۰,۰۳۱۴۲	۰,۴۰۴۶۹۱	۰,۳۴۴۲۳۲
۱۹	۰,۶۲۲۶۳۶	۰,۰۳۱۴۲	۰,۳۴۷۷۲۳	۰,۳۷۸۳۷۹
۲۰	۰,۶۲۲۱۵۶	۰,۰۲۶۰۱۶	۰,۴۲۳۹۱۹	۰,۳۳۸۹۴۲
۲۱	۰,۶۳۷۳۳۵	۰,۰۳۱۴۲	۰,۳۶۶۱۱۲	۰,۳۷۸۳۷۹
۲۲	۰,۶۲۳۰۰۷	۰,۰۳۱۴۲	۰,۳۶۶۱۱۲	۰,۳۷۸۳۷۹

ضرایب رگرسیونی برای هریک از متغیرهای بررسی شده نشان می‌دهد که در تمامی ابعاد بیشترین میزان ضریب رگرسیونی مربوط به مناطق شمالی و مرکزی شهر تهران و کمترین میزان این ضریب مربوط به مناطق جنوب شرقی و جنوب شهر است؛ بدین معنی که توزیع فضایی جمعیت و ابعاد مذکور در مناطق مرکزی و شمالی شهر تهران همبستگی مثبت و خیلی بالایی دارد؛ به تعبیری دیگر، میزان برخورداری و تمرکز بالای شاخص‌های مذکور میزان بالا و جمعیت‌پذیری مناطق مرکزی و شمالی این کلان‌شهر را توجیه می‌کند؛ یعنی می‌توان گفت که روندی شمالی-جنوبی و شرقی-غربی در میزان تمرکز شاخص‌های اقتصادی و توزیع فضایی جمعیت در کلان‌شهر تهران برقرار است که باعث نوعی جدایی‌گزینی فضایی و تمرکزگرایی در دو محور مرکزی و شمالی شهر شده است.



شکل ۵. رگرسیون وزنی جغرافیایی بین توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی کلان‌شهر تهران
(منبع: یافته‌های پژوهش)

۶. نتیجه‌گیری

افزایش نابرابری‌های اقتصادی از یک طرف منجر به ساختار فضایی پراکنده، نامتوازن و افزایش شکاف فضایی در شهرها شده است و از طرف دیگر، این شکل از ساختار فضایی شهر هزینه‌های زیادی را برای مدیریت شهر، تأمین امنیت و نیازهای شهر را تحمیل می‌کند.

جدایی‌گزینی اقتصادی روزافزون در شهرها پیامدهای منفی غیر قابل جبرانی برای شهر و شهروندان به بار خواهد آورد، اشکال جدیدی از پراکندگی اقتصادی، انفکاک و قطبی‌شدن شهر و بی‌عدالتی گسترده را ایجاد می‌کند و در بازسازی ساختار فضایی شهر، فاصله بین افراد فقیر و ثروتمند را افزایش می‌دهد. کاملاً بارز است که ارتباط مستقیمی بین ویژگی‌های اقتصادی و ساختار فضایی شهر برقرار است.

هدف این مطالعه، سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اقتصادی کلان‌شهر تهران برای درک نابرابری‌های اقتصادی در این شهر و غلبه و کاهش پیامدهای منفی جدایی‌گزینی و نابرابری‌های

فضایی بود؛ به این منظور، براساس شاخص‌های جدایی‌گزینی فضایی تک‌گروهی، چندگروهی و مدل‌های توزیع فضایی به بررسی میزان جدایی‌گزینی اقتصادی-فضایی شهر تهران اقدام شد. براساس نتایج به دست آمده از شاخص‌های جدایی‌گزینی فضایی، می‌توان گفت که توزیع شاخص‌های اقتصادی شهر تهران نشان‌دهنده جدایی‌گزینی متوسط تا شدید میان مناطق ۲۲ گانه این شهر است. مدل ضریب مکانی جدایی‌گزینی نشان داد که ابعاد وضع فعالیت و اجتماعی در مناطق شهر تهران به صورت الگوی پراکنده توزیع شده‌اند و بیشترین میزان تجمع وضع فعالیت مربوط به مناطق جنوبی و غربی شهر تهران است. در ابعاد اجتماعی و کالبدی، الگوی جدایی‌گزینی فضایی شهر تهران به صورت الگوی خوشه‌ای بین مناطق شمالی و شرقی و سایر محوره‌های شهر است. در تحلیل نتایج ساختار جدایی‌گزینی اقتصادی-فضایی شهر تهران می‌توان گفت که نابرابری و گرایش به توزیع حول هسته مرکزی شهر وجود دارد. در این بین، توزیع فضایی بعد کالبدی به سمت مناطق شمالی شهر است. نتایج شاخص تجمع نشان می‌دهد که مقادیر Z-Score محاسبه‌شده برای ابعاد اجتماعی، کالبدی و زیرساختی بیشتر از مقدار ۱.۶۵ است و می‌توان گفت که نحوه توزیع این ابعاد در سطح مناطق شهر، گرایش به تمرکزگرایی دارند و با مرور زمان، قطبی‌شدن شهر به وقوع خواهد پیوست.

نتایج ارتباط بین توزیع فضایی جمعیت و شاخص‌های اقتصادی نشان داد که در تمامی ابعاد، بیشترین میزان ضریب رگرسیون مربوط به مناطق شمالی و مرکزی شهر تهران و کمترین میزان این ضریب مربوط به مناطق جنوب شرقی و جنوب شهر است و روندی شمالی-جنوبی و شرقی-غربی در میزان تمرکز شاخص‌های اقتصادی و توزیع فضایی جمعیت در کلان‌شهر تهران برقرار است. نتایج این پژوهش در ارتباط با جدایی‌گزینی در شهرها، بروز پدیده تمرکزگرایی و ساختار فضایی نامتعادل با تحقیقات جامی اودولو و همکاران، ۱۴۰۱؛ بابایی اقدام و همکاران، ۱۳۹۶؛ مشکینی و رحیمی، ۱۳۹۰؛ قدسی و همکاران، ۱۴۰۰؛ لطفی و قضایی، ۱۳۹۸؛ یزدانی و همکاران، ۱۳۹۵؛ اژدری و همکاران، ۱۳۹۴؛ میرآبادی و همکاران، ۱۳۹۷؛ فراش و همکاران، ۱۴۰۰ و رفیعیان و زاهد ۱۳۹۹ کاملاً همسو است و یافته‌های پژوهش‌های یادشده حاکی از بروز پدیده جدایی‌گزینی و تمرکزگرایی در شهرهای مورد بررسی بوده است. از سویی دیگر، یافته‌های

پژوهش حاضر با مطالعات ظهیرنژاد و داداش پور، ۱۳۹۷ و جلیلی صدرآباد و همکاران، ۱۳۹۷ غیر همسو است.

۷. پیشنهادها

- در راستای نتایج پژوهش، پیشنهادهای زیر برای پژوهش‌های آتی ارائه می‌شود:
- بررسی تغییرات الگوهای جدایی‌گزینی فضایی در سطح مناطق و محله‌های شهر تهران براساس نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۴۰۰ کشور؛
- شناسایی میزان جدایی‌گزینی فضایی مهاجران و اقلیت براساس اطلاعات دقیق در سطح مناطق برای درک بهتر اثر ویژگی‌های قومی، مذهبی، جنسیتی، درآمدی و ...؛
- شبیه‌سازی جدایی‌گزینی فضایی با استفاده از روش‌های عامل مبنا در سطح مناطق شهر تهران؛
- تخمین و ارزیابی روندهای جدایی‌گزینی اقتصادی-فضایی در مناطق شهر تهران در سال‌های آتی؛
- بررسی و ارزیابی ارتباط بین جدایی‌گزینی اقتصادی-فضایی در مناطق شهر تهران با عوامل زمینه‌ای مثل قیمت زمین و مسکن، نحوه توزیع خدمات و امکانات شهری و غیره.

کتابنامه

۱. اکبری، ر.، اسمعیل‌پور، ن.، و مطلب‌زاده، ن. (۱۴۰۰). تبیین عوامل جدایی‌گزینی فضایی در عرصه‌های روستا شهری. *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۸ (۲۹)، ۲۴۳-۲۱۳.
۲. ایمانی شاملو، ج.، رفیع‌یان، م.، و اژدری، ا. (۱۴۰۱). تبیین جدایی‌گزینی گروه‌های شغلی-اجتماعی در سازمان فضایی کلان‌شهر تهران (از منظر بازساخت نئولیبرالیستی فضا). *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۵۴ (۲)، ۴۵۶-۴۳۷.
۳. جامی اودولو، م.، یزدانی، م.، و جلیلی صدرآباد، س. (۱۴۰۱). سنجش جدایی‌گزینی فضایی-اجتماعی گروه‌های تحصیلی و شغلی در شهر اردبیل، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری. ۱۰ (۲)، ۷۳-۹۲.

۴. جامی اودولو، م.، یزدانی، م.، و جلیلی صدرآباد، س. (۱۴۰۱)، سنجش جدایی‌گزینی مسکونی شهر اردبیل با استفاده از شاخص اندازه‌گیری چند گروهی. جغرافیا و آمایش شهری و منطقه‌ای. ۴۴، ۱۷۰-۱۵۱.
۵. جعفری، م.، سیاوش پور، ب.، سلطانی فرد، ه.، و عسکری، ا. (۱۳۹۸). اثرات پیکربندی فضایی بر جدایی‌گزینی اجتماعی در بافت فرسوده گلستان. سبزوار، مطالعات شهری، ۳۲، ۳۳-۴۶.
۶. رفیعیان، م.، زاهد، ن. (۱۳۹۹). سنجش جدایی‌گزینی فضایی شهر قم و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر. آمایش جغرافیایی فضا. ۱۰ (۳۵)، ۲۳۸-۲۱۷.
۷. قدسی، ن.، نسترن، م.، و قاسمی، و. (۱۴۰۱). سنجش جداشدگی گروه‌های شغلی و تحصیلی در محله‌های شهر اصفهان با استفاده از روش‌های اندازه‌گیری تک گروهی و چند گروهی. جامعه‌شناسی کاربردی. ۳۳ (۲)، ۴۸-۲۳.
۸. یزدان‌نیا، ا.، بهزادفر، م.، و دانشپور، ع. (۱۴۰۲). تحلیل فضایی جدایی‌گزینی اجتماعی-فضایی در بافت‌های ناکارآمد شهری مورد کاوی: محله قیطریه کلان‌شهر تهران. اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری. ۴ (۱)، ۱۵۸-۱۷۹.

9. Albouy, D. (2016). What are cities worth? Land rents, local productivity, and the total value of amenities. *The Review of Economics and Statistics*, 98(3), 477–487.
10. Albouy, D., & Stuart, B. (2014). *Urban population and amenities: The neoclassical model of location*. NBER Working Paper. <http://www.nber.org/papers/w19919>.
11. Bischoff, K., & Reardon S.F. (2014). *Residential segregation by income, 1970–2009*. In: Logan J (ed.) *Diversity and Disparities: America Enters a New Century*. New York: The Russell SAGE Foundation, 208–233.
12. Bishop, B. (2008). *The big sort: Why the clustering of like-minded America is tearing Us Apart*. New York, Houghton Mifflin.
13. Boschman, S., & van Ham, M. (2015). Neighborhood selection of non-western ethnic minorities: Testing the own-group effects hypothesis using a conditional logit model. *Environment and Planning A*, 47, 1155–1174.
14. Chetty R, Hendren, N., and Katz, L.F. (2016) The effects of exposure to better neighborhoods on children: New evidence from the Moving to Opportunity experiment. *American Economic Review* 106(4), 855–902.
15. Chetty, R., & Hendren, N. (2018). The impacts of neighborhoods on intergenerational mobility II: County-level estimates. *Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1163–1228.
16. Delmelle, E. C. (2019). The increasing sociospatial fragmentation of urban America. *Urban Science*, 3(1), 9.

17. Den Haag, D. (2021). Segregatiemonitor (motie l.3 sp). <https://denhaag.raadsinformatie.nl/modules/6/Moties%2C%20amendementen%20en%20initiatieven/664268>.
18. Diamond, R. (2016). "The determinants and welfare implications of US workers' diverging location choices by skill: 1980-2000. *The American Economic Review*, 106 (3), 479-524.
19. Dong, X., Morales, A. J., Jahani, E., Moro, E., Lepri, B., Bozkaya, B., Pentland, A. (2020). Segregated interactions in urban and online space. *EPJ Data Science*, 9, 1-22.
20. Dos Santos, M., Dos Santos, G., Anderson Freitas, F., Caio, C., Aureliano, S., Amelia, D., Sharrella, B., Walaska Teixeira, C., Mauricio, B. (2021). Urban income segregation and homicides: An analysis using Brazilian cities selected by the Salurbal project. *SSM - Population Health* 14 (2021) 100819.
21. Edlund, L., Machado, C., & Sviatschi, M. (2015). Bright minds, big rent: Gentrification and the rising returns to skill. *NBER Working Paper Series No. 21729*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2871597>.
22. Fainstein, S. (2010). *The Just City*; Cornell University Press: Ithaca, NY, USA, 2010, 27, 107-109.
23. Feitosa, F.; Câmara, G.; Monteiro, A.M.V.; Koschitzki, T.; Silva, M.P.S. (2014). Global and local spatial indices of urban segregation. *Int. J. Geogr. Inf. Sci*, 21, 299-323.
24. Florida, R., & Adler, P. (2018). The patchwork metropolis: The morphology of the divided post-industrial city. *Journal of Urban Affairs*, 40(5), 609-624.
25. Friesenecker, M., Kazepov, Y. (2021). Housing Vienna: The Socio-Spatial Effects of Inclusionary and Exclusionary Mechanisms of Housing Provision. *Social Inclusion*, 9(2), 77-90.
26. Ganong, P., & Shoag, D. (2015). Why has regional income convergence in the U.S. Declined? *Harvard Kennedy School*, 102, 76-90.
27. Giannone, E. (2017). Skilled-biased technical change and regional convergence. University of Chicago. Working Paper, https://red-files-public.s3.amazonaws.com/meetpapers/2017/paper_190.pdf
28. Hsieh, C.-T., & Moretti, E. (2015). Why do cities matter? Local growth and aggregate growth. *NBER Working Paper No. 21154*. <http://www.nber.org/papers/w21154>.
29. Jarv, O., Masso, A., Slim, S., Ahas, R. (2020). The Link Between Ethnic Segregation and Socio-Economic Status: An Activity Space Approach. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 112 (3), 1-17.
30. Kaplan, D., Douzet, F. (2013). Research In Ethnic Segregation III: Segregation Outcomes. *Urban Geography*, 32 (4), 589-605.
31. Kauppinen, T. M., & van Ham, M. (2019). Unravelling the demographic dynamics of ethnic residential segregation. *Population, Population Space and Place* 25(3), 1-12.

32. Kolkowski, L., Oded, C., Malvika, D., Trivik, V., Erik, J., Matej, C., Isak Jarlebring, R. (2023). Measuring activity-based social segregation using public transport smart card data. *Journal of Transport Geography*, 110 (3), 1-9.
33. Laurence, J., Schmid, K., Rae, J. R., & Hewstone, M. (2019). Prejudice, contact, and threat at the diversity-segregation nexus: A cross-sectional and longitudinal analysis of how ethnic out-group size and segregation interrelate for inter-group relations. *Social Forces*, 97 (3), 1029–1065.
34. Lee, B. A., Sean, R., Glenn, F., Chad, F., Stephen, A.M., David, s. (2008). Beyond the census tract: Patterns and determinants of racial segregation at multiple geographic scales. *Am. Sociol*, 73 (5), 766–791.
35. Levy, G., & Razin, R. (2019). Echo chambers and their effects on economic and political outcomes. *Annual Review of Economics*, 11(1), 303–328.
36. Li, Q., Yang, Y., Li Gao, Q., Zhong, CH., & Barros, J. (2022). Towards a new paradigm for segregation measurement in an age of big data. *Urban Informatics*, 1 (5), 1-15.
37. Li, X., Huang, X., Li, D., Xu, Y. (2022). Aggravated social segregation during the COVID-19 pandemic: Evidence from crowdsourced mobility data in twelve most populated U.S. metropolitan areas. *Sustainable Cities and Society*, 81, 1-13.
38. Louail, T., Lenormand, M., Arias, J. M. & Ramasco, J. J. (2017). Crowdsourcing the Robin Hood effect in cities. Louail et al. *Applied Network Science*, 2 (11), 1-13.
39. Louf, R. & Barthélemy, M. (2016). Patterns of residential segregation. *PluS One*, 11 (6), 1-20.
40. Matas, M. (2024). Beyond residential segregation: Mapping Chilean social housing project residents' vulnerability. *Journal of Urban Management*, 13 (1), 140–156.
41. Milias, V., & Psyllidis, A. (2022). Measuring spatial age segregation through the lens of co-accessibility to urban activities. *Computers, Environment and Urban Systems*, 95, 1-12.
42. Musterd, S., Marcin' czak, S., van Ham, M., & Tiit, T. (2017) Socioeconomic segregation in European capital cities: Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), 1062–1083.
43. Neira, M., Molinero, C., Marshall, S., & Arcaute, E. (2024). Urban segregation on multilayered transport networks: a random walk approach. *Scientific Reports*, 14 (1), 1-12.
44. Nicoletti, L., Sirenko, M., & Verma, T. (2022). Disadvantaged communities have lower access to urban infrastructure. *Delft University of Technology*, 50 (3), 831-849.
45. Niembro, A., Guevara, T., & Cavanagh, E. (2021). Urban segregation and infrastructure in Latin America: A neighborhood typology for Bariloche, Argentina. *Habitat International*, 107, 1-18.

46. Nieuwenhuis, J., Tammaru, T., van Ham, M., Hedman, L., & Manley, D. (2020). Does segregation reduce socio-spatial mobility? evidence from four european countries with different inequality and segregation contexts. *Urb. Stud.* 57, 176–197.
47. Nightingale, C. H. (2013). *The Segregation Paradoxes*. Historical Studies of Urban America.
48. Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Cambridge, MA: Belknap Press. Cambridge, Massachusetts London.
49. Pokmen, J., & Vaughan, L. (2018). Geographies of ethnic segregation in Stockholm: The role of mobility and co-presence in shaping the ‘diverse’ city. *Urban Studies*, 56 (12), 1-37.
50. Rodriguez, A. (2024). Social inequality and residential segregation trends in Spanish global cities. A comparative analysis of Madrid, Barcelona, and Valencia (2001-2021), *Cities*, 149, 1-11.
51. Scott, A. J. & Storper, M. (2015). The nature of cities: The scope and limits of urban theory. *International Journal of Urban and Regional*, 39 (1), 1–15.
52. Spierenburg, L., Van Cranenburgh, S., & Cats, O. (2024). Evolution of residential segregation patterns in the Netherlands between 2015 and 2020, *Cities*, 150(1), 1-12.
53. Sun, CH., Shibuya, Y., & Sekimoto, Y. (2024). Social segregation levels vary depending on activity space types: Comparison of segregation in residential, workplace, routine and non-routine activities in Tokyo metropolitan area. *Cities*, 146 (6), 1-18.
54. Ta, N., Pokman, M., Lin, Sh., Zhu, Q. (2021). The activity space-based segregation of migrants in suburban Shanghai. *Applied Geography*, 133 (4), 1-15.
55. Tammaru, T., Marchinczak, S., Aunap, R., Van Ham, M., Janssen, H. (2020). Relationship between income inequality and residential segregation of socioeconomic groups. *Regional Studies*, 54 (4), 450-461.
56. UN-Habitat. (2020). *World cities report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. United Nations: Nairobi.
57. Van Ham, M., Tammaru, T., & Janssen, H. J. (2018). A multilevel model of vicious circles of socio-economic segregation. *Understanding Intra-urban Inequalities*, 6 (19), 135-153.
58. Vaughan, L., Arbaci, S. (2011). The Challenges of Understanding Urban Segregation. *Built Environment*, 37 (2), 128-138.
59. Yenn, T.O. (2018). *This is what inequality looks like*. Singapore: Ethos Books.

Journal of Geography and Regional Development (Peer-reviewed Journal)

Vol 22, No. 2, Summer 2024, Serial Number 47

▪ Identifying Factors Affecting the Unauthorized Change of Agricultural Land Use in Binaloud city	1
Amin Faal Jalali, Maryam Ghasemi	
▪ Promoting Sustainable Rural Development Through Participation of People in Rural Areas: Empirical Evidence from Dolatabad Area, Jiroft County	2
Naser Shafieisabet, Faezeh Ebrahimipour	
▪ The Infill Development Capacity in the Worn-out Urban Fabrics (Case study: Some'e Bijar Neighborhood in Rasht)	3
Farzaneh Razeghi, Esmail Aghaeizadeh, Asghar Shokrgozar	
▪ Modeling the Effects of High-Rise Construction on Urban Environmental Changes Using a Structural Equation Approach (Case study: Ahvaz Metropolis)	4
Niloofer Azarbarzin, Nafiseh Marsousi, Amir Hossein Halabian, Mostafa Shahinifar	
▪ A Study of the Evolutionary Procedures of Water Resources Management in the World: Transition from "Integrated Water Resources Management" to "Governance of Water, Energy and Food Nexus"	5
Ameneh Yadegari, Abbas Amini, Ali Yousefi	
▪ Exploring the Tourism Model with an Emphasis on Regional Development (Case Study: Sari City)	6
Seyed Hassan Rasouli, Azita Rajabi, Sadroddin Motevalli	
▪ Evaluation of the Effects of Water Crisis and Land Subsidence in the Rural Areas of Neishabur Plain	7
Zhila Kalali Moghadam	
▪ Analysis of Spatial Segregation Of Immigrants in Qaen	8
Saeed Hossein Abadi	
▪ Presenting an Optimal Model of Regional Development Based on Structure Analysis Approach (Case study: Bojnord)	9
Ramzanali Naderi Mayvan	
▪ Modeling Obstacles to the Realization of the Electronic City (Case Study: Abdanan)	10
Saeed Amanpour, Nahid Arianejad	
▪ Measuring Spatial-Economic Segregation and Its Relationship with the Spatial Structure of the City (Case Study: Tehran Metropolis)	11
Sahba Golchinfar, Khashayar Kashanijou, Kianoosh Zakerhaghighi	



Ferdowsi University of Mashhad

Journal of Geography and Regional
Development

**Vol 22, No. 2, Summer 2024,
Serial Number 47**

License Holder
Ferdowsi University of Mashhad

General Director
Dr. M. R. Rahnama

Editor-in-Chief
Dr. H. Shayan

Editorial Board

Dr. M. Ahmadiyan
Islamic Azad University Mashhad
Branch

Dr. A. Roknoddin Eftekhari
Tarbiat Modarres University, Tehran

Dr. M. Pourtahari
Tarbiat Modares University, Tehran

Dr. S. R. Hoseinzadeh
Ferdowsi University of Mashhad,
Mashhad

Dr. K. Hoseinzade Dalir
University of Tabriz, Tabriz

Dr. M. R. Rahnama
Ferdowsi University of Mashhad,
Mashhad

Dr. S. Roostaei
University of Tabriz, Tabriz

Dr. H. Sojasi Qeydari
Ferdowsi University of Mashhad,
Mashhad

Dr. H. Shayan
Ferdowsi University of Mashhad,
Mashhad

Dr. H. Kamran
University of Tehran, Tehran

Dr. H. Lashkari
Shahid Beheshti University, Tehran

Dr. E. Mafi
Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

Dr. G. Mozafari
Yazd University, Yazd

Dr. S. Velayati
Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

Dr. V. Ghasemi
Universidade Europeia, Lisboa, Portugal

Dr. K. Muhabbatov
Academy of Sciences of the Republic of
Tajikistan

Internal Editor:
Dr. R. Doostan
Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad

English Language Editor:
Dr. V. Mardani Kalate Gheshlagh

Editing References:
Dr. S. M. Fazaeli

Persian Editing of Articles:
Z. Darvishi

Excutive Manager:
Z. Baniasad

Typesetting:
M. Iranpak

Publisher:
Ferdowsi University of Mashhad Press

Circulation: 30
Price: 20000 Rials
Subscription:
25 US\$ (USA)
20 \$ (other)

Address:
Faculty of Letters & Humanities
Ferdowsi University Campus
Azadi Sq. Mashhad-Iran
Postal Code:
9177948883

Tel: (+98 513) 8806724
Fax: (+98 513) 8807060

E-mail:
jrd@ferdowsi.um.ac.ir

Website:
<http://jgrd.um.ac.ir/>

In the Name of Allah

EXTENDED ABSTRACTS



FERDOWSI UNIVERSITY OF MASHAHAD

Journal of Geography and Regional Development

(Peer-reviewed Journal)

Vol 22, No. 2, Summer 2024, Serial Number 47

- Identifying Factors Affecting the Unauthorized Change of Agricultural Land Use in Binaloud city..... 1
Amin Fasil Jalali, Maryam Ghasemi
- Promoting Sustainable Rural Development Through Participation of People in Rural Areas: Empirical Evidence from Dolatabad Area, Jiroft County 2
Naser Shaficisabet, Faezeh Ebrahimpour
- The Infill Development Capacity in the Worn-out Urban Fabrics (Case study: Some'e Bijar Neighborhood in Rasht)..... 3
Farzaneh Razezghi, Esmail Aghaeizadeh, Asghar Shokrgozar
- Modeling the Effects of High-Rise Construction on Urban Environmental Changes Using a Structural Equation Approach (Case study: Ahvaz Metropolis)..... 4
Nilofar Azarbarzin, Nafiseh Marsousi, Amir Hossein Halabian, Mostafa Shuhimifar
- A Study of the Evolutionary Procedures of Water Resources Management in the World: Transition from "Integrated Water Resources Management" to "Governance of Water, Energy and Food Nexus" 5
Ameneh Yadegari, Abbas Amini, Ali Yousefi
- Exploring the Tourism Model with an Emphasis on Regional Development (Case Study: Sari City)..... 6
Seyed Hassan Rasouli, Azita Rajabi, Sadroddin Motevali
- Evaluation of the Effects of Water Crisis and Land Subsidence in the Rural Areas of Neishabur Plain 7
Zahra Kalali Moghadam
- Analysis of Spatial Segregation Of Immigrants in Qaen 8
Saeed Hossein Abadi
- Presenting an Optimal Model of Regional Development Based on Structure Analysis Approach (Case study: Bojnord) 9
Ramzanali Naderi Mayvan
- Modeling Obstacles to the Realization of the Electronic City (Case Study: Abdanan) 10
Saeed Amanpour, Nahid Ariannejad
- Measuring Spatial-Economic Segregation and Its Relationship with the Spatial Structure of the City (Case Study: Tehran Metropolis) 11
Sahba Golchinfar, Khashayar Kashanjou, Kianoosh Zakerhaghghi

ISSN: 2008-1391