

## Research Paper

## Human Factors Affecting Urban Sprawl in Sanandaj (1976-2015) With Emphasis on Informal Settlements and Peri-Urban Villages

Naseh Abdi<sup>1</sup>, Saeed Zanganeh Shahraki<sup>2</sup>, \*Nafiseh Marsousi<sup>3</sup>, Shah Bakhti Rostami<sup>4</sup>

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

2. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

**Citation:** Abdi, N., Zanganeh Shahraki, S., & Marsousi N. (2016). Human Factors Affecting Urban Sprawl in Sanandaj (1976-2015) With Emphasis on Informal Settlements and Peri-Urban Villages. *Journal of Rural Research*. 7(3), 564-581. <http://dx.doi.org/10.21859/jjr-070310> <http://dx.doi.org/10.21859/jjr-070310>

Received: 4 Apr. 2016

Accepted: 21 Aug 2016

**ABSTRACT**

An increase in urban sprawl and the physical area has occurred increasingly in most of the cities of the Iran in the previous decade. Urban sprawl or the fast physical development and growth in adjoining areas of the main city is a phenomenon experienced by most cities in Iran. Varied reasons are accountable for it. In this study, the most important factors influencing the horizontal development of Sanandaj, particularly the role of informal neighborhood and nearby villages, have been investigated. The current study examines the role of social revolution including land informs and urban management in increasing migration and physical development of city- through the emergence of free neighborhoods and the joining of nearby cities to Sanandaj. The method of the study was descriptive-analytic. The pictures captured by TM, OLI and Landsat 588 satellites, which were analyzed by ArcGIS. The results demonstrate that a large number of settled people caused the emergence of 13 open neighborhoods in an area of 536 hectares particularly from 1976-1986 which led to the joining often nearby villages to the city, consequently bringing about urban sprawl of Sanandaj in the recent four decades. Moreover, there are many communities around the city which have the potential to join with the city leading to the incoherence and disconnected in the context of city.

**Keywords:**

Urban sprawl, Informal settlements, Peri-urban villages, Migration, Sanandaj

**Extended Abstract****1. Introduction**

Urban sprawl and scattered development of cities is now one of the most controversial issues in developing as well as in developed countries. The term “Urban sprawl” which was proposed early for suburbanization growth of developed

countries, has several meanings, including horizontal expansion, urban distribution, uncontrolled growth, leapfrog development, low density expansion and so forth. (Zanganeh Shahraki, Majidi Heravi, & Kaviani, 2012). Recently, in Iran also this phenomenon has occurred due to varied reasons in different large and small cities.

Researchers and scholars have studied the contributors of urban sprawl. They reached to different factors like rural – urban immigration, suburbanization, inability of ad-

**\* Corresponding Author:**

Nafiseh Marsousi, PhD

Address: Department of Geography and Urban Planning, Payame Noor University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 1594026

E-mail: marsousin@yahoo.com

ministrative organizations in controlling development in urban boundaries, population growth, life style, topographic situation, construction of highways, land market, master and comprehensive plans of cities and etc (Zanganeh Shahraki, et al., 2012) All these studies included different cities in different geographical locations.

In the present investigation, the city of Sanandaj situated in west of Iran is selected as the case study. This city has experienced a high amount of urban sprawl and expansion in four last decades. It is one of the most fast growing cities despite its topographical situation which is dominated by mountains all around. The aims of this study are two tires. First, to analyze the amount and direction of sprawl with satellite images and second to examine the factors and primary contributors of Sanandaj's sprawl emphasizing on informal settlements and peri - urban villages.

## 2. Methodology

Five satellite images of the Sanandaj from Sensor TM and OLI Satellite Landsat 5 & 8 relating to the years 1977, 1986, 1998, 2005, and 2015 were used to check the urban growth and draw the maps. Sanadaj topographic map with the scale of 1:25,000 was used and the RMSE error was calculated to be less than 0.5pixels. The nature and reasons of urban sprawl were determined using several methods like demographic analysis, studying the villages around the city, review the history of informal settlements to see how they could undergo the expansion.

## 3. Result

First the urban growth in Sanandaj has been explained from the results of satellite images. The maps derived from images show thatthe city of Sanandaj, the capital city of Kurdistan province, has experienced a very high growth rate in urban development and expansion since 1977. The area of the city was 397 ha in the first period (1977), but quadrupled i.e. became 1703 ha in the next period (1986), about 3500 ha in 1998, 3815 ha in 2005 and finally became 4066 ha in 2015. As evident, the urban sprawl has a specific characteristic in Sanandaj in last four decades; the area of the city has increased about ten times more, whereas the population has increased just 6 times. The population density has decreased from 241 to 95 people per hectare. In addition to high expansion growth rate, the scattered development, and non-attached fabric especially because of the topographic structure is another typical characteristic of this capital city.

## 4. Discussion

Initially, there have been a large number of villages around this city but with the increment in urban built-up area, some of them have annexed to the city and now they are a community of the main city. There are about 194 villages in the county of Sanandaj which can be divide into three groups: first, villages that have already merged to the main city, second, villages that are annexed but not accepted by the administration or will be annexing in the near future, and third,, the villages which are likely to be annexed if the urban sprawl is not controlled. Villages like Jourabad, Mobarakbad, Farjeh, Khanghah and others belong to the first group while as many as six villages are in the thirdgroup.

Another reason of urban sprawl in Sanandaj is high rate of migration which settled in the suburbs of the city and formed informal settlements. Few examples of such settlements are Abbas abad, Shohada, Golshan, Kamiz, and Ghafour. They are now a part of the city. Analysis revealed that about 536 ha of the city are informal settlements which is inhabited by 2, 21, 468 people.

## 5. Conclusion

All types of Iranian cities, big, medium and small, have expanded rapidly in last 4-5 decades. Snanadaj is one the medium sized cities which has grown physically and spatially very fast and its area has reached more than 4000 ha from just 397 ha in about 4 decades. Each city has its specific reasons and causes for the urban sprawl. In the case of Sanandaj, the major human factors affecting urban sprawl areare informal settlements and peri-urban villages. Therefore, to control urban sprawl of this city and also to direct and strengthen the existing neighbors, these two causes must be analyzed.



# تأثیر مؤلفه‌های انسانی بر پراکنش افقی شهر سنندج با تأکید بر اسکان غیررسمی و روستاهای پیراشهری

ناصح عبدی<sup>۱</sup>، سعید زنگنه شهرکی<sup>۲</sup>، نفیسه مرصوصی<sup>۳</sup>، شاه‌بختی رستمی<sup>۴</sup>

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
- ۲- استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیه، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۳- دانشیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.
- ۴- استادیار، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

## حکیده

تاریخ دریافت: ۱۶ فروردین ۱۳۹۵  
تاریخ پذیرش: ۳۱ مرداد ۱۳۹۵

پراکنش افقی یا همان رشد و گسترش کالبدی سریع شهرها در فضای پیرامون، پدیده‌ای است که امروزه بسیاری از شهرهای ایران آن را تجربه می‌کنند. مؤلفه‌ها و علل مختلفی در بروز این پدیده تأثیر دارند. در این پژوهش مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر گسترش افقی شهر سنندج، به‌ویژه نقش محله‌های حاشیه‌ای و روستاهای نزدیک این شهر به‌دلیل جمعیت‌پذیری زیاد مهاجرین، مطالعه شده است. هدف از این پژوهش نمایان کردن نقش تحولات اجتماعی از جمله اصلاحات ارضی و مدیریت شهری در افزایش مهاجرت و گسترش فیزیکی شهر از طریق پیدایش محله‌های حاشیه‌ای و پیوستن روستاهای اطراف به شهر سنندج است. روش تحقیق در این پژوهش توصیفی تحلیلی است و از تصاویر سنجنده TM و OLI ماهواره‌های Landsat ۵ و ۸ استفاده شده است. سپس با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS این تصاویر تجزیه و تحلیل شدند. در نتیجه مشخص شد که جمعیت عظیم اسکان یافته ناشی از مهاجرت، به‌خصوص در دهه ۵۵ تا ۶۵ موجب به‌وجود آمدن سیزده محله حاشیه‌نشین با وسعت ۵۳۶ هکتار و سرزیرشدن جمعیت مهاجر موجب پیوستن ده روستای پیراشهری در محدوده شهر سنندج شده که از مهم‌ترین عوامل پراکنش افقی شهر سنندج در چهار دهه اخیر بوده است. همچنین تعداد زیادی روستا در اطراف این شهر هستند که در ادامه رشد و گسترش سریع شهر، چنان‌چه برنامه‌ای برای آن‌ها اندیشیده نشود، با شهر سنندج ادغام خواهند شد و شهری پراکنده با بافتی غیرمستجم و غیرمتصل را فراهم خواهند آورد.

## کلیدواژه‌ها:

پراکنش افقی شهر،  
بافت فرسوده حاشیه‌ای،  
روستاهای پیراشهری،  
شهر سنندج

پراکنش شهری، رشد بی‌رویه و... ترجمه شده است (Zanganeh Shahraki, et al., 2012)

## ۱. مقدمه

آغاز قرن بیست‌ویکم با تکوین انقلاب‌های شهری نوینی در سطح جهان همراه بوده است. برای نخستین بار در تاریخ، بیش از نیمی از مردم دنیا در شهرها زندگی می‌کنند و پیش‌بینی می‌شود این روند در آینده نیز ادامه یابد. با در نظر گرفتن این روند، توسعه شهری و الگوهای رشد کالبدی شهر، اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. اصلاح پراکنش یا گسترش افقی بی‌رویه شهر، امروزه به یکی از بحث‌برانگیزترین مباحث شهری در کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته تبدیل شده است.

باتوجه به اینکه اکثر شهرهای ایران در چند دهه اخیر این پدیده نامطلوب شهری را تجربه کرده‌اند، در تحقیقات مختلفی که در این زمینه صورت گرفته است، این اصطلاح به معانی مختلفی از جمله گسترش افقی، پراکندگی شهری،

شهرها برای برآورده کردن نیاز شهروندان به فضا و دسترسی به خدمات، برای کاربری کردن زمین‌های اطراف تلاش می‌کنند و با برنامه‌ای از پیش تعیین‌شده، رشدی عمودی دارند و از پتانسیل‌های موجود خود (توسعه درونی) استفاده می‌کنند. در کشورهای در حال توسعه به دلایلی از جمله نبود مدیریت یکپارچه شهری و برنامه‌ریزی پایدار و بلندمدت، اکثر مراکز شهری و به‌خصوص کلان‌شهرها آسان‌ترین و دردسترس‌ترین راه را داشته‌اند که همان گسترش در سطح (افقی) است. رشد هر شهر تابعی از عوامل مختلف است.

گرچه یک یا چندعامل به‌تنهایی در گسترش افقی شهرها مؤثر نیستند، ولی می‌توان آن را به عوامل انسانی و طبیعی

\* نویسنده مسئول:

دکتر نفیسه مرصوصی

نشانی: تهران، دانشگاه پیام نور، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.

تلفن: ۱۵۹۴۰۲۶ (۹۱۲) +۹۸

پست الکترونیکی: marsousin@yahoo.com

کرده‌اند که هرچه تصمیمات کاربری اراضی تحت تأثیر ارزش‌های اقتصادی و مالی باشد، احتمال اینکه اسپرال و رشد حومه‌نشینی اتفاق بیفتد، بیشتر است (Ladd, 1998; Lewis, 2001).

در تلاش برای بررسی علل پیدایش پدیده گسترش افقی شهر، آلنسو (۱۹۶۴) نظریه ارزش کاربری اراضی شهری<sup>۱</sup> را ارائه کرده است. در این نظریه ارزش و کاربری زمین نقش مهمی در استقرار و جایابی کاربری‌ها در بخش‌های مختلف شهر دارد. بدین صورت که کاربری‌های اداری و تجاری به‌علت ارزش اقتصادی زیادی که دارند، در بخش‌های مرکزی شهر مکان‌یابی و جایابی می‌شوند و کاربری‌های مسکونی با نقش خدماتی و تراکم بالای جمعیت که مهم‌ترین عامل اسپرال شهری هستند، در حلقه‌های بعد جای می‌گیرند (Alonso, 1964).

ملوین وبر بر نظریه کنش متقابل انسان‌ها تأکید می‌کند تا خود ارتباطات به‌عنوان کل. این نظریه جزو نظریه‌های رادیکالی است؛ یعنی به‌طور کلی مفهوم مرکز و تمرکز جمعیت در مرکز را رد می‌کند. وبر معتقد است که امروزه وسایل حمل‌ونقل سریع در اختیار همگان قرار گرفته است و شهرها انسجام و یکپارچگی خوبی دارند، پس باید اجازه داد فعالیت آزادانه در سطح شهر پراکنده شود. به این ترتیب دیگر هیچ تراکمی به‌صورت مرکزی به وجود نخواهد آمد و هر کاربری مقدار زیادی فضای ارزان مناسب با نیازهای خود به‌دست می‌آورد (Papoli Yazdi & Rajabi Sanjerdi, 2013).

ازجمله محققان دیگری که مستقیماً حومه‌نشینی را در پراکنش افقی شهر مؤثر می‌دانند، میسکوزکی و میلز (۱۹۹۳) هستند. این محققان برای بررسی علل اسپرال از نظریه تکامل طبیعی<sup>۲</sup> یاد می‌کنند. طبق این نظریه، حومه‌نشینی و گسترش افقی پدیده‌ای طبیعی است که در نتیجه افزایش درآمد، بهبود حمل‌ونقل، انتخاب مصرف‌کننده و تأثیر رقابت در دستیابی به زمین در مناطق شهری اتفاق می‌افتد. این دو دانشمند در مطالعات بعدی خود از نظریه جدیدی به نام نظریه گریز از پرمردگی و زوال<sup>۳</sup> استفاده کردند. آن‌ها در بررسی حومه‌نشینی به وجود آمده در ایالات متحده با استفاده از این نظریه دریافتند که نرخ بالای مالیات و جرم و جنایت، خدمات و زیرساخت‌های نامناسب، مدارس عمومی بدون امکانات، تعداد زیادی افراد فقیر و همچنین اقلیت‌های قومی و زبانی در مرکز و حلقه داخلی شهرهای آمریکا، مهم‌ترین عوامل گسترش افقی بی‌رویه شهرهای این کشور بوده است (Mieszkowski, & Mills, 1993).

ازجمله محققانی که در رابطه با گسترش فضایی شهرهای کشورهای در حال توسعه به مطالعه و تحقیق پرداخته‌اند، لانگو ماریو است. ماریو در پژوهش‌های خود معتقد است که گسترش

تقسیم‌بندی کرد. عوامل طبیعی در اکثر شهرها ثابت و تابع مؤلفه‌هایی چون شیب، توپوگرافی، موقعیت زمین‌های کشاورزی، رودخانه و غیره است. امروزه آنچه که بیش از همه بر پراکنش افقی تأثیرگذار است، تصمیمات برنامه‌ریزان، موقعیت و پیشینه سیاسی، نرخ مهاجرت، کنترل نکردن ساخت‌وسازهای شهری و پیدایش حاشیه‌نشینی و موقعیت روستاهای اطراف است که در حیطه عوامل انسانی جای می‌گیرند.

در دهه‌های اخیر رشد فیزیکی شهر سنندج همچون دیگر شهرهای ایران دستخوش تغییرات بسیاری شده است. موقعیت خاص این شهر هم در سطح محلی و هم در سطح ملی در تاریخ و در رقابت با حکومت عثمانی، موجب تأثیر عواملی در رشد گسترش آن شده که از شهرهای دیگر متمایز است. موقعیت سیاسی قبل و بعد از انقلاب، تنش‌های داخلی اوایل انقلاب در کردستان، پایین بودن امنیت روستاها در بحران‌های سیاسی و اجتماعی، پیدایش حاشیه‌نشینی ناشی از نبود کنترل و برنامه‌ریزی و موقعیت روستاهای اطراف، از عوامل تأثیرگذار و متفاوت در پراکنش افقی شهر سنندج بوده است. هدف این پژوهش تجزیه و تحلیل این عوامل و بررسی میزان گسترش افقی شهر سنندج در چهار دهه اخیر است.

## ۲. مروری بر ادبیات موضوع

توسعه مطلوب شهری عبارت است از گسترش هماهنگ و متعادل سطوح اختصاص یافته به ساختمان‌های مسکونی در یک شهر با سطوح مورد نیاز دیگر کاربری‌ها و همچنین تجهیز این سطوح به تجهیزات مورد نیاز در مقیاسی استاندارد و قابل قبول (Mashhaizadeh Dehaghani, 1994). نظریه پردازان زیادی در زمینه عواملی که باعث می‌شوند شهرها رشد و گسترش بیرونی داشته باشند و گسترش افقی سریع در آن‌ها اتفاق بیفتد، به بحث و بررسی پرداخته‌اند. هرچند بیشتر نظریه‌ها پایه اقتصادی دارند و عامل اقتصادی را مهم‌ترین عامل در گسترش افقی بی‌رویه شهری دانسته‌اند، اما عده‌ای هم به عوامل دیگر سهم در پیدایش این پدیده اشاره کرده‌اند.

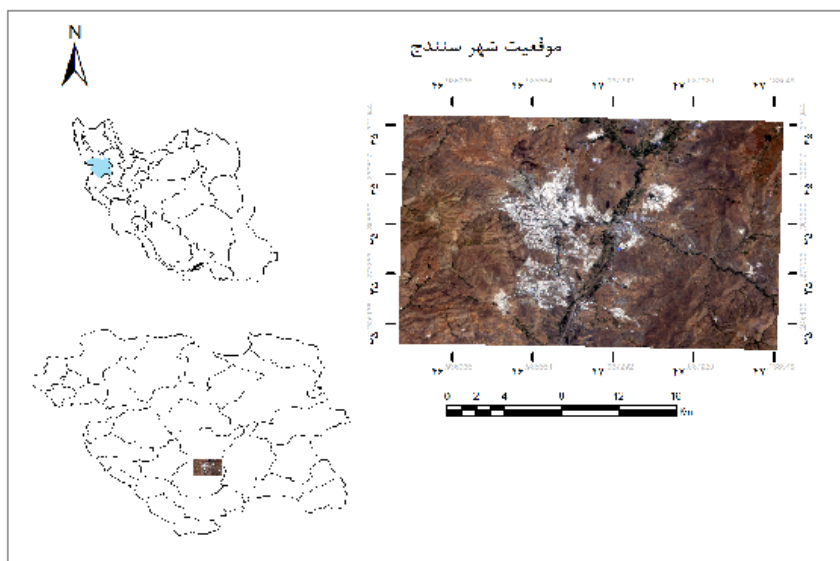
بروکنر و فانزler (۱۹۸۳) در جست‌وجوی علت‌های اسپرال از نظریه اقتصادی سنتی شهر استفاده کردند. به عقیده آن‌ها گسترش افقی نتیجه سیستم بازار آزاد و خارج از کنترل دولت نیست، بلکه روند کاملاً منظمی دارد. بدین ترتیب گسترش افقی شهر در جایی صورت می‌گیرد که جمعیت افزایش یابد، درآمد سکنه زیاد، قیمت زمین‌های کشاورزی پایین و هزینه حمل‌ونقل و جابه‌جایی کم باشد (Brueckner, & Fansler, 1983). در زمینه نظریه‌های اقتصادی لد (۱۹۹۸) و لوییس (۲۰۰۱) معتقدند به دلیل ارزش اقتصادی زمین در شهرها، بحث‌های زیادی در زمینه تصمیمات کاربری اراضی صورت می‌گیرد تا نوع خاصی از کاربری برای قطعه‌ای از زمین در نظر گرفته شود. همچنین آن‌ها اشاره

1. Land value

2. Natural evolution

3. Flight from Blight





تصویر ۱. موقعیت محدوده مطالعه‌شده.

#### محدوده پژوهش‌های روستایی

#### محدوده مطالعه‌شده

شهر سنندج در شمال غربی ایران واقع شده و مرکز استان کردستان است. این شهر در موقعیت ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه عرض شمالی از استوا و ۴۶ درجه و ۵۹ دقیقه و ۴۵ ثانیه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. ارتفاع متوسط آن ۱۳۵۰ متر از سطح دریاست (Statistics Center of Sanandaj Municipality, 2014). شهر سنندج از نظر طبیعی بین تپه‌هایی در یک جام فضایی قرار گرفته است (Mardokh, 1972). وضعیت توپوگرافی شهر و کوه‌های اطراف آن باعث شده است شهر به صورت طبیعی در یک دره نسبتاً مسطح محصور شود و قطعاً شکل‌گیری و گسترش شهر به تبعیت از آن در پاره‌ای از نقاط محدود شده است (تصویر شماره ۱). همچنین شاخه‌هایی از رودخانه گریاشان در بستر طبیعی این شهر جریان دارد که در نهایت به رودخانه قشلاق می‌پیوندند و ضلع شرقی شهر را محدود می‌کند (Gazerani, 2009). کوه آبیدر از غرب و کوه کوچک‌ره از شمال شرقی رشد شهر را تقریباً محدود کرده‌اند. همچنین تپه ماهورهای داخل شهر و رودخانه قشلاق از جنوب شرقی رشد و گسترش شهر را جهت داده‌اند.

#### ۳. روش‌شناسی تحقیق

در این تحقیق برای ترسیم نقشه مراحل رشد و گسترش شهر و رسیدن به نتیجه مطلوب در دوره‌های مختلف از تصاویر ماهواره‌ای سنجنده TM و OLI ماهواره Landsat ۵ و ۸ (جدول شماره ۱) مربوط به سال‌های ۱۳۵۶، ۱۳۶۵، ۱۳۷۷، ۱۳۸۴ و ۱۳۹۴ استفاده شده است. برای تصحیح هندسی از نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ سنندج استفاده شده و خطای RMSE کمتر از ۰/۵ پیکسل به دست آمده است. از آنجا که در طبقه‌بندی

فضایی ناموزون شهری از ویژگی‌های شناخته‌شده بیشتر شهرهای کشورهای در حال توسعه است، که چشم‌اندازی از فقر، اسکان غیررسمی، کاربری غیرقانونی زمین در حاشیه شهرها، نبود یا کمبود شدید زیرساخت‌ها، امکانات و خدمات عمومی را نشان می‌دهد.

در این کشورها فرایند شهرنشینی با تأخیر صورت گرفته و در جریان آن، نفوذ سنتی و قوی شهرهای بزرگ‌تر و سرمایه‌داری با الگوی کاملاً متمرکز، ظاهراً مقررات شهری را محدود کرده و موجب گسترش افقی بیش از حد شهرها شده است (Polese & Stren, 2000). کریگر با تأکید بر نقش روستاهای پیرامونی در تحقیق خود به این نتیجه رسیده است که گسترش فضایی ناموزون شهرها به دلیل فشار مادرشهرها به نواحی روستایی پیرامون خود است. در نتیجه سکونتگاه‌های روستایی به دلیل مهاجرت سریع در مادرشهرها ادغام شده‌اند. علاوه بر این در نیمه دوم قرن بیستم، مهاجرت به مرکز شهر وارونه شده و جمعیت به خارج از شهر و داخل حومه‌ها سرازیر شده است. این موضوع به طور فزاینده‌ای مسائل کاربری اراضی شهری و روستایی را پیچیده‌تر کرده و به مسئله‌ای اساسی در تغییر و تبدیل اراضی کشاورزی در نواحی پیرامون مادرشهرها درآمده است.

تفاوت در دیدگاه‌های علل پراکنش افقی بیشتر به دلیل تفاوت در محدوده‌های مطالعه‌شده است. در کشورهای توسعه‌یافته با رویکرد مدیریت یکپارچه و مبتنی بر توسعه پایدار، از معیارهای اصلی گسترش افقی شهرها، ارزش‌های اقتصادی با برنامه‌ریزی بلندمدت است. برعکس در کشورهای در حال توسعه به دلیل ضعف زیرساخت‌های اقتصادی و اجتماعی گسترش افقی آن‌ها تابع دلایل مشابهی از جمله مهاجرت بی‌رویه ناشی از تمرکزگرایی و نبود مدیریت یکپارچه است.

جدول ۱. مشخصات قدرت تفکیک مکانی، رادیومتریک سنجنده‌های TM و ETM+ و OLI/TIRS (منبع: USGS).

| ماهواره/سنجنده   | تفکیک رادیومتریک | تفکیک مکانی باندهای حرارتی | تفکیک مکانی باندهای مرئی و مادون قرمز نزدیک و میانی | تفکیک باند پن کروماتیک | تاریخ گرفتن تصویر             |
|------------------|------------------|----------------------------|---|------------------------|-------------------------------|
| لندست ۲/MSS      | ۶ بیت            | ۳۴۰ * ۳۴۰                  | ۷۹ * ۷۹   | ندارد                  | June 11, 1977<br>June 7, 1986 |
| لندست ۵/TM       | ۸ بیت            | ۱۲۰ * ۱۲۰ متر              | ۳۰ * ۳۰ متر   | ندارد                  | June 8, 1998<br>May 30, 2006  |
| لندست ۸/OLI/TIRS | ۱۶ بیت           | ۱۰۰ * ۱۰۰ متر              | ۳۰ * ۳۰ متر   | ۱۵ * ۱۵ متر            | June 3, 2015                  |

نظام‌های پژوهش‌های روستایی

زمین‌های زیرساخت و کاهش تراکم جمعیتی (به‌جز در مواردی محدود) مواجه بوده است (تصویر شماره ۲). این شهر در سال ۱۳۵۵ تراکم ۲۴۱ نفر در هکتار داشت. در حالی که در سال ۱۳۹۰ به ۹۵ نفر در هکتار رسید. تغییرات تراکم در این شهر نمایانگر این است که در سال ۱۳۶۵ تراکم جمعیت به نصف دوره قبل (۱۳۵۵) یعنی به ۱۲۰ نفر در هکتار رسیده است. روند نزولی آن تا سال ۱۳۷۵ ادامه داشته و به ۷۹/۴ نفر در هکتار رسیده است که کمترین میزان در چهار دهه اخیر بوده است. در سال ۱۳۸۵ روند نزولی آن متوقف و به ۸۳ نفر در هکتار رسیده است. هر چند پیش‌بینی می‌شود این میزان در سال‌های آتی نرخ رشد اندکی داشته باشد، ولی در حال حاضر شهر سنندج با تراکم ۹۵ نفر در هکتار، نسبت به میانگین تراکم شهرهای ایران (۱۰۵ نفر در هکتار) پایین‌تر است (جدول شماره ۲).

با بررسی عکس‌های ماهواره‌ای و تبدیل آن‌ها به نقشه، میزان رشد و گسترش افقی شهر سنندج را در دوره‌های مختلف می‌توان سنجید. در دوره اول (۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵) محدوده شهری سنندج از ۳۹۷ هکتار به ۱۷۰۳ هکتار رسیده است که نسبت به دوره قبل ۴/۳ برابر افزایش یافته است. رشد افقی شهر در این دوره بیشتر به سمت شرق و شمال شرق است. در این دوره توسعه در جهت‌های دیگر به‌صورت محدود است. گسترش افقی با

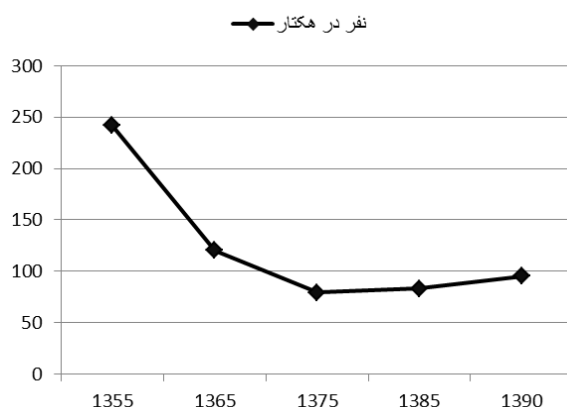
تصاویر از الگوریتم حداکثر احتمال استفاده شده و کلاس‌های آموزشی به‌صورت جداگانه از هر تصویر به‌دست آمده است، نیازی به تصحیح اتمسفری نیست (Jensen, 2005). سپس در محیط GIS به تجزیه و تحلیل پرداخته شده است. در مرحله بعد از روش توصیفی تحلیلی استفاده شده است. برای تعیین ماهیت و دلایل گسترش افقی شهر سنندج از روش‌های مختلفی همچون آمارهای جمعیتی، میزان زمین‌های زیرساخت در سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۴ در وضعیت موجود و بررسی علل و عوامل مختلف انسانی استفاده شده است.

#### ۴. یافته‌ها

##### گسترش افقی شهر سنندج

سنندج به‌عنوان یکی از استراتژی‌ترین شهرهای غرب کشور به‌دلیل موقعیت خاص جغرافیایی در تکامل تاریخی، تحت تأثیر عواملی فراتر از مجموعه عوامل تأثیرگذار در پراکنش افقی شهرهای ایران قرار گرفته است. بررسی میزان تراکم جمعیت و افزایش محدوده شهری آن در چند دهه اخیر نشان‌دهنده تحولات بسیار سریع در این شهر است.

شهر سنندج در چهل سال اخیر همواره با روند افزایش



تصویر ۲. تغییرات تراکم جمعیتی شهر سنندج.

نظام‌های پژوهش‌های روستایی

جدول ۴. تغییرات جمعیتی و کالبدی شهر سنندج (Source: The detailed plan of Sanandaj with a little modification. 2010, Based on 2012 census) (۱۳۵۵ تا ۱۳۹۴).

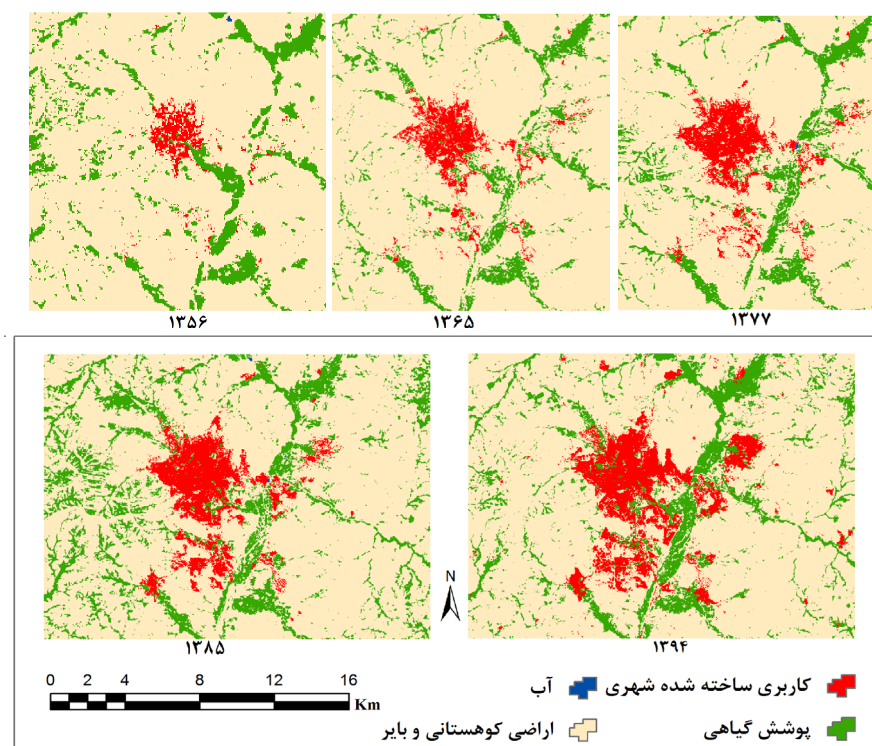
| سال                                  | ۱۳۵۵  | ۱۳۶۵      | ۱۳۷۵    | ۱۳۸۵       | ۱۳۹۴       |
|--------------------------------------|-------|-----------|---------|------------|------------|
| جمعیت                                | ۹۵۸۷۲ | ۲۰۴۵۳۷    | ۲۷۷۸۰۸  | ۳۱۶۸۳۲     | ۳۷۵۲۸۰*    |
| افزایش جمعیت نسبت به دوره قبل (درصد) | ۷۵٪   | ۱۱۳٪      | ۲۶/۳٪   | ۱۲٪        | ۱۵/۵٪*     |
| تراکم جمعیت                          | ۲۴۱   | ۱۲۰       | ۷۹/۴    | ۸۳         | ۹۵*        |
| مساحت (هکتار)                        | ۳۹۷   | ۱۷۰۳      | ۳۵۰۰    | ۳۸۱۵       | ۴۰۶۶       |
| تغییر مساحت نسبت به دوره قبل         | —     | ۴/۳ برابر | ۲ برابر | ۱/۰۹ برابر | ۱/۰۶ برابر |

#### سنندج پژوهش‌های روستایی

مقطع زمانی توسعه فیزیکی شهر به‌صورت پیوسته و متصل بُعد تازه‌ای به خود گرفته است و به دنبال رشد شتابان شهر، مسئولان درصدد برآمدند که به‌منظور کنترل و هدایت ساخت‌وسازهای حاشیه شهر، بسترهای مناسبی در قالب طرح‌های آماده‌سازی فراهم کنند و توسعه کالبدی شهر براساس طرحی از پیش اندیشیده‌شده را مدنظر قرار دهند. به‌دلیل محدود شدن شهر توسط ارتفاعات، قسمت اعظمی از اراضی کشاورزی و باغ‌های اطراف شهر برای توسعه کالبدی به‌کار گرفته می‌شود که بخش عمده آن به موازات جاده‌های ارتباطی رشد یافته است.

سرعت زیاد در زمین‌های با شیب زیاد و ناهموار و اغلب با کاربری مسکونی است. نوع بافت محله‌های شکل گرفته ریزدانه و به‌صورت یک‌طبقه و تفکیک‌های بسیار کوچک است. محله‌های عباس‌آباد، گلشن، فیض‌آباد، پیرمحمد و... در این دوره به‌وجود آمده‌اند.

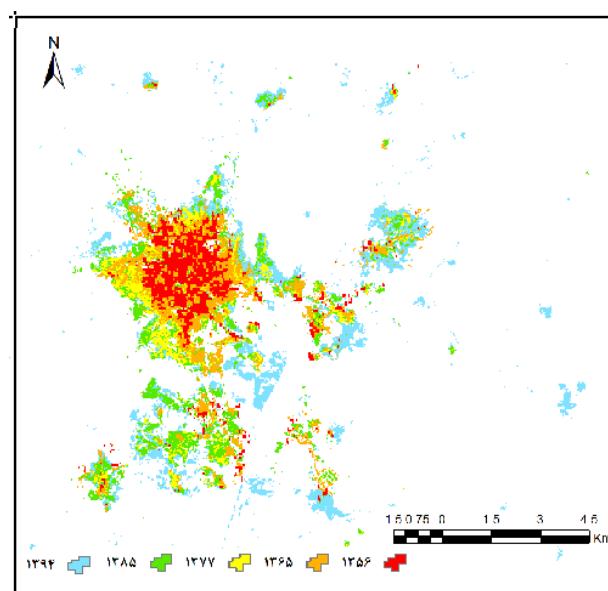
در دوره دوم (۱۳۶۵ تا ۱۳۷۶) رشد و گسترش شهر همچنان به‌صورت غیرطبیعی و با سرعت زیاد ادامه می‌یابد؛ به‌طوری‌که در سال ۱۳۷۵ به ۳۵۰۰ هکتار می‌رسد (تصویر شماره ۳). رشد و گسترش در این دوره به‌صورت برنامه‌ریزی‌شده و به سمت جنوب و جنوب شرقی است (شهرک بهاران در فازهای مختلف). در این



تصویر ۳. رشد گسترش افقی شهر سنندج (۱۳۵۶ تا ۱۳۹۴).

#### سنندج پژوهش‌های روستایی





تصویر ۴. روند گسترش شهر سنندج از سال ۱۳۵۶ تا ۱۳۹۴.

در سال ۱۳۹۳ محدوده شهری سنندج به ۴ هزار و ۶۶ هکتار رسید. در هشت سال ۲۵۱ هکتار به مساحت آن اضافه شده است (Statistics Center of Sanandaj Municipality, 2014) (تصویر شماره ۴).

#### عوامل مؤثر بر گسترش افقی شهر سنندج

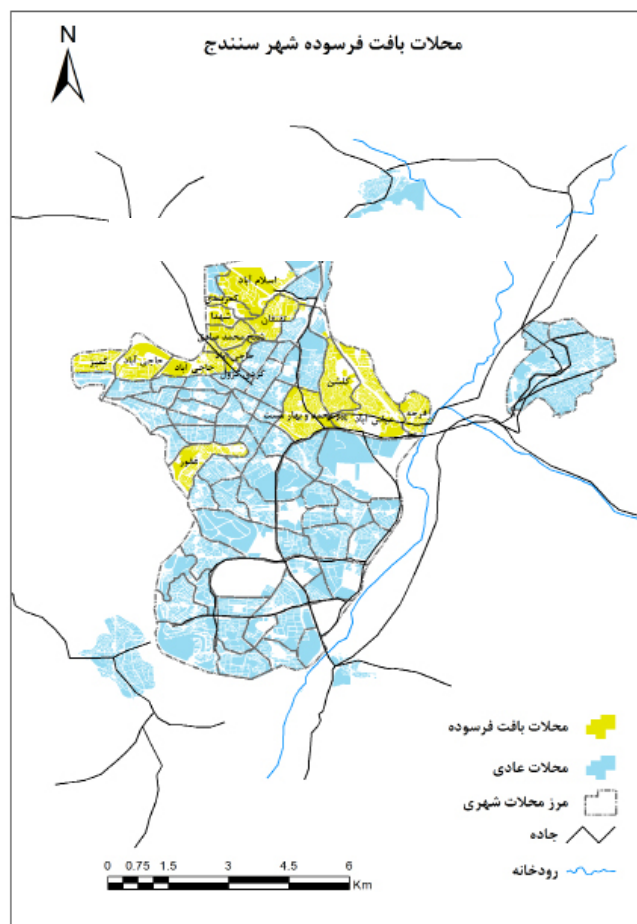
##### مهاجرت و اسکان غیررسمی

اصلاحات ارضی از سال ۱۳۴۱ تا پایان سال ۱۳۵۱ در سه مرحله به‌عنوان یکی از شاخص‌های انقلاب سفید در ایران اجرا شد. پس از اصلاحات ارضی ۵۸ درصد از خانوارهای روستایی در زمره خردمالکان صاحب زمین قرار داشتند (Mahdavi, 2001). از جمله دلایل مهاجرت مردم از روستا به شهر به‌خصوص در قشر پایین‌مرتبه جامعه به‌دلیل بهره‌مند نشدن از زمین می‌توان به کاربرد ماشین‌آلات در روستا، پیدایش آگاهی ناشی از نفوذ وسایل ارتباطی (رادیو)، رواج حس مقایسه بین شهر و روستا به‌دلیل ورود

گسترش شتابان کالبدی شهر سنندج در دوره ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ همچنان ادامه می‌یابد ولی از رشد آن کاسته می‌شود. در سال ۱۳۸۵ محدوده شهری به ۳۸۱۵ هکتار می‌رسد. افزایش ۳۱۵ هکتار در ده سال، هرچند نسبت به دوره‌های قبل کاهش چشمگیری داشته است، ولی به‌دلیل هدف‌قراردادن زمین‌های کشاورزی و باغ‌های اطراف تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای با دوره‌های قبل دارد. در این دوره گسترش افقی به سمت جنوب و جنوب غربی و به مقدار محدودتر به سمت جهت‌های دیگر از جمله شمال است. بررسی نقشه‌ها و تصاویر ماهواره‌ای از سال ۱۳۸۵ تاکنون نشان داد این شهر رشد کالبدی داشته است؛ از ویژگی‌هایی آن می‌توان به دست‌اندازی به حریم و بستر رودخانه قشلاق، نزدیکی و هضم روستاهای اطراف شهر سنندج (هضم روستای گریزه و نزدیکی به روستاهای دوشان، قار، آسوله و...)، سرریز شدن جمعیت به روستاهای بزرگ اطراف (نایسر، حسن‌آباد، نله و گریزه) و به‌اجبار قبول این روستاها به‌عنوان محدوده‌های منفصل شهری اشاره کرد.

جدول ۳. نسبت مهاجرت به رشد جمعیت شهری سنندج.

| سال  | تعداد جمعیت | تعداد مهاجران وارد شده در دوره سرشماری | درصد مهاجران به کل رشد جمعیت دوره سرشماری | نرخ رشد جمعیت |
|------|-------------|--|---|---------------|
| ۱۳۶۵ | ۲۰۴۵۳۷      | ۶۴۸۷۷                                  | ۵۹/۵                                      | ۷/۸           |
| ۱۳۷۵ | ۲۷۷۸۰۸      | ۳۷۲۵۲                                  | ۵۰/۸                                      | ۲/۶           |
| ۱۳۸۵ | ۳۱۶۸۳۲      | ۱۶۹۰۶                                  | ۴۳/۳                                      | ۲/۴           |
| ۱۳۹۰ | ۳۷۵۲۸۰      | ۲۶۹۶۹                                  | ۴۶/۱۴                                     | ۳/۳           |



تصویر ۵. محله‌های بافت فرسوده حاشیه‌ای شهر سنندج.

تصویر ۵. محله‌های بافت فرسوده حاشیه‌ای شهر سنندج.

حرکات ضدانقلابی به‌ویژه در شهر سنندج، تمرکز تلاش‌های ادارات و سازمان‌های دولتی برای مقابله با مخالفان در این شهر و ضعف و ناکارآمدی مدیریت شهری زمینه مناسبی را برای مهاجران به شهر و سوداگران زمین فراهم کرد تا با تصرف اراضی عمومی و مراتع، حاشیه‌ای متصل به بافت شهر به وجود آوردند. بررسی تغییرات جمعیتی چهار دهه گذشته شهر سنندج دوره‌ای بسیار پرفرازونشیب را نشان می‌دهد. در سرشماری سال ۱۳۶۵ جمعیت آن به بیش از دو برابر دهه قبل رسیده بود.

در ده سال نرخ رشد طبیعی جمعیت این شهر به بیشترین میزان در دوره‌های سرشماری (۷/۸) رسید. باتوجه به بررسی‌های

سازوکارهای آموزشی (سپاه دانش) و پیدایش وابستگی به اقتصاد پولی در روستا اشاره کرد.

کمترین میزان اصلاحات ارضی در استان کردستان اجرا شد، ولی باوجود اجرای ناقص آن، شروع حرکت‌های مهاجرتی به طرف سنندج نیز به اوایل دهه چهل بازمی‌گردد. اوایل انقلاب برهه زمانی بسیار حساسی در رابطه با حرکت‌های جمعیتی و رشد فیزیکی شهر سنندج است. دهه ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ اوج بحران‌های سیاسی و اجتماعی در ایران و به‌ویژه در کردستان بوده است. پیامدهای پس از اصلاحات ارضی، وقوع انقلاب اسلامی و ناآرامی‌های حاصل از آن، جنگ تحمیلی، ناآرامی‌های ناشی از

جدول ۴. تغییرات مساحت مناطق حاشیه‌نشین شهر سنندج (بدون احتساب مناطق منفصل شهری).

| ۱۳۸۵  | ۱۳۷۵  | ۱۳۶۵   | ۱۳۵۵  |                     |
|-------|-------|--------|-------|---------------------|
| ۵۳۶/۲ | ۵۳۶/۲ | ۵۴۰/۲۵ | ۱۱۳/۵ | مساحت حاشیه (هکتار) |

تصویر ۵. محله‌های بافت فرسوده حاشیه‌ای شهر سنندج.

منبع: (Eghbali & Rahimi, 2010)

جدول ۵. روند تغییرات جمعیت در محله‌های غیررسمی از سال ۱۳۴۵ تا ۱۳۹۰.

| محله             | سال | سال تأسیس | ۱۳۵۵  | ۱۳۶۵   | ۱۳۷۵   | ۱۳۸۵   | ۱۳۹۰   |
|------------------|-----|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| حاجی آباد        |     | ۱۳۴۵      | ۱۷۶۰  | ۹۵۴۵   | ۱۲۹۶۳  | ۱۷۶۰۴  | ۲۰۸۰۷  |
| چم حاجی نسه      |     | ۱۳۴۶      | ۱۴۰۰  | ۱۴۹۰   | ۲۰۱۰   | ۲۷۰۱   | ۳۱۹۲   |
| شیخ محمدصادق     |     | ۱۳۴۰      | ۱۸۸۵  | ۵۷۱۰   | ۸۰۲۰   | ۱۱۲۶۴  | ۱۳۳۱۴  |
| گردی گرول        |     | ۱۳۵۱      | -     | ۲۰۲۰   | ۲۷۱۷   | ۳۶۵۴   | ۴۳۱۹   |
| تقنقان           |     | ۱۳۵۸      | -     | ۴۶۰۰   | ۵۹۷۷   | ۷۷۶۶   | ۹۱۷۹   |
| اسلام آباد       |     | ۱۳۶۰      | -     | ۲۰۳۵   | ۲۸۴۰   | ۳۹۶۳   | ۴۶۸۴   |
| کمربندی          |     | ۱۳۶۲      | -     | ۶۲۷۵   | ۸۳۰۰   | ۱۰۹۷۸  | ۱۲۹۷۶  |
| غفور             |     | ۱۳۴۸      | -     | ۵۶۸۷   | ۷۷۱۷   | ۱۰۴۷۱  | ۱۳۳۷۶  |
| پیرمحمد و بهارمس |     | ۱۳۶۰      | ۱۲۹۲۰ | ۱۶۱۰۰  | ۲۰۶۳۰  | ۲۶۴۳۴  | ۳۱۳۴۴  |
| عباس آباد        |     | ۱۳۵۹      | -     | ۳۰۳۹۷  | ۴۱۲۸۹  | ۵۶۰۸۳  | ۶۴۲۸۸  |
| فرجه             |     | ۱۳۶۲      | -     | ۴۵۰۰   | ۵۷۴۴   | ۷۳۳۱   | ۸۶۶۵   |
| گلشن             |     | ۱۳۵۰      | ۵۹۰   | ۷۰۲۱   | ۸۳۰۵   | ۹۸۳۳   | ۱۱۶۱۰  |
| شهنا             |     | ۱۳۶۲      | ۶۹۲۶  | ۱۶۳۷۰  | ۲۱۹۶۰  | ۲۹۴۵۸  | ۳۴۸۱۴  |
| جمع              |     |           | ۲۵۵۱۷ | ۱۱۱۵۷۰ | ۱۶۶۵۶۱ | ۱۹۷۵۳۲ | ۲۲۱۴۶۸ |

منبع: استخراج نگارنده براساس سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن.

شورای انقلاب به منظور حل مسئله مالکیت اراضی شهری، قانون لغو مالکیت اراضی موات شهری را در سال ۱۳۵۸ تصویب کرد که به موجب آن تمام اراضی موات در اختیار دولت قرار می گرفت. این قانون بیشترین سهم را در شکل‌دهی ساخت شهر (پیدایش بافت حاشیه‌ای) بعد از انقلاب تاکنون داشته است (Kamrava, 2009).

ظرف مدت یک سال از اجرای قانون لغو مالکیت اراضی موات شهری، حدود ۱۰۰ میلیون مترمربع از اراضی شهری به خانواده‌های بی‌سرپناه واگذار شد. طی سال ۱۳۵۹ حدود ۳۵۰ هزار خانوار در کل کشور برای مسکن زمین دریافت کردند (The national organization of housing and land, 1996). در اوایل انقلاب شهرداری‌ها به عنوان نهاد اصلی مدیریت شهری به دلیل ذهنیت منفی که قبل از انقلاب ایجاد شده بود، به شدت منفور و به طور کامل به دولت وابسته شدند. جلسات شورای عالی شهرسازی به عنوان نهادی حیاتی، به خصوص در زمینه کنترل کالبدی شهرها به کمترین میزان خود رسید. به طوری که از تاریخ ۱۳۵۸/۱۰/۲۳ تا ۱۳۶۲/۹/۱۷ در حدود چهار سال تنها چهار جلسه، آن هم بیشتر برای تسویه حساب مشاوران طرح برگزار شد (The center of studies and researches of urban development, 1991).

استقرار طبقات مختلف اجتماعی در محله‌های شهر سنندج در آغاز شکل‌گیری شهر، متأثر از وجود نظام طبقاتی زمین‌داری بوده

صورت گرفته بیشتر از ۵۰ درصد این رشد ناشی از مهاجرت و شرایط خاص استان کردستان در این دوره است. در دوره بعدی سرشماری، با وجود کاهش نرخ رشد طبیعی جمعیت، میزان مهاجرت به شهر سنندج ۵۰/۸ درصد از افزایش جمعیت را شامل شد. کاهش نرخ رشد جمعیت در این دوره ناشی از سیاست‌های کلی کاهش جمعیت کشور بعد از جنگ تحمیلی است. بالا بودن نرخ رشد مهاجرت به دلیل تفاوت‌های منطقه‌ای ناشی از شرایط ویژه این استان است. در سال ۱۳۸۵ هر چند نرخ رشد طبیعی جمعیت نسبت به دوره قبل نسبتاً ثابت است، ولی در این دوره میزان مهاجران وارد شده نسبت به کل رشد جمعیت، به ۴۳/۳ درصد می‌رسد که کاهش زیادی نسبت به دوره‌های قبل ندارد. در سرشماری سال ۱۳۹۰ جمعیت شهر سنندج به ۳۷۵ هزار و ۲۸۰ نفر می‌رسد. در این دوره پنج‌ساله نرخ رشد طبیعی جمعیت و درصد مهاجران به کل رشد جمعیت افزایش پیدا می‌کند (جدول شماره ۳).

در دوران نبود مدیریت شهری (اوایل انقلاب) در کل کشور به خصوص در شهرهای بزرگ و در فضایی آرمانی برای تحقق فوری اصل چهل و سوم قانون اساسی، مبنی بر تأمین نیازهای اساسی، مسکن، خوراک و... ارگان‌های مختلفی از جمله بنیاد مسکن شروع به تفکیک و واگذاری زمین به متقاضیان کرد.

جدول ۶. تغییرات کاربری زمین‌های محدوده شهر سنندج (هکتار) ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۴.

| ۱۳۵۶ | ۱۳۶۵   | ۱۳۷۷   | ۱۳۸۵   | ۱۳۹۴   |
|------|--------|--------|--------|--------|
| -    | ۱۱۴۷/۵ | ۱۵۸۹/۴ | ۲۳۱۳/۸ | ۳۰۷۸/۸ |
| -    | ۵۷/۳   | ۳۳/۳   | ۵۴/۲   | ۸۷/۷   |

#### مطالعه پیرامون روستاها

سال‌های ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ اتفاق می‌افتد که اوج بحران‌های سیاسی و اجتماعی ایران به‌ویژه در کردستان است.

بنابراین در شهر سنندج رویدادهای سیاسی و اجتماعی به‌عنوان عاملی برای تسریع روند مهاجرتی عمل می‌کند که مبتنی بر نظام اجتماعی و اقتصادی نوینی است که از دهه ۴۰ به بعد شکل گرفته بود و منجر به هجوم ناگهانی روستاییان به شهرها می‌شود. حجم بسیار زیادی از این جمعیت در سکونتگاه‌های خودرو همچون عباس‌آباد و گلشن در امتداد محور شرقی و محله تققان و اسلام‌آباد در امتداد محور شمالی استقرار می‌یابند. درحالی‌که با مشاهده عکس‌های هوایی شهر سنندج قبل از سال ۱۳۵۵ اثری از این محله‌های دیده نمی‌شود.

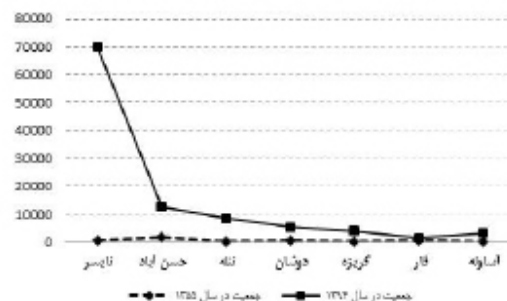
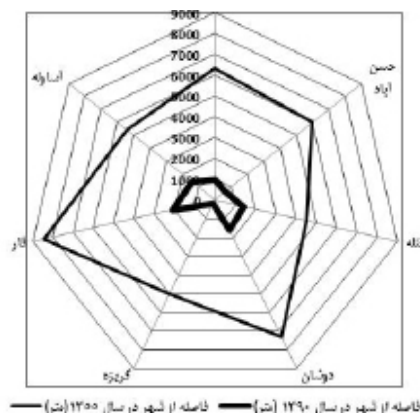
در سال ۱۳۶۵ جمعیت مناطق حاشیه به ۱۱۱ هزار و ۵۷۰ نفر و بیش از یک‌دوم جمعیت شهر می‌رسد. مساحت کاربری مسکونی

است. با شکل‌گیری محله‌های اصلی به تدریج مهاجران روستایی و اقشار کم‌درآمد شهری که از وابستگان زمین‌داران بودند، در خارج از محله‌های مرکزی مستقر می‌شوند و سکونتگاه‌های پیرامونی را به وجود می‌آورند. محله‌های جورآباد بالا و پایین که هم اکنون جزئی از بافت قدیم شهر محسوب می‌شوند، در راستای چنین روندی شکل گرفته‌اند. در سال‌های دهه ۱۳۳۰ به بعد، بیشتر مهاجران روستایی که تعداد آن‌ها هم زیاد نبوده است، در شمال محله جورآباد اسکان می‌یابند (Abdi, 2005).

به دنبال اجرای اصلاحات ارضی در سال‌های آغاز دهه ۱۳۴۰ ساختار اقتصادی و اجتماعی شهر سنندج مانند بسیاری از شهرهای دیگر ایران دستخوش تغییرات جدی می‌شود. درواقع رونق اولیه حاشیه‌نشینی در سال‌های ۱۳۴۵ تا ۱۳۵۵ شکل می‌یابد و در اواخر این دوره به شکل واضح و روشنی در ساختار کالبدی شهر نمایان می‌شود. بیشترین مهاجرت به شهرها در جدول ۷. روستاهای ادغام‌شده در شهر سنندج تا سال ۱۳۶۵.

| نام روستا             | جورآباد        | قطارچیان       | مبارک‌آباد     | فرجه           | کمیز           | حاجی‌آباد<br>پایین | قرادیان        | خانقاه         | دگایران<br>و قشلاق |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--------------------|
| موقعیت                | شمال<br>شرقی   | مرکز           | شمال<br>غربی   | شرق            | جنوب<br>غربی   | غرب                | جنوب<br>غربی   | شمال<br>غربی   | جنوب               |
| محدوده زمانی<br>ادغام | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰     | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰ | قبل از<br>۱۳۰۰     |

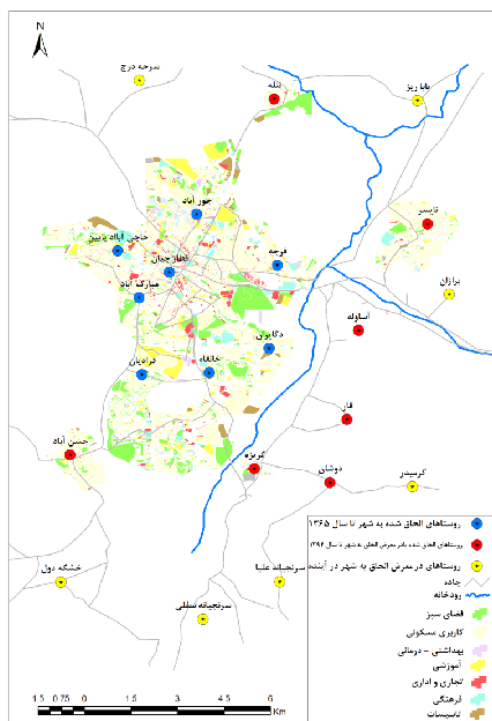
منبع: شناسنامه آبادی‌های استان کردستان و سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۶۵.



تصویر ۶. تغییرات جمعیتی و مسافتی روستاهای درحال پیوستن به شهر سنندج.

منبع: شناسنامه آبادی‌های شهرستان سنندج، خانه بهداشت روستای مطالعه‌شده، سرشماری‌های رسمی و محاسبات نگارنده.

#### مطالعه پیرامون روستاها

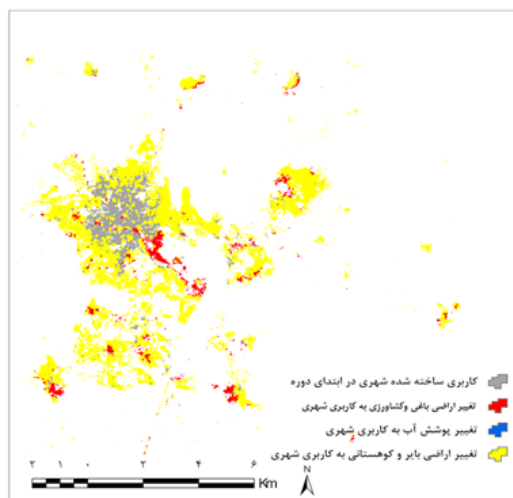


تصویر ۷. موقعیت روستاهای پیوسته شده و در معرض پیوستن به شهر سنندج.

بدون احتساب مناطق منفصل شهری نایسر، حسن آباد، ننه و گریزه است که پیدایش این مناطق و جمعیت ساکن در آن‌ها، شرایطی متفاوت از مناطق حاشیه‌ای ندارند. تغییرات مساحت مناطق حاشیه‌نشین شهر سنندج نشان‌دهنده تاثیرگذاری این مناطق بر افزایش محدوده شهری و رشد قایچی آن در طول چهار دهه گذشته است (جدول شماره ۴).

#### روستاهای پیراشهری

محل‌های غیررسمی در این دوره به ۵۴۰/۲ هکتار افزایش پیدا می‌کند که نسبت به سال ۱۳۵۵ رشدی پنج‌برابری داشته است. هرچند در سرشماری سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ نرخ رشد جمعیت این مناطق نسبت به سرشماری قبل کاهش چشمگیری دارد، ولی در سرشماری سال ۱۳۹۰ جمعیت این مناطق به ۲۲۱ هزار و ۴۶۸ نفر می‌رسد که ۵۹ درصد از کل جمعیت شهر را تشکیل می‌دهد (جدول شماره ۵) (تصویر شماره ۵). این میزان از جمعیت



تصویر ۸. تغییرات کاربری و پوشش زمین سنندج در بازه زمانی ۱۳۵۶ تا ۱۳۹۴.



جدول ۸. مشخصات روستاهای گروه سوم پیرامون شهر سنندج.

| نام روستا  | موقعیت جغرافیایی نسبت به شهر سنندج | فاصله (کیلومتر) | جمعیت (نفر) |      |
|------------|------------------------------------|-----------------|-------------|------|
|            |                                    |                 | ۱۳۹۴        | ۱۳۸۵ |
| ۱ باباریز  | شمال شرقی                          | ۳               | ۲۸۵۰        | ۱۴۷۹ |
| ۲ برازان   | شرق                                | ۱/۵             | ۴۹۰         | ۲۹۲  |
| ۳ گرمیدر   | جنوب شرقی                          | ۲/۵             | ۲۲۰         | ۱۵۶  |
| ۴ سرینجانه | جنوب شرقی                          | ۳               | ۸۶۵         | ۶۰۹  |
| ۵ سرخه دزج | شمال                               | ۴/۵             | ۱۰۲۰        | ۵۲۵  |
| ۶ خشکه دول | جنوب                               | ۳/۵             | ۲۳۰         | ۱۸۱  |

منبع: سرشماری عمومی نفوس و مسکن، خانه بهداشت آبادی‌های مطالعه‌شده و نگارنده.

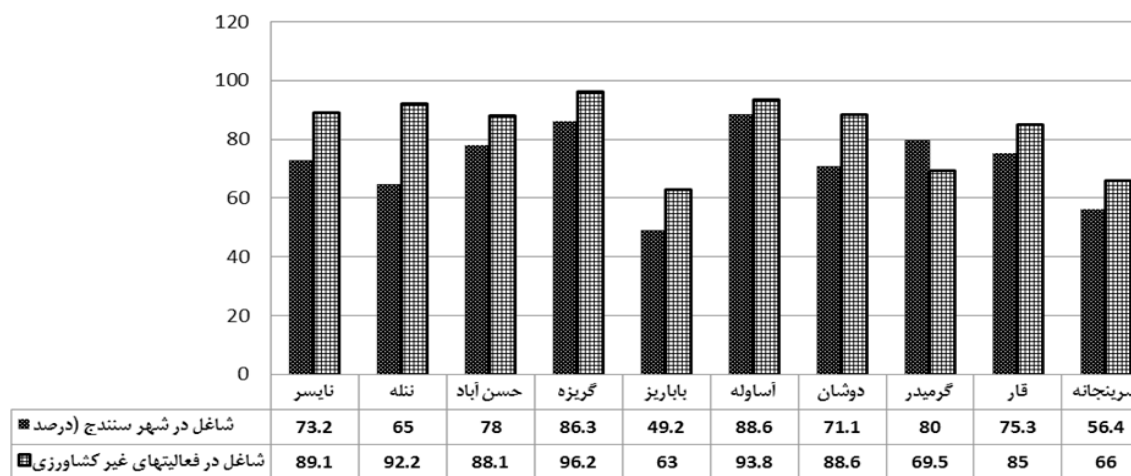
که تعدادی از آن‌ها با شهر سنندج فاصله بسیار کمی دارند و نقش آن‌ها به‌عنوان مراکز تولید محصولات کشاورزی و دامداری و تأمین‌کننده نیازهای شهر تعیین‌کننده است. با گذشت زمان و تحت تأثیر عوامل مختلفی که بیان شد، روستاهای متصل به شهر سنندج نقشی مهم در گسترش فیزیکی و پراکنش افقی این شهر داشته‌اند.

روستاهایی که به‌طور مستقیم در گسترش فیزیکی سنندج تأثیرگذار بوده‌اند، به سه گروه تقسیم می‌شوند (تصویر شماره ۷). اول، روستاهایی که در گذشته و تا سال ۱۳۶۵ به شهر پیوسته و در بافت شهر سنندج ادغام شده‌اند؛ دوم، روستاهایی که از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۴ به شهر سنندج پیوستند یا در معرض پیوستن به این شهر هستند. این روستاها داخل حریم شهر هستند؛ سوم، روستاهایی که در آینده‌ای نزدیک با توجه به شواهد و نشانه‌های تغییر رویکرد و فعالیت در آن‌ها، به شهر سنندج پیوسته خواهند شد.

با بررسی عکس‌های ماهواره‌ای مشخص شد که تا سال ۱۳۹۴،

خزش شهری از پیامدهای گسترش شتابان مادرشهرها به‌ویژه طی نیم قرن اخیر، و به معنی گسترش شهرها در نواحی روستایی پیرامون است که اغلب بار منفی دارد (Clark, 1985). در این فرایند که نتیجه جابه‌جایی و تغییر مکان فعالیت‌ها از شهر مرکزی به پیرامون رخ می‌دهد (Anas, 1999)، گستره زیادی از جریان‌های سرمایه‌گذاری و فرصت‌های اقتصادی از مرکز به پیرامون تغییر جهت می‌دهند (Frumkin, 2002). حرکت انبوه مردم از روستاها به شهرها، تبدیل برخی روستاها به شهر، رشد طبیعی جمعیت شهرها و گسترش فیزیکی شهرها و به تبع آن ادغام روستاهای مجاور در فضای شهر، به‌تنهایی یا در پیوند با یکدیگر بر نیروی دافعه روستا و جاذبه شهرها اثرگذار بوده و به‌دلیل اوضاع سیاسی و اقتصادی و اجتماعی حاکم بر کشور به وجود آمده‌اند. از چهار عامل یادشده، سه عامل نخست به‌طور مستقیم و غیرمستقیم منجر به گسترش فیزیکی پیوسته و ناپیوسته شهر در فضای پیرامون می‌شوند (Nazariyan, 2002).

شهرستان سنندج با مرکزیت شهر سنندج ۱۹۴ روستا دارد



تصویر ۹. دسترسی به شغل در روستاهای اطراف شهر سنندج.

روستاهای نایسر، قار، آساوله، نله، حسن‌آباد و دوشان را موضوع تقاضاهایی قرار داد که امکان پاسخ‌گرفتن در محدوده شهر را نداشتند.

بین تقاضای واقعی برای مسکن و قیمت زمین در داخل شهر تعادل قابل‌قبولی وجود ندارد؛ به عبارت دیگر، ظرفیت خالی درون شهر در مدار بورس‌بازی زمین مرتباً دست‌به‌دست می‌شود و در حال افزایش قیمت است. در مقابل، تقاضای مسکن عمدتاً از جانب اقشار پایین و متوسط جامعه شهری است که توان اقتصادی لازم را برای تملک زمین در محدوده شهر ندارند. نتیجه این تناقض، حرکت تقاضاها به سوی آبادی‌هایی است که ضمن نزدیکی به شهر و ارزانی زمین، امکانات مناسبی نیز دارند.

با ادامه روند کنونی و نبود اهرم برای جلوگیری از تبدیل روستاهای اطراف سنندج به خوابگاه‌های این شهر، علاوه بر دسته دوم روستاهایی که ذکر شد، روستاهایی دیگری نیز هرچند با فاصله دورتر، ولی با امکان پیوستن به شهر سنندج در آینده‌ای نه چندان دور به وجود خواهند آمد. با پیوستن روستاهای گروه دوم و سوم، رودخانه قشلاق این شهر بارزترین قربانی توسعه افقی شهر خواهد بود. قرارگیری رودخانه قشلاق در نزدیکی شهر سنندج، همچنین وجود اراضی هموار کشاورزی و باغات حاشیه آن، که نسبت به دیگر بخش‌های شهر سنندج عوارض و ناهمواری‌های جغرافیایی کمتری دارد، این منطقه را مورد توجه دلالت و زمین‌خواران قرار داده است.

رودخانه قشلاق در آینده باتوجه به روند رشد و توسعه شهر، باعث جداسدن اراضی پیوسته به شهر و گسترش شهر در قسمت جنوب شرقی می‌شود. روستاهای باباریز، برازان، گرمیدر، سرنجیانه، سرخه دزج و خشکه دول هرچند نسبت به روستاهای گروه دوم با فاصله بیشتری از شهر سنندج قرار دارند، ولی در حال حاضر از نظر عملکرد و فعالیت ساکنان آن کاملاً به شهر سنندج وابسته هستند. بررسی تغییرات جمعیتی ۹ سال اخیر (۱۳۸۵ تا ۱۳۹۴) در این روستاها میانگین نرخ رشد ۵/۲ را نشان می‌دهد که نشان‌دهنده جمعیت‌پذیری و اسکان‌گزینی بالای این روستاهاست. در صورت ادامه وضعیت فعلی، فاصله کم با شهر سنندج، پیوستن این روستاها به شهر را امکان‌پذیر می‌سازد (جدول شماره ۸).

کیفیت و کمیت دسترسی به شغل برای ساکنان در روستاهای اطراف شهر سنندج به‌صورت کاملاً معنادار تحت تأثیر نزدیکی این روستاها به شهر سنندج است (تصویر شماره ۹). باتوجه به اینکه بیشتر زمین‌های کشاورزی روستاهای نزدیک سنندج به کاربری‌های ساخته‌شده اختصاص یافته است و نیز نقش این روستاها به‌عنوان خوابگاهی، ۸۳/۱ درصد شاغلان در این روستاها در بخش غیرکشاورزی مشغول فعالیت هستند. همچنین باتوجه به نزدیکی این روستاها به شهر سنندج ۷۲/۳ درصد از

۲۲۳/۵ هکتار از زمین‌های کشاورزی و باغی اطراف شهر سنندج به کاربری‌های ساخته‌شده که عمدتاً کاربری‌های شهری هستند، تغییر یافته‌اند. این میزان تغییر پس از زمین‌های بایر و کوهستانی بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده است (جدول شماره ۶ و تصویر شماره ۸).

شهر سنندج بعد از انتقال از قلعه حسن‌آباد به پای‌کوه‌های آبیدر توسط سلیمان‌خان والی اردلان در سال ۱۰۴۶ هـ.ق، در محدوده‌ای بسیار کم و با فاصله از روستاهای اطراف قرار داشته است. محدوده شهر تا سال ۱۳۱۱ بیشتر شامل محله‌های اطراف میدان انقلاب و بازار بوده است. گسترش فیزیکی پیوسته شهر و فضاهای زیستی پیرامون، روستاها و زمین‌های زراعی را به شدت دگرگون کرده است، به گونه‌ای که در مرحله اول ده روستا با تمام زمین‌های زراعی و مراتع پیرامونشان در بافت شهر سنندج ادغام شده‌اند و اکنون کوچکترین نشانه‌ای از ساختارهای روستایی ندارند (جدول شماره ۷).

روستاهایی که در حال پیوستن به شهر سنندج هستند، از نظر اداری و خدماتی در محدوده شهر سنندج قرار دارند و در جریان گسترش فضایی روستاها و افزایش محدوده آن‌ها، باغ‌ها و زمین‌های زراعی و مراتع نسبتاً زیادی دچار تغییر و تبدیل کاربری شده‌اند؛ به گونه‌ای که طی دوره زمانی ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۷ در کل ۱۴۸/۷۳ هکتار باغ و ۲۹۳/۷۸ هکتار زمین زراعی، طی فرایند گسترش محدوده روستاها تغییر کاربری داده و به ساخت‌وسازهای انسانی تبدیل و در بافت روستاها ادغام شده‌اند (Ghadermarzi, 2009). موقعیت ناهموار و فقر اراضی زراعی سنندج، ادغام ده روستا در شهر، حفظ روستاهای باقی‌مانده پیرامون شهر و اراضی زراعی آن از چالش‌های مهم مدیران و برنامه‌ریزان شهری است.

وجود موانع توسعه کالبدی اطراف شهر از یک سو و افزایش جمعیت شهری از سوی دیگر، روستاهای اطراف شهر و اراضی ارزان و نسبتاً هموارتر را به گزینه‌های مناسبی برای دلالت و بورس‌بازان زمین برای ساخت‌وسازها و توسعه شهری تبدیل کرده است. ادغام این اراضی جدا از نقش آن‌ها در گسترش افقی و خزش شهر به اطراف، موجب برهم‌خوردن تعادل زیست‌محیطی و ناپایداری شهری می‌شود. روستاهای نایسر، حسن‌آباد، نله، دوشان، گریزه، قار و آساوله از جمله روستاهایی هستند که یا به شهر پیوسته‌اند و یا در حال پیوستن به شهر هستند.

بهترین نمونه‌های آن پذیرش اجباری روستاهای نایسر، حسن‌آباد، نله و گریزه به‌عنوان محدوده‌های منفصل شهری به دلیل افزایش شدید جمعیت و کنترل آن‌ها توسط مدیریت شهری است (تصویر شماره ۶). از نیمه دهه ۱۳۷۰ به بعد، با کنترل مقطعی ساخت‌وسازهای غیرقانونی در حاشیه شهر سنندج، به سکونت در برخی از آبادی‌های اقماری شهر سنندج گرایش به وجود آمد. این روند که از سال ۱۳۷۹ شتاب فوق‌العاده‌ای گرفت،

جمعیت شاغلان در شهر سنندج به فعالیت می‌پردازند.

بسیار سریع جمعیت این روستاها و فاصله کوتاه آن‌ها نشانه‌هایی از پیوستن آن‌ها در آینده است.

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

### تشکر و قدردانی

این مقاله از رساله دکترای آقای ناصر عبدی در دانشگاه پیام نور تهران، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری گرفته شده است.

یافته‌های تحلیلی و آمارها، گسترش افقی ناموزون شهر سنندج در چهار دهه اخیر را نشان می‌دهند. رشد فزاینده شهرنشینی در نواحی روستایی پیرامون و گسترش بی‌رویه مناطق حاشیه‌ای از مهم‌ترین دلایل آن است. کاهش تراکم جمعیت شهر سنندج از ۲۴۱ نفر در هکتار در سال ۱۳۵۵ به ۹۵ نفر در هکتار در سال ۱۳۹۰ نشان‌دهنده بارز پراکنش بی‌رویه و استفاده نکردن از فضا در مدیریت شهری شهر سنندج است. مقایسه و تجزیه و تحلیل عکس‌های ماهواره‌ای نیز بر پراکنش افقی این شهر دلالت دارد.

بررسی تصاویر ماهواره‌ای نشان می‌دهد که محدوده شهر سنندج از ۳۹۷ هکتار در سال ۱۳۵۵ پس از ده سال ۴/۳ برابر و در سال ۱۳۹۳ به ۴ هزار و ۶۶ هکتار رسیده است. هرچند ممکن است عوامل مختلف طبیعی، اقتصادی، سیاسی و مدیریتی تأثیرگذار باشند، ولی نقش پیدایش محله‌های حاشیه‌ای و روستاهای پیراشهری در این میان بسیار بارز است. با انجام اصلاحات ارضی، وقوع انقلاب اسلامی و شرایط خاص استان کردستان، سیل عظیم مهاجرت به این شهر به‌خصوص در دهه ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ سرازیر شده است، به‌طوری‌که در این دهه ۵۹ درصد از کل رشد جمعیت را به خود اختصاص می‌دهد. این جمعیت در ۱۳ محله حاشیه‌نشین، ۵۳۶ هکتار از زمین‌های اطراف شهر را با مشخصاتی چون تراکم بالا و شیب زیاد، به تصرف خود درآورده‌اند. در سال ۱۳۹۰، ۲۲۱ هزار نفر از جمعیت ۳۷۵ هزار نفری شهر سنندج در بافت حاشیه‌ای شهر سکونت دارند که این میزان در کل کشور بی‌سابقه است.

هرچند سرعت این روند در دهه‌های بعد کاهش می‌یابد، ولی پتانسیل جذب جمعیت از حاشیه به روستاهای اطراف منتقل می‌شود. تا سال ۱۳۶۵ حدود ده روستا با تمام زمین‌های زراعی و مراتع با شهر سنندج ادغام شده‌اند، ولی پیوستن روستاهای اطراف شهر سنندج از دهه ۱۳۶۰ به بعد رشد چشم‌گیری می‌کند؛ به‌طوری‌که تا اواخر دهه ۱۳۸۰، ۱۴۸ هکتار باغ و ۲۹۳ هکتار زمین زراعی تغییر کاربری داده می‌شوند. وجود موانع توسعه کالبدی اطراف شهر از یک سو و افزایش جمعیت شهری از سوی دیگر، روستاهای اطراف شهر و اراضی ارزان و نسبتاً هموارتر آن‌ها را به گزینه‌های مناسب برای دلالت و بورس‌بازان زمین برای ساخت‌وسازها و توسعه شهری تبدیل کرده است. روستاهای نایسر، حسن‌آباد، ننه، دوشان، گریزه، قار و آساوله از جمله روستاهایی هستند که یا به شهر پیوسته‌اند و یا در حال پیوستن به شهر هستند. روستاهای نایسر، حسن‌آباد، ننه و گریزه به‌دلیل افزایش بیش از حد جمعیت به‌اجبار به‌عنوان نواحی منفصل شهری پذیرفته شده‌اند. در صورت ادامه یافتن این روند، روستاهای دیگری نیز در انتظار پیوستن به محدوده شهری هستند. افزایش

## References

- Abdi, N. (2005). [*The impact of urban sprawl on the process of urban sustainable development* (Persian)] (MA thesis). Tehran: University of Tehran.
- Alonso, W. (1964). *Location and land use*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Anas, A. (1999). *The cost and benefits of fragmented metropolitan governance, The new regionalist policies*. Los Angeles, California: University of Southern California.
- Anderson, W. P., Kanaroglou, P. S., & Miller, E. J. (1996). Urban form, energy and the environment: A review of issues, evidence and policy. *Urban Studies*, 33(1), 7-35. doi: 10.1080/00420989650012095
- Clark, A. N. (1985). *Longman Dictionary of Geography: human and physical*. United Kingdom: Longman Group.
- Brueckner, J. K., & Fansler, D. A. (1983). The economics of urban sprawl: Theory and evidence on the spatial size of cities. *Review of Economics and Statistics*, 65(3), 479-482. doi: 10.2307/1924193
- Center of studies and researches of Iranian urban planning. (1989). In M. Rabati, & A. Boshra (Eds.). *Spatial Planning: Proceedings of Iranian cities*. (pp. 33-49). Tehran: Ministry of Urban Development Publication.
- Clark, A. N. (1985). *Longman dictionary of geography: Human and physical*. Harlow: Longman Group.
- Eghbali, N., & Rahimi, M. (2010). [Urban structure of Sanandaj in dominance of informal settlements (Persian)]. *Human Geography Research Quarterly*, 2(4), 57-72
- Frumkin, H. (2002). Urban sprawl and public health. *Public Health Reports*, 117(3), 201-17. doi: 10.1093/phr/117.3.201
- Gazerani, F. (2009). [*Planning for balanced development of C.B.D of Sanandaj* (Persian)] (MA thesis). Tehran: Shahid Beheshti University.
- Jensen, J. R. (2005). *Introductory digital image processing: A remote sensing perspective* (3<sup>rd</sup> ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Kamrava, M. A. (2009). [*Contemporary urban planning of Iran* (Persian)] (3<sup>rd</sup> ed.). Tehran: University of Tehran.
- Kendall, D. (2007). *Sociology in our times: The essentials* (8<sup>th</sup> ed.). Boston: Cengage Learning.
- Ladd, H. F. (1998). Effects of taxes on economic activity. In H. F. Ladd (Ed.), *Land Government Tax and Land Use Policies in the United States* (pp. 115-131). Massachusetts: Edward Elgar Publication.
- LaLiberte, L. J. (2009). *Centripetal & centrifugal forces* (MA thesis). Florida: Atlantic University.
- Lewis, P. G. (2001). Retail politics: Local sales taxes and the fiscalization of land use. *Economic Development Quarterly*, 15(1), 21-35. doi: 10.1177/089124240101500102
- Mahdavi, M. (2001). [*Introduction to urban geography of Iran* (Persian)] (3<sup>rd</sup> ed.). Tehran: Samt Press.
- Mardokh, M. (1972). [*The history of Kurd and Kurdistan* (Persian)]. Tehran: Gharighi Prees.
- Mashhadizadeh, N. (1994). [*The analysis of the characteristics of the urban planning in Iran* (Persian)]. (4<sup>th</sup> ed.). Tehran: Science and Technology University Press.
- Mieszkowski, P., & Mills, E. S. (1993). The causes of metropolitan suburbanization. *Journal of Economic Perspectives*, 7(3), 135-47. doi: 10.1257/jep.7.3.135
- Nazariyan, A. (2002). [*The cities of future world* (Persian)]. Paper presented at The international Conference on Cultural Approaches to Geography, Mashhad, Iran, 16-18 May 2002.
- Polese, M., & Stren, R. (2000). *The Social Sustainability of Cities: Diversity and the management of change*. Toronto: University of Toronto Press.
- Papoli Yazdi, M. H., & Rajabi Sanjerdi, H. (2013). [*Theories of city and periphery* (Persian)]. Tehran: Samt Press.
- Sanitary Center of Sanandaj Township 2001-2015. (2015). [*Sanitary yearbook of Sanadaj* (Persian)]. Sanadaj: Center of Health Publication.
- Statistics Center of Iran. (2011). *General census of population and housing, 1946-2011* (Persian)]. Tehran: Statistics Center Press.
- Statistics center of Sanandaj Municipality. (2014). [*Statistical yearbook* (Persian)]. Tehran: Gohar publication.
- The center of studies and researches of urban development. (1991). [*Annual development statistics of urban development in Iran* (Persian)]. Tehran: Center of Urban Planning.
- The national organization of housing and land. (1996). [*Statistics yearbook of land development in Tehran* (Persian)]. Tehran: Ministry of housing.
- Zanganeh Shahraki, S., Majidi Heravi, A., & Kaviani, A. (2012). [A comprehensive explanation of factors contributed to horizontal urban sprawl of cities (Case study: Yazd City) (Persian)]. *Applied Researches in Geography Sciences*, 12(25), 173-93.
- Zia Tavana, M. H., & Ghadermarzi, H. (2011). [Land use changes of peri-urban villages in urban sprawl process (Case study: Naisar & Hassanabad villages of Sanandaj) (Persian)]. *Human Geography Research Quarterly*, 42(68), 119-35.

