



Urbanization and Food Insecurity: Examining its new Challenges and Opportunities in the Development of Urban Agriculture: the case study of Birjand city

Mohammad Eskandari Sani¹ , Saedeh Mohammad Abadi², Mahdi Vafei Fard³

1. (Corresponding Author) *Department of Geography and Urban Planning, University of Birjand, Birjand, Iran*

Email: meskandarisani@birjand.ac.ir

2. *Department of Geography and Urban Planning, University of Birjand, Birjand, Iran*

Email: kashmar1385@gmail.com

3. *Department of Geography and Urban Planning, University of Birjand, Birjand, Iran*

Email: mvafaei@birjand.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Received:

29 July 2024

Received in revised form:

4 October 2024

Accepted:

21 November 2024

Available online:

25 December 2024

Keywords:

*Food Security,
Urban Agriculture,
Urban Settlements,
Birjand.*

ABSTRACT

Today, when more than half of the world's population live in cities, the percentage of the urban population will increase significantly during the next generation, as a result, almost two-thirds of the world's population will live in cities by 2050. The reduction of the population in the villages and the increase in the cities caused a major part of the world's producer population to become consumers. The ever-increasing growth of the urban population and the high demand for food-related to it have revealed the inadequacy of traditional/rural agricultural methods to supply urban centers' food needs adequately. In this research, urbanization and the risk of food insecurity and the approach to dealing with it have been discussed, emphasizing urban agriculture in Birjand city. The type of research that is applied is developmental. The results show that according to the surveyed people, the food security of their basic commodities is average. The location of Birjand city is in a dry and desert area, and climate changes and recent droughts have reduced the production of agricultural products. Also, the animal husbandry industry will be overshadowed, and the meat and dairy sectors will gradually be removed from the people's food basket.

Citation: Eskandari Sani, M., Mohammad Abadi, S., & Vafei Fard, M. (2024). The Urbanization and Food Insecurity: Examining its new Challenges and Opportunities in the Development of Urban Agriculture: the case study of Birjand city. *Journal of Sustainable City*, 7(4), 1-15.
<http://doi.org/10.22034/jsc.2025.452936.1773>



© The Author(s)

Publisher: Iranian Geography and Urban Planning Association.

This is an open access article under the CC BY NC license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Extended Abstract

Introduction

Today, when more than half of the world's population lives in cities, the percentage of the urban population will increase significantly during the next generation, as a result, almost two-thirds of the world's population will live in cities by 2050. The reduction of the population in the villages and the increase in the cities caused a major part of the world's producer population to become consumers. The ever-increasing growth of the urban population and the high demand for food-related to it have revealed the inadequacy of traditional/rural agricultural methods to supply urban centers' food needs adequately. The relative economic infrastructure, the relative improvement of the rural health situation, and intra-regional migrations developed rapidly. So, during 2015-2015, the city's population increased from 13,934 in 2015 to 203,636 in 2016. FAO considers urban agriculture to be one of the effective ways to respond to the increase in the population of urban dwellers, especially in developing countries. Based on the Food for Urban Dwellers program program, citizens are helped by FAO. To participate in the production of food and nutrition for themselves and others. A major part of these programs includes the use of land, urban green environments, and apartment spaces to produce fruits and vegetables.

Methodology

In this research, urbanization and the risk of food insecurity and the approach to dealing with it have been discussed, emphasizing urban agriculture in Birjand city. The type of research that is applied is developmental. Also, for indexing and measuring food security, indirect methods such as the use of income level and direct methods such as food security indicators through the standard food security questionnaire have been used; the research data was analyzed in two parts.

Results and discussion

The results show that according to the surveyed people, the food security of their basic commodities is average. The location of Birjand city is in a dry and desert area, and

climate changes and recent droughts have reduced the production of agricultural products. With the decrease in agricultural production, there is an increase in prices. Also, the animal husbandry industry will be overshadowed, and the meat and dairy sectors will gradually be removed from the people's food basket. The per capita food consumption in Birjand is low compared to the national and international average. According to experts, urban agriculture has a significant impact on food security; they believe that urban agriculture in poor neighborhoods that face food shortages will help in food diversity and a healthy diet and can be a solution to reduce economic sanctions and food crises resulting from the war between Ukraine and Russia. Finally, the advantage of this research is that it can be the source of ideas for the development of businesses and startups.

Conclusion

According to Nakhegan, the results show that urban agriculture in poor neighborhoods that face food shortages contributes to food diversity and a healthy diet and can be a solution to reduce economic sanctions and food crises caused by the war between Ukraine and Russia. Also, considering that the amount of water consumed by each household in Birjand city with a coefficient of 60% gray water is 3388 liters per subscription per day. It can be used in the agriculture of Birjand city. Finally, the advantage of this research is that it can be a source of ideas for the development of businesses and start-ups.

Implementation suggestions:

1. Holding a start-up weekend with the topic of agriculture and citizens' participation
2. Preparation of a comprehensive and detailed urban green space plan in Birjand with an urban agriculture approach.
3. Urban agriculture can improve the amount of green per capita in Birjand city.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

شهرنشینی و ناامنی غذایی: بررسی چالش‌ها و فرصت‌های نوین آن در توسعه کشاورزی شهری مطالعه موردی: شهر بیرجند

محمد اسکندری ثانی^۱✉، سعیده محمدآبادی^۲، مهدی وفایی فرد^۳

- ۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. رایانامه: meskandarisani@birjand.ac.ir
- ۲- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. رایانامه: kashmar1385@gmail.com
- ۳- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران. رایانامه: mvafaiei@birjand.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	کم شدن جمعیت در روستاها و افزایش جمعیت شهرها به دوسوم جمعیت دنیا، سبب شده که بخش عمده‌ای از جمعیت تولیدکننده جهان به مصرف‌کننده تبدیل شوند. در ایران هم شهر بیرجند به تبعیت از سایر شهرهای کشور پس از دهه ۱۳۴۰ به دلیل تقویت نسبی زیرساخت‌های اقتصادی، بهبود نسبی وضعیت بهداشت روستایی و مهاجرت‌های درون منطقه‌ای، به سرعت توسعه پیدا کرد. فائو یکی از راه‌های مؤثر در واکنش به افزایش جمعیت شهرنشینیان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه را کشاورزی شهری می‌داند. این تحقیق با روش توصیفی - تحلیلی به دنبال بررسی وضعیت امنیت غذایی شهر بیرجند و راهکاری برای مقابله با آن با رویکرد کشاورزی شهری است. جامعه آماری این تحقیق شامل دو گروه شهروندان، کارشناسان می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق در دو بخش صورت گرفت. در بخش آمار توصیفی از طریق جدول توزیع فراوانی، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات به خلاصه‌سازی و تحلیل داده‌های توصیفی استفاده شد. در بخش آمار استنباطی نیز برای فرضیات تحقیق از آزمون دو جمله‌ای استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد در جامعه شهروندان امنیت غذایی در حد متوسط است و مقایسه سرانه مصرف مواد غذایی شهر بیرجند در قیاس با میانگین کشوری و بین‌المللی پایین می‌باشد. از نظر متخصصان، کشاورزی شهری در امنیت غذایی تأثیر زیادی دارد. آن‌ها معتقدند که کشاورزی شهری در محلات فقیرنشین که با کمبود مواد غذایی مواجه‌اند، می‌تواند به تنوع غذایی و رژیم غذایی سالم کمک نماید. همچنین کشاورزی شهری راه‌حلی برای کاهش تحریم‌های اقتصادی و بحران‌های غذایی حاصل از جنگ اوکراین و روسیه است. مزیت این پژوهش حاضر در این نکته است که چالش‌ها و فرصت‌های مستخرج شده، می‌تواند مبدأ شکل‌گیری ایده‌ها برای توسعه کسب‌وکارها و استارت‌آپ‌های مبتنی بر کشاورزی شهری در شهر بیرجند باشد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۸	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۷/۱۳	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۱	
تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۱۰/۰۵	
واژگان کلیدی: امنیت غذایی، کشاورزی شهری، چالش‌ها و فرصت‌ها، شهر بیرجند.	

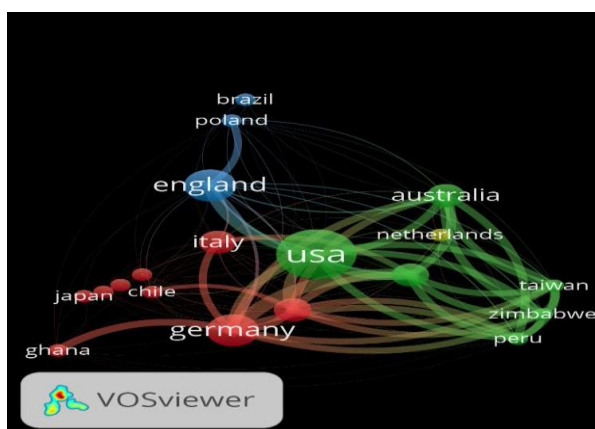
استناد: اسکندری ثانی، محمد؛ محمدآبادی، سعیده و وفایی فرد، مهدی. (۱۴۰۳). شهرنشینی و ناامنی غذایی: بررسی چالش‌ها و فرصت‌های نوین آن در توسعه کشاورزی شهری مطالعه موردی: شهر بیرجند. مجله شهر پایدار، ۷ (۴)، ۱-۱۵.

<http://doi.org/10.22034/jsc.2025.452936.1773>

مقدمه

در حالی که بیش از نیمی از جمعیت جهان در شهرها زندگی می‌کنند، درصد جمعیت شهرنشین در تا دهه‌های آتی به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای افزایش خواهد یافت در نتیجه، تقریباً دوسوم جمعیت جهان (Ayele, 2020:2) تا سال ۲۰۵۰ در شهرها زندگی خواهند کرد (Deng, 2021:9). اکثریت این رشد جمعیت شهری در کشورهای متوسط و به‌ویژه کشورهای کم‌درآمد صورت می‌گیرد (کیانی، ۱۳۹۷: ۲۰-۲۵). کم شدن جمعیت در روستاها و افزایش جمعیت شهرها، فقر و تغییرات اقلیمی (Dubbeling & Zeeuw, 2011:34) سبب شده است که بخش عمده‌ای از جمعیت تولیدکننده جهان به مصرف‌کننده تبدیل شود. در طول قرن حاضر با توجه به برهم خوردن تعادل این رابطه، بحران مواد غذایی به یکی از چالش‌های بزرگ شهرنشینی تبدیل شده است، زیرا از یک‌سو با افزایش جمعیت شهرها بر میزان نیاز به مواد غذایی در شهر افزوده می‌شود و از سوی دیگر با کاهش جمعیت در روستاها، از میزان نیروی تولید مواد غذایی کاسته شده است. این امر سبب شده است تا جمعیت اندک باقی‌مانده در روستاها، ناچار باشند مسئولیت تولید مواد غذایی جمعیت کثیری را بر عهده گیرند (روضاتی و قنبران، ۱۳۹۲: ۶-۸). رشد روزافزون جمعیت شهری و تقاضای بالای غذایی مرتبط با آن، نارسایی روش‌های کشاورزی سنتی/روستایی را برای تأمین کافی نیازهای غذایی مراکز شهری آشکار کرده است (Argañaraz & Gleiser, 2017). تنها در پنجاه سال اخیر نرخ جمعیت شهرنشین ایران از کمتر از سی درصد در سال ۱۳۳۵ به بیشتر از هفتاد و چهار درصد در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته و شهرها هم‌اکنون بیش از شصت میلیون جمعیت ایران را در خود جای داده‌اند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در حوزه ناپایداری شهرها بحث امنیت غذایی است. امروزه تمامی متخصصان کشاورزی متوجه تهدید تغییرات اقلیم و آب‌وهوایی، برای کشاورزی و امنیت غذایی هستند، ولی اکثر افراد از یکی دیگر از تهدیدهای بالقوه کشاورزی که در واقع پایه و اساس کشاورزی است، یعنی گسترش شهرها و بلعیده شدن زمین‌های مناسب کشاورزی توسط آن‌ها، غافل هستند (Jones, 2017:6). شهر بیرجند نیز که همانند سایر شهرهای ایران تا دهه ۴۰ رشد کندی داشت، پس از آن به دلیل تقویت نسبی زیرساخت‌های اقتصادی، بهبود نسبی وضعیت بهداشت روستایی و مهاجرت‌های درون منطقه‌ای، به سرعت توسعه پیدا کرد؛ به طوری که طی سال‌های ۹۵-۳۵ جمعیت شهر از ۱۳۹۳۴ در سال ۱۳۳۵ به ۲۰۳۶۳۶ نفر در سال ۱۳۹۵ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) و اکنون به بیش از ۲۳۰ هزار نفر رسیده است (اسکندری ثانی و سفالگر، ۱۴۰۱: ۶). خشک‌سالی‌های پی‌درپی در استان خراسان جنوبی و مهاجرت روستاییان به مرکز این استان ضمن کاهش تولیدات کشاورزی در روستاهای استان و شهرستان منجر به توسعه غیراصولی شهرنشینی در بیرجند شده است. افزایش جمعیت مصرف‌کننده شهری که قبلاً نقش تولیدکننده را در روستاها داشته‌اند، کمبود عرضه، گرانی و تورم و به تبع آن بحران مواد غذایی به یکی از چالش‌های بزرگ شهر بیرجند تبدیل شده است، زیرا از یک‌سو با افزایش جمعیت غیرمتعارف بر میزان نیاز به مواد غذایی در شهر افزوده می‌شود و از سوی دیگر با کاهش جمعیت در روستاها، از میزان نیروی تولیدکننده مواد غذایی کاسته شده است. این امر سبب شده است تا جمعیت اندک باقی‌مانده در روستاها، ناچار باشند مسئولیت تولید مواد غذایی کثیری را بر عهده گیرند که این موضوع خود زمینه‌ساز مشکلات دیگری شده است. فائو یکی از راه‌های مؤثر در واکنش به افزایش جمعیت شهرنشینان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه را «کشاورزی شهری» می‌داند. بر اساس برنامه‌ای که تحت عنوان غذا برای شهرنشینان توسط فائو اجرا می‌شود، به شهروندان کمک می‌شود. تا در تولید غذا و تغذیه خود و سایرین مشارکت داشته باشند. بخش عمده‌ای از این برنامه‌ها شامل استفاده از اراضی و محیط‌های سبز شهری و فضاهای آپارتمان برای تولید میوه‌ها و سبزی‌ها است (شامی، ۱۳۹۷: ۲۵-۳۴). کشاورزی شهری را می‌توان به‌طور کلی به کشاورزی درون شهری و کشاورزی حومه شهری طبقه‌بندی کرد. این پژوهش به شهرنشینی و ریسک ناامنی غذایی و رهیافت مقابله با آن با تأکید بر کشاورزی شهری در شهر بیرجند می‌پردازد. سؤالات اصلی تحقیق عبارت‌اند از آیا با افزایش

جمعیت شهر بیرجند این شهر به سمت ناپایداری و بالا رفتن ریسک ناامنی غذایی روبرو شده است؟ و دوم آنکه کشاورزی شهری آیا می‌تواند رهیافتی مناسب برای توسعه پایدار شهر بیرجند و کاهش ریسک ناامنی غذایی باشد؟ در همین زمینه، قلی‌پور و همکاران (۱۴۰۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان تبیین الگوی حکمروایی خوب سیستم‌های غذایی پایدار شهری بیان می‌دارند که بدون کاربست حکمروایی خوب در مدیریت سیستم‌های غذایی، امکان برقراری عدالت و برابری غذایی و تحقق حق بر غذا وجود نخواهد داشت و سیاست‌گذاران در سطح جهانی، ملی و محلی با چالش‌های زیادی روبرو خواهند شد. تنهایی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان "کشاورزی شهری راهکاری برای سرزندگی شهری و پایداری شهری" بیان کردند کشاورزی شهری و کاشت گیاهان خوراکی در مقیاس کوچک می‌تواند باعث بالا رفتن مشارکت اجتماعی و جذب جمعیت در فضاهای عمومی، بالا رفتن تعامل اجتماعی و در نتیجه بالا رفتن سطح سرزندگی محیط شود. ربیعی دستجردی (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان بررسی تأثیرات اکولوژیکی کشاورزی شهری در توسعه پایدار بیان می‌کند خلق و نوزایی فضاهای شهری با امکان تولید محصولات کشاورزی در ساختمان‌ها و فضاهای عمومی می‌تواند عامل مؤثری در ارتقای کیفیت زندگی شهری شود. تحقیقاتی جدیدی در زمینه کشاورزی شهری در سطح دنیا در حال تولید است. پنج کشور برتر، ایالات متحده، آلمان، بریتانیا، ایتالیا و چین هستند که ایالات متحده نقش اصلی را در پیوند همکاری بین کشورها ایفا می‌کند (Prosekov, 2018).



شکل ۱. کشورهای با بیشترین تمرکز علمی روی کشاورزی شهری

مارود و همکاران در سال ۲۰۲۲ در مقاله‌ای تحت عنوان «کشاورزی شهری - مسیری ضروری به سوی تاب‌آوری شهری و پایداری جهانی؟»، همه‌گیری کووید-۱۹ در مالزی نیاز به زیر سؤال بردن میزان مطلوب خودکفایی غذایی از طریق کشاورزی شهری را به همراه دارد. استدلال می‌شود که دانش موجود و جدید در مورد خطرات و آسیب‌پذیری‌های شهری، متابولیسم فضایی صریح شهری (مانند انرژی، آب، مواد مغذی)، و همچنین خدمات اکوسیستمی باید قوی‌تر باشد و به‌طور مشترک در تصمیم‌گیری در مورد استفاده از زمین در نظر گرفته شود.

مبانی نظری

امنیت غذایی و تاریخچه آن

تاریخچه بحث امنیت غذایی به بیش از ۵۰ سال پیش و اعلامیه حقوق بشر در سازمان ملل متحد در سال ۱۹۶۵ برمی‌گردد. در آغاز دهه ۱۹۷۰، تولید مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه کاهش یافت و روزبه‌روز بر بی‌ثباتی و عدم

تبادل بین جمعیت و غذا در جهان افزوده شد. به دلیل جلوگیری از عواقب وخیم این بحران، کنفرانس جهانی غذا به ابتکار سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۴، تشکیل شد که در آن بر امنیت غذایی در سطح جهان و به تبع آن در سطح کشورها تأکید شد (نوری نائینی، ۱۳۷۸). عده‌ای دیگر خاستگاه مباحث کشاورزی شهری را مربوط به اواخر دهه هفتاد میلادی از کشور کانادا می‌دانند و عده‌ای نیز ایالات متحده آمریکا و بریتانیای کبیر را از سردمداران این بحث می‌دانند و چاپ کتاب "کشاورزی شهری: غذا، شغل و شهرهای پایدار" توسط جک اسمیت در ۱۹۹۶ نقطه عطفی در تعریف نقش بین‌المللی کشاورزی شهری بود. وی در سال ۲۰۰۴ به خاطر پیش رو بودن در طرح موضوع کشاورزی شهری و نیز مطرح کردن گزاره "کشاورزی شهری" از سوی عده بی‌شماری به‌عنوان پدر کشاورزی شهری شناخته شد. پژوهش‌ها در زمینه کشاورزی شهری نیز روندی تاریخی دارد به‌طوری‌که مطالعات در این زمینه در سه مرحله از هم متمایز می‌شوند. مرحله اول در قالب مطالعات جغرافیایی مرحله دوم در قالب پیمایش‌های منفرد و پراکنده تحت عنوان "داستان‌های موفقیت" یا حمایتی و مرحله سوم نیز در قالب پروژه‌های سازمانی به رهبری گروه‌های متشکل از متخصصان رشته‌های مختلف انجام می‌گرفت (Chethika, 2021:13). کشاورزی شهری یک فرایند نه‌تنها تولید اولیه است که می‌تواند به‌عنوان یک جزء مستقر در سیستم‌های غذایی شهری در واکنش متقابل با منابع شهری، انرژی و جریان مواد دیده شود؛ بلکه به‌عنوان یک اصطلاح فراگیر برای اعمال و سناریوهای مختلف امنیت غذایی استفاده می‌شود (Dobel, 2020:23). در تعریف دیگری آمده است که کشاورزی شهری در هر جا که انسانی حتی در کوچک‌ترین قطعه خاک بتواند دانه‌ای کشت کند به وجود می‌آید (Nugent, 2001:6). در ادبیات، UA به روش‌های مختلفی تعریف می‌شود، مانند «رشد و پرورش محصولات غذایی و حیوانات در یک محیط شهری به‌منظور تغذیه جمعیت‌های محلی (Sanyé, 2019). این فعالیت در زمین‌های داخل شهری در مناطق مختلف جهان در حال رشد است تا بتواند ذخیره غذایی را برای شهرها ایجاد کند (Drescher, 2001:18).

شاخص‌های اندازه‌گیری امنیت غذایی

امنیت غذایی مفهومی چندبخشی و چند رشته‌ای است و مانند بسیاری از مفاهیم نوین توسعه پایدار، اجتماعی و اقتصادی دارای ابعاد مختلف است. امنیت غذایی از یک سو شاخص کلی برای سنجش توسعه پایدار است و از سوی دیگر برای سنجش امنیت غذایی از داده‌ها و شاخص‌های مختلفی در زمینه فقر، تغذیه، تولیدات کشاورزی و مواد غذایی، درآمد، خوداتکایی مصرف و... استفاده می‌شود. دسترسی خانوار به مواد غذایی از نظر فیزیکی و اقتصادی از جمله شاخص‌های سنجش امنیت غذایی در سطح خانوار است، برای مطالعه روند امنیت غذایی خانوارها از شاخص‌هایی از قبیل توزیع درآمد، ضریب جینی و سهم هزینه‌های خوراکی در سید هزینه‌های خانوار کمک گرفته می‌شود (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۸، ص ۶۷). برای تحلیل وضعیت امنیت غذایی مطابق با مفهوم جدید آن، بررسی عملکرد تغذیه‌ای خانوار و مقایسه آن با مقادیر توصیه‌شده هر یک از ارزش‌های غذایی مناسب است. در این روش خانوارها به دو گروه تفکیک می‌شوند:

✓ آن‌ها که ارزش‌های غذایی را کمتر از حد توصیه‌شده دریافت کرده‌اند.

✓ آنان که ارزش‌های غذایی را بیشتر از حد استاندارد دریافت کرده‌اند.

این روش اگرچه مفید به نظر می‌رسد، دارای نارسایی است، به این صورت که افرادی که ارزش‌های غذایی را در حد استاندارد دریافت می‌کنند و با ریسک ناشی از نوسان دسترسی یا نبود دسترسی به غذا مواجه‌اند، در روش بالا به حساب نمی‌آید. برای رفع این نقصان سازمان فائو شاخص کلی امنیت غذایی خانوار را معرفی کرده است. این شاخص با لحاظ کردن سه عنصر اصلی امنیت غذایی یعنی موجود بودن غذا، پایداری عرضه غذا و دسترسی به غذا سطح امنیت غذایی را در جامعه اندازه‌گیری می‌کند.

جدول ۱. اجزای اصلی معیار امنیت غذایی در سطوح خانوار و فرد

جز	سطح فرد	سطح خانواده
کمیت	کافی بودن انرژی دریافتی	انباشتگی ذخایر خانوار
کیفیت	کیفیت مواد مغذی دریافتی	کیفیت و ایمنی غذای مصرفی
مقبولیت روانی	احساس اضطراب یا انتخاب محدود شده	اضطراب درباره ذخایر غذا
مقبولیت اجتماعی	الگوهای معمول غذایی	منابع قانونی و عرفی تأمین غذا

منبع: (وزارت کشاورزی، ۱۳۸۸: ۶۸)

روش پژوهش

در این تحقیق برای سنجش میزان امنیت غذایی در شهر بیرجند از روش تحقیق توصیفی - تحلیلی استفاده می‌شود. جامعه آماری دو طیف‌اند، یکی شهروندان و دومی نخبگان و کارشناسان. برای شهروندان از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای برای توزیع پرسش‌نامه‌ها استفاده شد و بر اساس میزان جمعیت هر محله، تعداد پرسش‌نامه متناسب با جمعیت محله توزیع و تکمیل گردید. گروه دوم متخصصان (اساتید دانشکده جغرافیا، دانشکده کشاورزی، دانشکده محیط‌زیست دانشگاه بیرجند، کارشناسان شهرداری، فضای سبز شهرداری بیرجند و سازمان‌های شهرداری‌های و اتاق بازرگانی استان خراسان جنوبی) نیز از روش مصاحبه مورد پرسش قرار گرفتند. نوع این تحقیق کاربردی است. همچنین برای شاخص‌سازی و اندازه‌گیری امنیت غذایی از میان روش‌های غیرمستقیم مانند استفاده از سطح درآمد و همچنین روش‌های مستقیم مانند شاخص‌های امنیت غذایی از طریق پرسش‌نامه امنیت غذایی تأیید شده توسط وزارت کشاورزی آمریکا که استاندارد شده برای استفاده از کشورها و سازمان‌های بین‌المللی از جمله فائو (که از روایی فوق‌العاده بالایی برخوردار است) استفاده شده است که سعی شده است این شاخص‌ها با توجه به مقتضیات منطقه‌ای، جغرافیایی و محلی بومی‌سازی شود. تعداد پرسش‌نامه‌ها برای گروه اول با توجه با فرمول کوکران برای جامعه آماری ۲۰۳۰۰۰ هزار نفر شهر بیرجند حدود ۳۸۳ پرسش‌نامه ولی با توجه به شرایط اقتصادی محقق و با نظر استاد راهنما این تعداد به ۱۰۴ پرسش‌نامه تقلیل پیدا نمود. در سوی دیگر ۲۰ مصاحبه توسط محقق برای متخصصین تکمیل گردید.

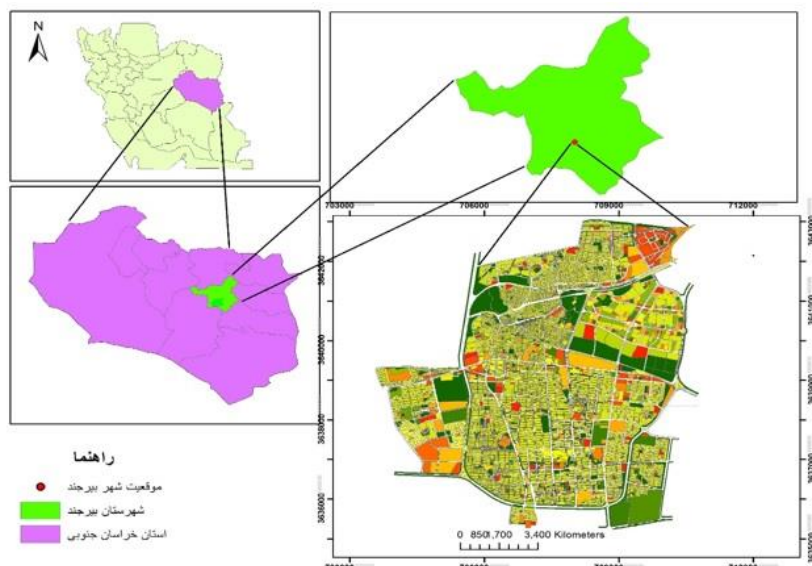
جدول ۲. نحوه توزیع پرسشنامه در محلات شهر بیرجند را بر حسب میزان جمعیت

محلات	فراوانی	درصد	محلات	فراوانی	درصد
مهرشهر	۱۳	۱۲/۵	شعبانیه	۹	۸/۷
رجایی	۱۰	۹/۶	مدرس	۵	۴/۸
پاسداران	۸	۷/۷	جمهوری	۹	۸/۷
غفاری	۹	۸/۷	توحید	۳	۲/۹
موسی ابن جعفر	۷	۶/۷	معلم	۲	۱/۹
جوادیه	۹	۸/۷	طالقانی	۳	۲/۹
مطهری	۱	۱	سجاد شهر	۶	۵/۸
الهیه	۱۰	۹/۶	جمع	۱۰۴	۱۰۰

محدوده مورد مطالعه

سرآغاز شناخت هویت هر شهر، ارزیابی موقعیتی است که آن شهر در محدوده جغرافیایی ناحیه‌ای و محلی می‌تواند داشته باشد. این شهر، یکی از شهرهای استراتژیک شرق کشور و مرکز استان خراسان جنوبی است که در محل تلاقی شیب دامنه کوه‌های شکراب در شمال و باقران در جنوب، بر بستری ناهموار که در جهت مختلف شیب متفاوت دارد، قرار گرفته است (رضایی و همکاران، ۱۳۹۸). مهم‌ترین عوارض طبیعی که توپوگرافی بستر شهر راحت تأثیر قرار می‌دهند عبارت‌اند از:

تپه‌ماهورهای بافت قدیم و بخش شمال شهر و دو مسیل شمالی (کبوتر خان) و مرکزی (پل باغ) که عملاً شهر را به سه بخش شمالی، میانی و جنوبی تقسیم کرده‌اند و مسیل سجاد شهر که در جنوب غربی شهر واقع شده است، چنانچه مقطعی از گستره شهر در جهت شمالی جنوبی تهیه نماییم، مشخص می‌شود که شهر بر بستری ناهموار و با جهات شیب ناهمسان واقع شده است (آردی بجستان، ۱۳۹۸: ۶۰).



شکل ۲. موقعیت جغرافیایی شهر بیرجند در نظام تقسیمات سیاسی کشور و کاربری اراضی شهر

شهر بیرجند مرکز استان خراسان جنوبی و مرکز شهرستان بیرجند در شرق ایران است. مساحت شهر معادل و تراکم نسبی ۷۷ نفر در هکتار است (اسکندری و سفالگر، ۱۴۰۱). جمعیت شهر بیرجند در طی ادوار گذشته، دچار تغییر و تحولات زیادی گردیده است، گر چه تا قبل از سرشماری‌های رسمی کشور یعنی سال ۱۳۳۵ از آمار جمعیتی آن اطلاع دقیقی در دست نیست، اما مراجعه به کتب و اسناد تاریخی، سفرنامه‌ها و اقوال گوناگون می‌توان آماری هرچند ناقص در مورد جمعیت شهر در مناطق مختلف به دست آورد. گولد اسمیت در سال ۱۸۷۳ م. می‌گوید جمعیت بیرجند بالغ بر ۱۵۰۰۰ نفر بوده است. استیوارت در سال ۱۸۸۶ م. جمعیت آن را در حدود ۱۴۰۰۰ نفر تخمین می‌زند. جمعیت بیرجند در آغاز سلسله قاجار تقریباً ۳۰۰۰ نفر بوده است. شهر بیرجند نیز که همانند سایر شهرهای ایران تا دهه ۴۰ رشد کندی داشت، پس‌از آن به دلیل تقویت نسبی زیرساخت‌های اقتصادی، بهبود نسبی وضعیت بهداشت روستایی و مهاجرت‌های درون منطقه‌ای، به سرعت توسعه پیدا کرد؛ به طوری که طی سال‌های ۳۵-۹۵ جمعیت شهر از ۱۳۹۳۴ در سال ۱۳۳۵ به ۲۰۳۶۳۶ نفر در سال ۱۳۹۵ رسیده و در وضع موجود این شهر ۲۳۰۵۱۷ نفر را در خود جای داده است (اسکندری و سفالگر، ۱۴۰۱).

جدول ۳. اطلاعات آماری شهر بیرجند در دوره آماری ۱۳۳۵-۱۳۹۵

سال آماری	جمعیت شهر	تعداد خانوار	بُعد خانوار
۱۳۳۵	۱۳۹۴۳	۳۶۰۲	۸.۳
۱۳۴۵	۲۵۸۵۴	۵۱۳۸	۰.۳.۵
۱۳۵۵	۴۶۹۴۳	۹۴۴۶	۹.۴
۱۳۶۵	۸۱۷۹۸	۱۸۳۰۸	۴۷.۴
۱۳۷۵	۱۳۱۷۲۷	۲۶۵۲۵	۸۱.۴
۱۳۸۵	۱۵۷۸۴۸	۴۱۳۴۱	۸۱.۳

۶۹.۳	۴۸۱۳۰	۱۷۸۰۲۰	۱۳۹۰
۵۲.۳	۵۷۷۴۵	۲۰۳۶۳۶	۱۳۹۵

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰

یافته‌ها

داده‌های تحقیق در دو بخش صورت گرفت. در بخش آمار توصیفی از طریق جدول توزیع فراوانی، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات به خلاصه‌سازی و تحلیل داده‌های توصیفی پرداخته شد.

در بخش آمار استنباطی از آنجایی که هر یک از گویه‌های مربوط به متغیرهای اصلی تحقیق دارای مقیاس ترتیبی هستند، بنابراین آزمون‌های مربوط به این گویه‌ها از نوع ناپارامتریک آزمون دوجمله‌ای استفاده شد. همچنین تحلیل خوشه‌ای داده‌ها بر اساس متغیر امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی انجام گردید در این پرسش‌نامه امنیت غذایی متغیر وابسته است که متغیرهای مستقلی مانند مناطق شهری، درآمد خانوار، بعد خانوار، سبد مصرفی خانوار را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

میزان مصرف کالاهای اساسی

جدول ۴ توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه را بر اساس میزان مصرف ماهیانه کالاهای اساسی آن‌ها نشان می‌دهد که طبق نتایج مندرج در آن:

- میزان مصرف ماهیانه گندم خانوار برای ۴۹ درصد افراد کمتر از ۵ کیلو، ۳۶/۵ درصد از ۵ تا ۱۰ کیلو، ۷/۷ درصد ۱۰ تا ۱۵ کیلو و میزان مصرف ماهیانه گندم خانوار برای ۶/۷ درصد افراد مورد بررسی بیشتر از ۱۵ کیلو است.

- میزان مصرف ماهیانه برنج خانوار برای ۳۰/۸ درصد افراد کمتر از ۱ کیلو، ۳۱/۷ درصد ۱ تا ۱/۵ کیلو، ۴/۸ درصد ۱/۵ تا ۲ کیلو و میزان مصرف ماهیانه برنج خانوار برای ۳۲/۷ درصد افراد مورد بررسی بیشتر از ۲ کیلو هست.

- میزان مصرف ماهیانه گوشت قرمز خانوار برای ۳۳/۷ درصد افراد کمتر از ۲۰۰ گرم، ۳۵/۶ درصد ۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم، ۱۳/۵ درصد ۴۰۰ تا ۶۰۰ گرم و میزان مصرف ماهیانه گوشت قرمز خانوار برای ۱۷/۳ درصد افراد مورد بررسی بیشتر از ۶۰۰ گرم است.

- میزان مصرف ماهیانه گوشت مرغ خانوار برای ۲۰/۲ درصد افراد کمتر از ۱ کیلو، ۳۸/۵ درصد ۱ تا ۱/۵ کیلو، ۲۰/۲ درصد ۱/۵ تا ۲ کیلو و میزان مصرف ماهیانه گوشت مرغ خانوار برای ۲۱/۲ درصد افراد مورد بررسی بیشتر از ۲ کیلو است.

- میزان مصرف ماهیانه نان خانوار برای ۱۸/۳ درصد افراد کمتر از ۱۵ قرص، ۳۷/۵ درصد ۱۵ تا ۲۰ قرص، ۲۱/۲ درصد ۲۰ تا ۳۰ قرص و میزان مصرف ماهیانه نان خانوار برای ۲۳/۱ درصد افراد مورد بررسی بیشتر از ۳۰ قرص است. میزان مصرف ماهیانه این قبیل از کالاهای اساسی به همراه سایر مواد مصرفی به شرح جدول ذیل است

جدول ۴. توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه را بر اساس میزان مصرف ماهیانه کالاهای اساسی آن‌ها

گندم	فراوانی	درصد	قند	فراوانی	درصد
کمتر از ۵ کیلو	۵۱	۴۹	کمتر از ۱ کیلو	۴۵	۴۳/۳
۵ تا ۱۰ کیلو	۳۸	۳۶/۵	۱ تا ۱/۵ کیلو	۳۶	۳۴/۶
۱۰ تا ۱۵ کیلو	۸	۷/۷	۱/۵ تا ۲ کیلو	۱۲	۱۱/۵
بیشتر از ۱۵ کیلو	۷	۶/۷	بیشتر از ۲ کیلو	۱۱	۱۰/۶
جمع	۱۰۴	۱۰۰	جمع	۱۰۴	۱۰۰
برنج	فراوانی	درصد	حبوبات	فراوانی	درصد
کمتر از ۱ کیلو	۳۲	۳۰/۸	کمتر از ۲۰۰ گرم	۲۸	۲۶/۹
۱ تا ۱/۵ کیلو	۳۳	۳۱/۷	۲۰۰ تا ۵۰۰ گرم	۴۴	۴۲/۳
۱/۵ تا ۲ کیلو	۵	۴/۸	۵۰۰ تا ۷۰۰ گرم	۲۰	۱۹/۲

بیشتر از ۲ کیلو	۳۴	۳۲/۷	بیش از ۷۰۰ گرم	۱۲	۱۱/۵
جمع	۱۰۴	۱۰۰	جمع	۱۰۴	۱۰۰
روغن فراوانی	درصد	گوشت قرمز	فراوانی	درصد	
کمتر از نیم لیتر	۳۷	۳۵/۶	کمتر از ۲۰۰ گرم	۳۵	۳۲/۷
۱ تا ۱/۵ لیتر	۳۸	۳۶/۵	۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم	۳۷	۳۵/۶
۱/۵ تا ۲ لیتر	۱۳	۱۲/۵	۴۰۰ تا ۶۰۰ گرم	۱۴	۱۳/۵
بیش از ۲ لیتر	۱۶	۱۵/۴	بیش از ۶۰۰ گرم	۱۸	۱۷/۳
جمع	۱۰۴	۱۰۰	جمع	۱۰۴	۱۰۰
گوشت مرغ فراوانی	درصد	گوشت ماهی	فراوانی	درصد	
کمتر از نیم کیلو	۲۱	۲۰/۲	کمتر از ۲۰۰ گرم	۶۹	۶۶/۳
۱ تا ۱/۵ کیلو	۴۰	۳۸/۵	۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم	۲۴	۲۳/۱
۱/۵ تا ۲ کیلو	۲۱	۲۰/۲	۴۰۰ تا ۶۰۰ گرم	۶	۵/۸
بیش از ۲ کیلو	۲۲	۲۱/۲	بیش از ۶۰۰ گرم	۵	۴/۸
جمع	۱۰۴	۱۰۰	جمع	۱۰۴	۱۰۰
شیر فراوانی	درصد	نان	فراوانی	درصد	
کمتر از ۱ کیلو	۲۶	۲۵	کمتر از ۱۵ قرص	۱۹	۱۸/۳
۱ تا ۳ کیلو	۴۶	۴۴/۲	۱۵ تا ۲۰ قرص	۳۹	۳۷/۵
۳ تا ۵ کیلو	۱۶	۱۵/۴	۲۰ تا ۳۰ قرص	۲۲	۲۱/۲
بیشتر از ۵ کیلو	۱۶	۱۵/۴	بیش از ۳۰ قرص	۲۴	۲۳/۱
جمع	۱۰۴	۱۰۰	جمع	۱۰۴	۱۰۰
سبزی فراوانی	درصد				
کمتر از ۵ کیلو	۴۷	۴۵/۲			
۶ تا ۹ کیلو	۳۸	۳۶/۵			
۱۰ تا ۱۳ کیلو	۱۱	۱۰/۶			
بیشتر از ۱۳ کیلو	۸	۷/۷			
جمع	۱۰۴	۱۰۰			

امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی

توزیع فراوانی دیدگاه افراد پیرامون گوئی‌های مربوط به امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی به همراه میانگین و انحراف معیار و ضریب تغییرات نظرات بیان شده است و سپس نتیجه حاصل بر اساس مقدار میانگین ذکر گردیده است. لازم به ذکر است که هرچه ضریب تغییرات یک متغیر کمتر باشد، نتیجه می‌گیریم که تغییرات نظر افراد در مورد این متغیر کمتر است یا به عبارت دیگر افراد در مورد پاسخ سؤال مربوطه هم‌نظرتر هستند.

جدول ۵. توزیع فراوانی دیدگاه افراد پیرامون گوئی‌های مربوط به امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی

گوئی‌های مربوط به امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی	بیشتر از ۱۰	۶ تا ۱۰	۳ تا ۶	۲ تا ۳	بیشتر از ۲۰	۱۰ تا ۲۰	بیشتر از ۱۰	بیشتر از ۲۰	بیشتر از ۳۰	بیشتر از ۴۰	بیشتر از ۵۰	بیشتر از ۶۰	بیشتر از ۷۰	بیشتر از ۸۰	بیشتر از ۹۰	بیشتر از ۱۰۰
در یک ماه گذشته به چه میزان خانواده شما جهت خرید غذا با کمبود پول مواجه شده است؟	۱۸	۴۱	۲۰	۱۷	۸	۷/۷	۲/۵۷	۱/۱۷	۰/۴۵۵	متوسط						
در یک ماه گذشته به چه میزان برای خرید تغذیه خانواده از کسی پول قرض گرفته‌اید؟	۳۱	۴۱	۱۹	۸	۵	۴/۸	۲/۱۸	۱/۰۹	۰/۵۰	کم						
در یک ماه گذشته به چه میزان به دلیل نداشتن پول کافی از غذاهای ارزان‌تر به جای غذاهای متنوع استفاده کرده‌اید؟	۹	۲۱	۳۴	۱۷	۲۳	۲۲/۱	۳/۲۳	۱/۲۴	۰/۳۸۳	متوسط						

متوسط	۰/۳۴۰	۰/۸۹	۲/۶۱	۱	۱۱	۵۴	۲۳	۱۵	فراوانی	به چه میزان قدرت خریدتان را نسبت به سایر استان‌ها ارزیابی می‌کنید؟
				۱	۱۰/۶	۵۱/۹	۲۲/۱	۱۴/۴	درصد	
زیاد	۰/۲۶۱	۱/۰۰۹	۳/۸۶	۳۲	۳۷	۲۵	۸	۲	فراوانی	به چه میزان شغل پدر یا مادر در تغذیه سالم به کودکان مؤثر است؟
				۳۰/۸	۳۵/۶	۲۴	۷/۷	۱/۹	درصد	
متوسط	۰/۳۴۳	۱/۱۱	۳/۲۳	۱۱	۳۷	۳۰	۱۷	۹	فراوانی	در یک ماه گذشته به چه میزان به دلیل عدم توانایی مالی به فرزندانتان غذای متعادلی ندادید؟
				۱۰/۶	۳۵/۶	۲۸/۸	۱۶/۳	۸/۷	درصد	
زیاد	۰/۲۵۱	۰/۹۵	۳/۷۸	۲۳	۴۸	۲۲	۹	۲	فراوانی	در یک ماه گذشته شرایط اقتصادی و اجتماعی به چه میزان در تغذیه شما اثرگذار بوده است؟
				۲۲/۱	۴۶/۲	۲۱/۲	۸/۷	۱/۹	درصد	
متوسط	۰/۳۹۲	۱/۲۳	۳/۱۳	۱۶	۲۳	۳۸	۱۲	۱۵	فراوانی	در یک ماه گذشته آیا شما و بزرگسالان دیگر در خانواده خود به خاطر نداشتن پول کافی از وعده غذایی صرف نظر کردید؟
				۱۵/۴	۲۲/۱	۳۶/۵	۱۱/۵	۱۴/۴	درصد	
متوسط	۰/۳۵۵	۱/۰۲	۲/۸۷	۳	۲۷	۳۹	۲۳	۱۲	فراوانی	به چه میزان کیفیت مواد غذایی شهر بیرجند را نسبت به سایر استان‌های مجاور ارزیابی می‌کنید؟
				۲/۹	۲۶	۳۷/۵	۲۲/۱	۱۱/۵	درصد	
متوسط	۰/۴۲۱	۱/۱۵	۲/۷۳	۶	۲۳	۲۹	۲۹	۱۷	فراوانی	میزان دسترسی‌های شما به مواد غذایی در شهر بیرجند را نسبت به سایر استان‌های مجاور ارزیابی می‌کنید؟
				۵/۸	۲۲/۱	۲۷/۹	۲۷/۹	۱۶/۳	درصد	
متوسط	۰/۴۰۶	۱/۱۱	۲/۷۳	۴	۲۲	۴۰	۱۸	۲۰	فراوانی	غذایی را که دوست ندارید، در طول روز بخورید به دلیل آنکه امکان تهیه آن در شهر بیرجند وجود نداشته است
				۳/۸	۲۱/۲	۳۸/۵	۱۷/۳	۱۹/۲	درصد	
متوسط	۰/۳۹۳	۱/۲۰	۳/۰۵	۱۳	۲۵	۳۳	۲۰	۱۳	فراوانی	دسترسی فیزیکی شما جهت خرید مواد غذایی در محل زندگی‌تان به چه میزان است؟
				۱۲/۵	۲۴	۳۱/۷	۱۹/۲	۱۲/۵	درصد	
زیاد	۰/۲۸۱	۱/۰۸	۳/۸۳	۳۱	۴۲	۱۷	۱۰	۴	فراوانی	شرایط خشک‌سالی و تغییر اقلیم به چه میزان در دسترسی شما به مواد غذایی اثرگذار بوده است؟
				۲۹/۸	۴۰/۴	۱۶/۳	۹/۶	۳/۸	درصد	
زیاد	۰/۲۷۸	۱/۰۷	۳/۸۴	۳۳	۳۵	۲۷	۴	۵	فراوانی	به چه میزان نگران هستید در چند ماه آینده با کمبود مواد غذایی مواجه شوید؟
				۳۱/۷	۳۳/۷	۲۶	۳/۸	۴/۸	درصد	
زیاد	۰/۳۰۴	۱/۱۳	۳/۷۱	۲۷	۴۱	۲۲	۷	۷	فراوانی	بحران‌های جهانی؛ مانند جنگ روسیه و اوکراین به چه میزان در دسترسی شما به مواد غذایی اثرگذار بوده است؟
				۲۶	۳۹/۴	۲۱/۲	۶/۷	۶/۷	درصد	
زیاد	۰/۲۴۲	۱/۰۴	۴/۲۸	۵۸	۲۹	۱۰	۲	۵	فراوانی	تحریم‌های اقتصادی و شرایط سیاسی کشور به چه میزان در دسترسی شما به مواد غذایی اثرگذار بوده است؟
				۵۵/۸	۲۷/۹	۹/۶	۱/۹	۴/۸	درصد	
متوسط	۰/۱۷	۰/۴۵۹	۲/۷۱	۰	۴	۷۱	۲۸	۱	فراوانی	امنیت غذایی
				۰	۳/۸	۶۸/۳	۲۶/۹	۱	درصد	

نتایج حاصل از این آزمون نشان می‌دهد که از نظر افراد موردبررسی امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی آنان در حد متوسط است. قرار گرفتن شهر بیرجند در منطقه خشک و بیابانی از طرفی، تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی‌های اخیر از طرف دیگر، تولید مواد کشاورزی را کاهش داده است. با کاهش تولیدات کشاورزی افزایش قیمت به وجود می‌آید. همچنین صنعت دامپروری نیز تحت‌الشعاع قرار خواهد گرفت و در بخش‌های گوشت و لبنیات کم‌کم از سبد غذایی مصرف مردم حذف خواهد شد.

تحلیل استنباطی آثار کشاورزی شهری بر امنیت غذایی

برای بررسی متغیرهای تحقیق از آزمون دوجمله‌ای استفاده شده است که در این آزمون فرض‌های H_0 و H_1 به صورت

زیر می‌باشد:

$$H_0: P = 0.5$$

$$H_1: P \neq 0.5$$

در این آزمون داده‌ها به دو گروه طبقه‌بندی می‌شوند، گروه اول شامل پاسخ‌های کم و خیلی کم و گروه دوم شامل پاسخ‌های متوسط، زیاد و خیلی زیاد است فرض صفر در این آزمون بیان می‌کند نسبت پاسخ‌های دو گروه برابر است اگر مقدار sig آزمون کمتر از ۰/۰۵ باشد فرض صفر رد می‌شود و فرض مقابل آن پذیرفته می‌شود

تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی

در جدول ۶: توزیع فراوانی دیدگاه افراد پیرامون گویه‌های مربوط به تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی به همراه میانگین و انحراف معیار و ضریب تغییرات نظرات بیان شده است و سپس نتیجه حاصل بر اساس مقدار میانگین ذکر گردیده است. لازم به ذکر است که هرچه ضریب تغییرات یک متغیر کمتر باشد، نتیجه می‌گیریم که تغییرات نظر افراد در مورد این متغیر کمتر است یا به عبارت دیگر افراد در مورد پاسخ سؤال مربوطه هم‌نظرتر هستند. بر اساس سطر آخر جدول ۶: نتیجه می‌گیریم که به‌طور کلی از نظر افراد مورد بررسی تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی زیاد است.

جدول ۶. توزیع فراوانی دیدگاه افراد پیرامون گویه‌های مربوط به تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی

گویه‌های مربوط به تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی	ردیف	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	توزیع فراوانی	نتیجه
کشاورزی شهری به چه میزان می‌تواند به کاهش اثر تحریم‌های اقتصادی کمک کند؟	۶	۱۳	۲۵	۱۷	۹	۱۲/۹	۳/۱۴	فراوانی درصد	متوسط
کشاورزی شهری به چه میزان به امنیت و کمبود مواد غذایی حاصل از بحران‌های غذایی مثل جنگ روسیه و اوکراین کمک کند؟	۲	۱۲	۲۴	۲۱	۱۱	۱۵/۷	۳/۳۸	فراوانی درصد	زیاد
کشاورزی شهری به چه میزان می‌تواند در تغذیه سالم به کودکان مؤثر باشد؟	۴	۱۲	۱۸	۱۹	۱۷	۲۴/۳	۳/۴۷	فراوانی درصد	متوسط
کشاورزی شهری به چه میزان در محلات فقیرنشین که با کمبود مواد غذایی مواجه‌اند کمک کند؟	۳	۵	۱۲	۲۶	۲۴	۳۴/۳	۳/۹۰	فراوانی درصد	زیاد
کشاورزی شهری به چه میزان می‌تواند در تنوع غذایی و رژیم غذایی سالم کمک کند	۱	۷	۱۶	۲۷	۱۹	۲۷/۱	۱/۰۰۱	فراوانی درصد	زیاد
تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی	۰	۳	۲۵	۲۸	۴	۵/۷	۳/۵۴	فراوانی درصد	زیاد

سطر آخر جدول از آنجایی که مقدار sig آزمون کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد فرض صفر رد می‌شود و فرض مقابل آن پذیرفته می‌شود؛ بنابراین نسبت پاسخ‌های مشاهده‌شده در دو گروه برابر نیست و تعداد پاسخ‌ها در دو گروه نتیجه می‌گیریم که تعداد پاسخ‌های مشاهده‌شده در گروه دوم بیشتر است؛ یعنی از نظر افراد مورد بررسی تأثیرات کشاورزی شهری بر امنیت غذایی زیاد می‌باشد.

از نظر متخصصان کشاورزی شهری در امنیت غذایی تأثیر زیادی دارد. آن‌ها معتقدند که کشاورزی شهری در محلات فقیرنشین که با کمبود مواد غذایی مواجه‌اند. در تنوع غذایی و رژیم غذایی سالم نیز کمک نماید. می‌توان گفت راه‌حلی برای کاهش تحریم‌های اقتصادی و بحران‌های غذایی حاصل از جنگ اوکراین و روسیه باشد.

بحث

شهرهای امروزی برخلاف شهرهای گذشته که جذب‌کننده منابع از پیرامون بودند، در راستای پایداری خود تولیدکننده و مصرف‌کننده نیز می‌باشند. بقول جرمی ریفکین در کتاب هزینه نهایی صفر، جوامع شهری آتی به‌جایی فراتر از مصرف‌گرایی و به سمت مصرف‌کنندگانی که خود تولیدکننده آنچه مصرف می‌کنند، هستند و داشته‌هایشان را در همکاری مشارکتی با دیگران شریک می‌شوند، خواهند رسید (ریفکین، ۱۴۰۲، ۱۷۶). درعین حال چالش‌های پیچیده و سیستماتیک هستند که نیاز به ترکیب اقدامات به‌هم‌پیوسته در سطوح محلی، ملی، منطقه‌ای دارند. رویکردهای شهرها به مسائل غذایی به سه دسته تقسیم می‌شوند: رویکردهای ملی و جهانی دارند که توسط سیاست‌ها، برنامه‌ها و طرح‌های قوی ملی هدایت می‌شوند (Nguyen, 2018: 6). رویکردهای رهبری شهر که توسط جامعه مدنی، شهرداران پویا و شوراهای شهر هدایت می‌شود، که دستور کار را در پاسخ به مشکلات مشخص شهری تعیین می‌کنند. و رویکردهای ترکیبی که از ترکیبی از این دو رویکرد سود می‌برند، که مدیریت قوی شهرداری و رهبری جامعه مدنی را با سیاست‌های ملی و حمایت مالی ترکیب می‌کند (Tefft et al, 2021: 3).

در استان خراسان جنوبی و شهر بیرجند به توجه به خشک‌سالی‌های امتداد دار، مسئله امنیت غذایی بیشتر نمایان می‌شود. به‌ویژه که با توجه به فاصله از کانون‌های تولید مواد غذایی و همچنین انتظارات تورمی به‌ویژه در حوزه سوخت، که یکی از تأثیرگذارترین فاکتورها در قیمت نهایی است، مسئله بیش از سایر کانون‌های جمعیتی شهری اهمیت دارد. میانگین مصرف گندم در شهر بیرجند اطلاعات به‌دست‌آمده، نسبت به میزان مصرف آن در جهان بالاتر ولی نسبت به میانگین ایران پایین‌تر است. با توجه به این که میزان مصرف سرانه گندم در ایران و شهر بیرجند بالا است به‌عنوان یکی از کالاهای ضروری و استراتژیک تلقی می‌شود از طرفی دیگر گندم جز گیاهان آب بر است که برای تهیه هر کیلوگرم از آن به ۱۴۷۰ لیتر آب لازم است و از طرفی پایین بودن راندمان تولید در ایران این رقم به ۴۰۰۰ لیتر می‌رسد. پس نتیجه می‌گیریم تغییر در الگوی مصرف خانوارها به‌ویژه حرکت به سمت آبزیان و ماهی با تولید یک کیلوگرم با ۱۷ لیتر برای مناطق خشکی همانند بیرجند بسیار ضروری است. سرانه مصرف شیر در جهان ۱۱۳ کیلوگرم و در ایران کم‌تر از ۸۰ کیلوگرم است. متأسفانه فرهنگ مصرف مواد لبنی در کشور مناسب نیست و تغییرات قیمت یا درآمد منجر به کاهش مصرف شده است. در ادامه بهای تمام‌شده هر واحد محصول میوه و تره‌بار شهر بیرجند در فصل اردیبهشت تا مردادماه تنها (۴۰-۵۰ درصد) محصول موردنیاز میوه و تره‌بار را تأمین می‌کند (مطالعات پیمایشی محقق، ۱۴۰۱). روزانه ۶۳/۵۰۰ کیلوگرم میوه و تره‌بار معادل ۶۳/۵۰۰/۰۰۰ تومان از استان‌های (همدان، فارس، کرمان، خراسان رضوی و شمالی) به شهر بیرجند وارد می‌شود. هزینه ضایعات و تلفات آن ۹/۵۰۰/۰۰۰ تومان در روز است که بهای تمام‌شده محصول آماده برای فروش ۵۴/۰۰۰/۰۰۰ تومان است. لازم به ذکر است محاسبه هزینه‌های حمل‌ونقل از مقصد استان‌های ذکرشده تا میدان تره‌بار شهر بیرجند است و زمانی که محصول به دست مصرف‌کننده برسد قیمت برای مصرف‌کننده بیشتر می‌شود. در ادامه مقدار مصرف آب هر خانوار شهر بیرجند با ضریب ۶۰ درصد آب خاکستری شهر بیرجند متوسط روزانه هر اشتراک ۳۳۸۸ لیتر در سال است (آب منطقه‌ای استان خراسان جنوبی، ۱۴۰۱)، می‌توان از آن در کشاورزی شهر بیرجند استفاده کرد. از سوی دیگر بررسی امنیت غذایی کالاهای اساسی مصرفی آنان در حد متوسط است. قرار گرفتن شهر بیرجند در منطقه خشک و بیابانی از طرفی، تغییرات اقلیمی و خشک‌سالی‌های اخیر از طرف دیگر، تولید مواد کشاورزی را کاهش داده است. با کاهش تولیدات کشاورزی افزایش قیمت به وجود می‌آید. همچنین صنعت دام‌پروری نیز تحت‌الشعاع قرار خواهد گرفت و در بخش‌های گوشت و لبنیات کم‌کم از سبد غذایی مصرف مردم حذف خواهد شد. با توجه به این مسائل دگراندیشی در این خصوص و حرکت به سمت شهرهای خود تأمین‌کننده - مصرف‌کننده (Co-Provider) بسیار ضروری است.

نتیجه گیری

کم شدن جمعیت در روستاها و افزایش جمعیت شهرها، سبب شد که بخش عمده‌ای از جمعیت تولیدکننده جهان به مصرف‌کننده تبدیل شود. در طول قرن حاضر برهم خوردن تعادل این رابطه، بحران مواد غذایی به یکی از چالش‌های بزرگ شهرنشینی تبدیل شده است، زیرا از یک سو با افزایش جمعیت شهرها بر میزان نیاز به مواد غذایی در شهر افزوده می‌شود و از سوی دیگر با کاهش جمعیت در روستاها، از میزان نیروی تولید مواد غذایی کاسته شده است لذا نیاز به رهیافتی در جهت مقابله ناامنی غذایی است. در این تحقیق به بررسی امنیت غذایی شهر بیرجند پرداخته شد. نتایج بررسی نشان می‌دهد که هرچند امنیت غذایی شهر بیرجند در وضعیت متوسطی است؛ اما مقایسه سرانه مصرف روزانه شهر بیرجند در قیاس با سطح ملی و بین‌المللی کمترین سرانه مصرف به ترتیب ماهی، گوشت قرمز، و حبوبات است که در مقایسه با ایران و جهان خیلی پایین است. از نظر متخصصان کشاورزی شهری در امنیت غذایی تأثیر زیادی دارد. آن‌ها معتقدند که کشاورزی شهری در محلات فقیرنشین که با کمبود مواد غذایی مواجه‌اند، می‌تواند به تنوع غذایی و رژیم غذایی سالم کمک نماید و می‌توان گفت کشاورزی شهری راه‌حلی برای کاهش تحریم‌های اقتصادی و بحران‌های غذایی حاصل از جنگ اوکراین و روسیه است. نتایج بررسی نشان می‌دهد. مقایسه سرانه مصرف روزانه شهر بیرجند در قیاس با سطح ملی و بین‌المللی کمترین سرانه مصرف به ترتیب ماهی، گوشت قرمز، و حبوبات است که در مقایسه با ایران و جهان خیلی پایین است. اما نکته‌ای که در شهر بیرجند وجود دارد جود زمین‌های بایر فراوان آن‌هم بعضاً به شکل وقفی که به شدت بر اسپرال شهر تأثیر گذاشته است، در جهت استفاده از کشاورزی شهری می‌توان از آن استفاده کرد. از آنجایی که سازمان اوقاف، زیاد به تمایل فروش املاک خود مایل ندارد، می‌توان بسته‌های پیشنهادی با محوریت کشاورزی شهری و با مشارکت بخش خصوصی و مدیریت شهری پیشنهاد داد. از سوی دیگر یکی از ویژگی‌های فضای سبز شهر بیرجند یکسانی بیش از حد آن است به نحوی که بیشتر فضاهای سبز با درخت کاج پوشش داده شده است یکی از پیشنهادهای کاربردی می‌تواند، در خصوص تعریف عملکرد خاص برای هر یک از فضاهای شهری با محوریت کشاورزی شهری باشد. به‌عنوان مثال برخی فضاهای سبز می‌تواند با محوریت گیاهان دارویی و برخی با محوریت طرح و بار و عرضه مواد غذایی سالم شکل بگیرد.

پیشنهادها اجرایی:

- ۱- برگزاری استارت آپ startupweekend با موضوع کشاورزی و مشارکت شهروندان توسط مدیریت شهری با همکاری جهاد کشاورزی، دانشگاه و سایر دستگاه‌های ذی‌ربط
- ۲- تهیه طرح جامع و تفصیلی فضای سبز شهری بیرجند با رویکرد کشاورزی شهری و استفاده از زمین‌های بایر داخل شهر
- ۳- کشاورزی شهری می‌تواند میزان سرانه سبز شهر بیرجند (۵۲/۱۲) که نسبت به میانگین کشوری پایین است را ارتقا دهد.

پیشنهادهای پژوهشی:

- ۱- تعریف عملکردی برای هر یک از فضاهای سبز شهری
- ۲- ایجاد بستر مناسب برای مشارکت زنان در زمینه کشاورزی شهری
- ۳- کاربرد فناوری‌های نوین از جمله هوش مصنوعی، اینترنت اشیا در کشاورزی شهری
- ۴- تعریف عملکردی برای هر یک از فضاهای سبز شهری

۵- نقش کشاورزی شهری بر مدیریت سبز شهرداری بیرجند

۶- تأثیر کشاورزی شهری بر حفظ و ارتقاء محیط‌زیست

پیشنهادهای سیاست‌گذاری:

۱- تعریف پروژه‌های کشاورزی شهری در پروژه‌های تعریف‌شده کمیته امداد، بهزیستی، سازمان بازرگانی شهری و اتاق

تعاون و بازرگانی برای توسعه فعالیت‌های مرتبط با کسب‌وکارهای کشاورزی شهری

۲- تعریف کارگاه‌های آموزشی برای کودکان و نوجوانان مرتبط با کسب‌وکارهای کشاورزی شهری

۳- اجرای سیاست کاربری‌های مختلط برای توسعه کاربری‌های مرتبط

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمامی مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند هیچ‌گونه تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که در ارزیابی کیفیت مقاله نقش داشتند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- آردی بجستان، رقیه. (۱۳۹۸). *باززنده سازی بافت‌های تاریخی فرسوده با رویکرد ارتقای گردشگری در شهر بیرجند*. پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر مهدی اخگری، دانشگاه پیام نور مرکز فردوس.
- اسکندری ثانی، محمد و سفالگر، سحر. (۲۰۲۲). شناسایی مؤلفه‌های کالبدی مؤثر در بهبود احساس امنیت شهروندان در فضاهای شهری (نمونه موردی: خیابان معلم و پاسداران شهر بیرجند). *مطالعات فرهنگی خراسان*، ۱۴ (۴) ۱۶-۷. doi: 10.22034/fakh.2022.322520.1529
- اسکندری ثانی، محمد و محمد آبادی، سعیده. (۲۰۲۳). شناسایی پیشران‌های مؤثر در وضعیت آینده مشاغل سبز در شهر بیرجند با رویکرد آینده‌نگاری. *مطالعات فرهنگی خراسان*، ۱۷ (۳) ۹-۴۶. doi: 10.22034/fakh.2023.397937.1612
- اسکندری ثانی، محمد و سفالگر، سحر. (۲۰۲۲). ادغام اقتصاد سبز و چرخشی، رویکرد نوین درآمد پایدار در شهر بیرجند. نشریه مدیریت سبز و توسعه، ۱(۲)، ۱۷۲-۱۵۹. doi: 10.22077/jgmd.2023.6171.1023
- رضایی، ابراهیم؛ ابراهیم‌زاده، عیسی و اسکندری‌ثانی، محمد. (۱۳۹۸). تحلیلی انتقادی بر سیاست شهری آب از منظر ظرفیت نهادی (مورد شناسی: شهر بیرجند). *جغرافیا و آمایش شهری منطقه‌ای*، ۹ (۳۱) ۷۳-۹۲. doi: 10.22111/gaij.2019.4706
- ربیی دستجردی، عرفان؛ قرایتی، مهران و معینی، مهدی. (۱۳۹۵). بررسی تأثیرات اکولوژیکی کشاورزی شهری در توسعه پایدار. *اولین همایش بین‌المللی ایده‌های نوین در معماری شهرسازی جغرافیا و محیط‌زیست پایدار*، مشهد.
- روضاتی، حمیدرضا و قنبران، حمید. (۱۳۹۲). ارتقاء کیفیت زیست‌محیطی شهرها با رویکرد کشاورزی شهری (نمونه موردی: شهر اصفهان). *معماری و شهرسازی پایدار*، ۱(۱)، ۱۲-۱. doi: 20.1001.1.25886274.1392.1.1.1.7

- شامی، صالح. (۱۳۹۷). امکان‌سنجی توسعه کشاورزی شهری (مورد مطالعه: شهر تسبستر). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز، دانشکده برنامه‌ریزی و علوم محیطی گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
- قلی پور، یاسر؛ احدنژاد روشتی، محسن و مشکینی، ابوالفضل. (۱۴۰۲). تبیین الگوی حکمروایی خوب سیستم‌های غذای پایدار شهری. *مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی*، ۴ (۱)، ۱-۱۸. doi: 10.22124/gscj.2023.22592
- تنهایی، لایلا و مفاخر، فرشاد. (۱۳۹۴). کشاورزی شهری راهکاری برای سرزندگی شهری و پایداری شهری. سومین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه شهری، تهران.
- عبدی، فاطمه و عطاردی، زهرا. (۱۳۹۴). بررسی و الگوی مصرف غذایی در ایران و جهان یک مقاله مروری. *مجله علوم پزشکی فسا*، ۵ (۲). doi: 20.1001.1.22285105.2015.5.2.7.4
- کیانی، مرضیه. (۱۳۹۷). کشاورزی حاشیه شهری و تأثیر آن بر سلامت و امنیت غذایی: شهر مورد مطالعه شهر نورآباد ممسنی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه یاسوج دانشکده کشاورزی.

References

- Abdi, F., & Atardi, Z. (2015). Surveying Global and Iranian Food Consumption Patterns: A Review of the Literature. *Journal of Fasa University of Medical Sciences*, 5(2). [In Persian].
- Anriquez, G., Daidone, S., & Mane, E. (2013), Rising food prices and undernourishment: A cross-country inquiry. *Food Policy*, 38, 190–202. DOI: 10.1016/j.foodpol.2012.02.010.
- Ayele, A., & Tarekegn, K. (2020), The impact of urbanization expansion on agricultural land in Ethiopia: A review. *Environmental & Socio-economic Studies*, 8 (4), 73-80. DOI: 10.2478/enviro-2020-0024.
- Chethika, G., Wadumestrigue, D., Geetha, M., & Kensuke, F. (2021), Promoting Urban Agriculture and Its Opportunities and Challenges—A Global Review. *Sustainability*, 13, 9609. DOI: 10.3390/su13179609.
- Dobele, M., & Andra, Z. (2020). The Concept of Urban Agriculture – Historical Development and Tendencies. *Rural Sustainability Research*, 43(388), 20–26. DOI: 10.2478/plua-2020-0003
- Deng, T., Zhang, K., & Shen, Z.-J.M. (2021). A systematic review of a digital twin city: a new pattern of urban governance toward smart cities. *Journal of Management Science and Engineering*, 6 (2), 125-134. DOI: 10.1016/j.jmse.2021.03.003.
- Dubbeling, M., & De Zeeuw, H. (2011). *Urban agriculture and climate change adaptation: ensuring food security through adaptation, Resilient Cities: Cities and Adaptation to Climate Change-Proceedings of the Global Forum 2010*. Springer (2011), pp. 441-449. 10.1007/978-94-007-0785-6_44.
- Drescher, A. (2001). *The integration of urban agriculture into urban planning—An analysis of the current status and constraints*. Annotated Bibliography on Urban Agriculture; ETC-RUAF/CTA: Wageningen, The Netherlands, 554-616.
- Eskandari Sani, M., & Sofalgar, S. (2022). Explaining the role of physical components in improving citizens' sense of security in urban spaces (Case study: Moallem and Pasdaran streets in Birjand city). *Quarterly of Social-Cultural Studies of Khorasan*, 16(4), 7-40. [In Persian].
- Eskandari Sani, M., & Mohammad Abadi, J. (2023). Exploring the Factors Influencing the Future of Green Businesses in Birjand Using a Forecasting Approach. *Quarterly of Social-Cultural Studies of Khorasan*, 17(3), 9-46 [In Persian].
- Eskandari Sani, M., & Sofalgar, S. (2022). Integrating Green and Circular Economy: A Novel Approach to Sustainable Income in Birjand. *Green Development Management Studies*, 1(2), 159-172. [In Persian].
- FAO. (1983). *World food Security: A Reappraisal of the Concepts and Approaches*. Director General's Report. Rome: Food and Agriculture Organization; 1983, pp 25-39.
- Gholipour, Y., Ahadnejād Reveshti, M., & Meshkini, A. (2023). Explaining the Model of Good Governance of Sustainable Urban Food Systems. *Geographical Studies of Coastal Areas*

- Journal*, 4(1), 91-113. [In Persian].
- Jones, P. (2017), Formalizing the informal: understanding the position of informal settlements and slums in sustainable urbanization policies and strategies in Bandung Indonesia, *Sustainability*, 9 (8), 1436. DOI:10.3390/su9081436
- Murdad, R., Muhiddin, M., Osman, W. H., Tajidin, N. E., Haida, Z., Awang, A., & Jalloh, M. B. (2022). Ensuring urban food security in Malaysia during the COVID-19 pandemic—Is urban farming the answer? A review. *Sustainability*, 14(7), 4155. DOI: 10.3390/su14074155.
- Nugent, R., (2001). *The impact of urban agriculture on household and local economies*. Thematic paper 3. In: Bakker, N. et al. (Ed.), *Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda*. DSE, Fefdafing.
- Nouri Naini, S. M. S. (1999). *Global dimensions of food security, collection of articles on food security and agricultural development, Agricultural Economics and Planning Research Institute*. first edition, Tehran. [In Persian].
- Prosekov, A. Y., & Ivanova, S. A. (2018). Food security: The challenge of the present. *Geoforum*, 91, 73-77. DOI: 10.1016/j.geoforum.2018.02.030.
- Rezaei, E., Ebrahimzadeh, D., & Eskandari Sani, D. (2019). Critical Analysis of Urban Water Policies in terms of Institutional Capacity (Case Study: Birjand City). *Geography and Territorial Spatial Arrangement*, 9(31), 73-92. [In Persian].
- Rifkin, J.(2024)/ *The Zero Marginal Cost Society*. Martin Press.
- Rouzati, H., & Qanbaran Abdul, H. (2012). Improving the environmental quality of cities with the approach of urban agriculture (case example: Isfahan city). *Journal of Economy and Space and Rural Development*, 4, 22-25. [In Persian].
- Shami, S. (2017). Feasibility of urban agriculture development (case study: Shabar city), Master's thesis, Tabriz University, Faculty of Planning and Environmental Sciences. *Department of Geography and Urban Planning*, 25-34. [In Persian].
- Taneh, Leila and Farshad Mofakher, (2014). Urban agriculture is a solution for urban vitality and urban sustainability, the 3rd International Congress on Civil Engineering, Architecture, and Urban Development [In Persian].
- Statutory yearbook of Birjand city. (2021). Iran Statistics Center.
- Tefft, J., Jonasova, M., Zhang, F., and Zhang, Y. (2021). *Urban Food Systems Governance*. FAO and the World Bank.
- Sanyé-Mengual, Gasperi, D., Pennisi, G., Rizzati, N., Magrefi, F., Bazzocchi, G., Mezzacapo, U., Stefani, M. C., E., Orsini, F., Gianquinto, G. Towards Regenerated and Productive Vacant Areas through Urban Horticulture: Lessons from Bologna, Italy.