

# КОМУНАЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО МІСТ MUNICIPAL ECONOMY OF CITIES

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЗБІРНИК  
СЕРІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ ТА АРХІТЕКТУРА

**ТОМ 4 ВИПУСК 171'2022**

*Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 22331-12231ПП від 23.09.2016 р.  
Наукове фахове видання категорія «Б» за спеціальностями 121, 122, 123, 124, 125, 126, 131, 132, 133, 191, 192, 193, 194, 261, 263, 273, 274, 275 (наказ МОН України № 1301 від 15.10.19), 141, 183 (наказ МОН України № 1643 від 28.12.19)*

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

БАБАЄВ В. М.	<b>відповідальний редактор,</b> д.держ.упр., ректор ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
СУХОНОС М. К.	<b>відповідальний секретар,</b> д.т.н., проректор з наукової роботи, ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ДЯДІН Д.В.	к.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
КОГАЛОВСЬКИЙ В.	к.т.н., Інженерний коледж «Самі Шамун», Ізраїль
ПЛЮГІН В.Є.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ЧУМАЧЕНКО І.В.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ШЕВЧЕНКО Р.І.	д.т.н., НУЦЗ України
ШМУКЛЕР В.С.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ШПАЧУК В.П.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

## EDITORIAL BOARD

BAVAYEV V.	<b>Editor-in-Chief,</b> Dr. Sc., Rector of the O.M. Beketov NUUE
SUKHONOS M.	<b>Executive Managing Editor,</b> Dr. Sc., Vice-rector of the O.M. Beketov NUUE
DIADIN D.	PhD, O.M. Beketov NUUE
KAGALOVSKY V.	PhD, Engineering College "Sami Shamun", Israel
PLUGIN V	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
CHUMACHENKO I.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
SHEVCHENKO R.	Dr.Sc., NUCDU
SHMUKLER V.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
SHPACHUK V.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE

## КООРДИНАЦІЙНА РАДА

ШУТЕНКО Л. М.	<b>голова координаційної ради,</b> д.т.н., почесний ректор ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ГОВОРОВ П.П.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ДАЛЕКА В.Х.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ДРЕВАЛЬ І.В.	д.архїт., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ДУШКІН С.С.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
КОНДРАЩЕНКО О.В.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
МАЛЯРЕНКО В.А.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
МИХАЙЛИШИН О.Л.	д.архїт., НУВГП
ОСИЧЕНКО Г.О.	д.архїт., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ТОВБИЧ В.В.	д.архїт., КНУБА
ФЕЙРУША С.Х.	к.т.н., Університет Салахаддін – Ербїль, Ірак
ХАРЧЕНКО В.Ф.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ЧЕЧЕЛЬНИЦЬКИЙ С.Г.	д.архїт., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ЧУДНОВСЬКИЙ А.	к.т.н., Гамбурзький університет, Германія
ЮРКЕВИЧ І.	к.т.н., Астонський університет, Великобританія
ЯНКЕЛЕВИЧ М.	к.т.н., Парсонс, США

## COORDINATION COUNCIL

SHUTENKO L.	<b>Chairman of the Coordination Council,</b> Dr.Sc., Honorary Rector of the O.M. Beketov NUUE
GOVOROV P.	Dr. Sc., O.M. Beketov NUUE
DALEKA V.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
DREVAL I.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
DUSHKIN S.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
KONDRASHENKO O.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
MALYARENKO V.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
MYHAYLISHYN O.	Dr.Sc., NUWEE
OSYCHENKO G.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
TOVBICH V.	Dr.Sc., KNUCA
FEIRUSHA S.	PhD, Salahaddin University – Erbil, Iraq
HARCHENKO V.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
CHECHELNITSKY S.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
CHUDNOVSKIY A.	Ph.D., University of Hamburg, Germany
YURKEVICH I.	Ph.D., Aston University, United Kingdom
YANKELEVICH M.	PhD, PARSONS, USA

### Адреса редакції / Editorial office address:

61002, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 17 / 17, Marshala Bazhanova Street, Kharkiv, 61002

Тел./tel.: +38 (057) 707-33-21, e-mail: khg@kname.edu.ua

**ISSN (print) 2522 – 1809**

**ISSN (online) 2522 – 1817**

*Затверджений до друку Науково-технічною Радою Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова (протокол № 2 від 28 вересня 2022 року)*

---

## ЗМІСТ

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<i>Русова О.В., Бредіхін В.М., Вербицька В.І.</i> Вдосконалення оцінки нерухомості за допомогою сучасних інформаційних технологій .....	2
<i>Шевченко В.О., Бредіхін В.М., Сенчук Т.С., Вербицька В.І.</i> Порівняння методів автоматичного розпізнавання автомобільних номерів .....	7

### МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

<i>Казарова І.О.</i> Методика розширення спектрів поглинання сонячних елементів шляхом нанесення шару піразолінового люмінофору .....	12
<i>Ремарчук М.П., Кебко О.В., Галицький О.О.</i> Теоретичне обґрунтування ефективності машин для земляних робіт за даними їх технічних параметрів .....	18

### ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ

<i>Телюра Н.О., Ломакіна О.С.</i> Шляхи підвищення екологічної безпеки урбанізованих територій: технології та інновації .....	25
---	----

### АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО

<i>Анопрієнко Т.В., Пілічева М.О., Гопцій Д.О., Маслій Л.О., Седов А.О.</i> Особливості урбанізаційних процесів Харківської агломерації .....	35
<i>Линник І.Е.</i> Поводження з пластиковими відходами в місті Харкові та Харківській області .....	45
<i>Фірсов П.М., Білим П.А., Каафарані Башар Алі</i> Розробка епоксиполімерних матриць для композитної арматури з підвищеним модулем пружності .....	53
<i>Золотов С.М., Хусаїн Каїс</i> Полімерні матеріали на основі акрилових мономерів з регульованою життєздатністю .....	58
<i>Рюмін В.В., Солодовник Ю.Ю., Рюміна К.О.</i> Визначення початкової обертальної жорсткості бази стійки палетного стелажу .....	63
<i>Батракова А.Г., Урдзік С.М.</i> Аналіз методів оцінювання впливу тріщин на міцнісні показники нежорсткого дорожнього одягу .....	70
<i>Дахмані Мохамед</i> Автоматизована система прогнозування дорожнього руху у режимі реального часу .....	76
<i>Дорожко Є.В., Янкін О.Є.</i> Особливості складу і змісту геодезичних робіт в дорожньому будівництві .....	82
<i>Лю Чан, Мамонов К.А., Канівець О.М.</i> Розробка методу інтегральної оцінки використання земель об'єднаних територіальних громад .....	87
<i>Головачов В.В., Грицьков Є.В., Вень Мінмін</i> Інформаційне забезпечення інвестиційної привабливості нерухомості на регіональному рівні .....	92

### ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

<i>Зобенко О.О.</i> Математична модель протипожежного захисту електричних мереж у місцях комутації під час надмірного локального нагрівання .....	101
<i>Абрамов Ю.О., Кривцова В.І., Михайлюк А.О.</i> Метод визначення рівня пожежонебезпеки газогенератора системи зберігання та подачі водню .....	107
<i>Присяжнюк В.В.</i> Актуальні питання забезпечення первинними засобами пожежогасіння будинків і споруд різного призначення .....	112

<i>Дівізінюк М.М., Сошинський О.І., Шевченко О.С., Шевченко Р.І.</i> Розробка рекомендацій з вибору типів дорожніх карт при відбудові постраждалих населених пунктів України .....	118
<i>Рибалова О.В., Артем'єв С.Р., Бригада О.В., Ільїнський О.В., Бондаренко О.О., Кривонос К.А.</i> Визначення небезпеки рекреаційного водокористування в місті Харків (Україна)	125
<i>Лобойченко В.М., Бондаренко А.Ю., Резніченко Г.М., Колошко Ю.В.</i> Забезпечення окремих процедур реалізації методики попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних із поширенням забруднюючих речовин у водні об'єкти .....	135
<i>Руднєв Є.С.</i> До питання наукового обґрунтування вибору показників прояву небезпечних властивостей вугільних шахтопластів .....	142
<i>Серіков Я.О.</i> Менеджмент системи «диспетчер центральних диспетчерських пунктів систем електропостачання – виробниче середовище» як інструментарій оптимізації умов праці .....	158
<i>Крайнюк О.В., Буц Ю.В., Барбашин В.В., Северинов О.В.</i> Використання технологій віртуальної та доповненої реальності для забезпечення безпеки праці ....	165

### **ТРАНСПОРТ**

<i>Калініченко О.П., Павленко О.В., Солдатенко І.О.</i> Оперативне планування процесу транспортного обслуговування бойових літаків на летовищах України .....	173
<i>Павленко О.В., Музильов Д.О.</i> Модель функціонування системи доставки насіння зернових культур у контейнерах з США до України .....	179
<i>Колій О.С., Любий Є.В.</i> Дослідження зміни транспортної мобільності населення підчас пандемії .....	185
<i>Копитков Д.М., Самчук Г.О.</i> Використання анкетних та інструментальних методів для дослідження втоми користувачів міського пасажирського транспорту ..	191

---

## CONTENTS

### **INFORMATION TECHNOLOGY**

- Rusova O., Bredikhin V., Verbytska V.* Focus on artificial intelligence for predicting the outflow of clients from on-line education sites ..... 2
- Shevchenko V., Bredikhin V., Senchuk T., Verbytska V.* Comparison of methods for automatic license number recognition ..... 7

### **MECHANICAL ENGINEERING**

- Kazarova I.* Method of expanding the solar cells absorption spectra by applying pyrazoline luminophor layer ..... 12
- Remarchuk M., Kebko O., Halytsky O.* Theoretical substantiation of the efficiency of machines for earth works based on their technical parameters ..... 18

### **PRODUCTION AND TECHNOLOGY**

- Teliura N., Lomakina O.* Ways of improving the environmental safety of urbanized areas: technologies and innovations ..... 25

### **THE DESIGN AND ARCHITECTURE**

- Anopriienko T., Pilicheva M., Hoptsii D., Maslii L., Siedov A.* Features of urbanization processes of Kharkiv agglomeration ..... 35
- Lynnyk I.* Handling of plastic waste in the city of Kharkiv and Kharkiv region ..... 45
- Firsov P., Bilym P., Kaafarani Bachar Ali* Development of epoxy polymer matrices for composite reinforcement with increased modulus of elasticity ..... 53
- Zolotov S., Husain Kais* Polymeric materials based on acrylic monomers with adjustable sustainability ..... 58
- Riumin V., Solodovnik Y., Riulina K.* Determination of base plate stiffness of steel storage racks ..... 63
- Batrakova A., Urdzik S.* Analysis of the methods of assessing the influence of cracks on the strength indicators of non-rigid paverment ..... 70
- Dahmani Mohamed* Automated real-time traffic forecasting system ..... 76
- Dorozhko Y., Yankin O.* Features of the composition and content of geodesic works in road construction ..... 82
- Liu Chang, Mamonov K., Kanivets O.* Development of the method of integral assessment of land use of united territorial communities ..... 87
- Holovachov V., Hrytskov E., Mingming Wen* Information provision of investment attractiveness real estate at the regional level ..... 92

### **CIVIL SECURITY**

- Zobenko O.* Mathematical model of fire protection of electrical networks in switching places during excessive local heating ..... 101
- Abramov Y., Kryvtsova V., Mikhailyuk A.* Method of designation of the fire safety of the gas generator water saving systems ..... 107
- Prisyazhnik V.* Current issues of provision of fire extinguishing of buildings and structures for different purposes by primary means ..... 112

---

<i>Divizinyuk M., Soshinskiy O., Shevchenko O., Shevchenko R.</i> Development of recommendations on the choice of types of road maps in the reconstruction of victims of Ukrainian settlements .....	118
<i>Rybalova O., Artemiev S., Bryhada O., Ilinskiy O., Bondarenko O., Kryvonos K.</i> Determination of the hazard of recreational water use in the city Kharkiv (Ukraine) .....	125
<i>Loboichenko V., Bondarenko A., Reznichenko H., Koloshko Y.</i> Provision of certain procedures for implementation emergencies prevention` methods related to the spread of pollutants in water objects .....	135
<i>Rudniev Ye.</i> To the question of scientific substantiation of the choice of indicators of manifestation of hazardous properties of coal seams .....	142
<i>Serikov Y.</i> Management of the system «CDP dispatcher power supply systems - production environment» as a tool for optimization of working conditions .....	158
<i>Krainiuk O., Buts Yu., Barbachyn V., Severinov O.</i> Use of virtual and augmented reality technologies to ensure labor safety .....	165

### ***T R A N S P O R T***

<i>Kalinichenko O., Pavlenko O., Soldatenko I.</i> Operational planning of the process of transport maintenance of combat aircraft at Ukrainian airfields .....	173
<i>Pavlenko O., Muzylyov D.</i> Model of functioning cereals seed delivery system in containers from the USA to Ukraine.....	179
<i>Kolii O., Liubiyi Y.</i> Research of changes in transport mobility of the population during the pandemic .....	185
<i>Kopytkov D., Samchuk G.</i> Application of questionnaire and instrumental methods for studying the fatigue of urban transportation users .....	191

T. Anopriienko<sup>1</sup>, M. Pilicheva<sup>2</sup>, D. Hoptsi<sup>1</sup>, L. Maslii<sup>2</sup>, A. Siedov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>State Biotechnological University, Ukraine

<sup>2</sup>O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

## FEATURES OF URBANIZATION PROCESSES OF KHARKIV AGGLOMERATION

*The Kharkiv agglomeration has its own peculiarities of urbanization processes, which is characterized by suburbanization processes, which have various manifestations within its boundaries, and in the eastern part it has atypical features for other territories – the formation of a new settlement.*

**Keywords:** agglomeration, urbanization, suburbanization, urban planning, territory of the city.

### Introduction

One of the directions of modern society development is the process of urbanization, which has its own characteristics and differences at various stages. It should be noted that in different countries the processes of urbanization have their own characteristics, which are inherent in a particular socio-political and economic system. They are common for large countries in terms of area, population and regional requirements, which often differ from the indicators of the state as a whole. The specifics of these processes is due to the rapid development of scientific and technological progress, which includes urbanization, as one of the organization areas in large cities. At the same time, it should be noted that along with the positive features the processes of urbanization have negative aspects, such as socio-economic, environmental, land, etc., and the significant rate of migration of rural population to cities leads to the neglect of recently powerful rural settlements, the loss of their functionality, and the destruction of the rural settlement network as a whole.

Modern urbanization processes are characterized by new spatial features, which are reflected in the change in the role and functions of urban settlements, affect the life of people in cities and outside them. At the beginning of the XXI century in Ukraine, the forms of spatial organization of urban settlement are changing: there is an evolutionary transition from point (city, urban-type settlement) to areal urbanization (urban agglomerations, linear forms of urban settlement, metropolis, etc.), which are accompanied by structural changes in the urban environment and significantly affect regional development through the spread of the urban way of life to the countryside (urbanization) and the suburban area (suburbanization), form center-periphery relations and deepen socio-economic disparities. The importance of the formation of self-sufficient regions in Ukraine on the basis of a reasonable spatial organization of the economy

determines the pace, efficiency of urban development and population abundance, optimization of transport and migration flows. The transformation of the functions of cities during the last decades of independence also changed the nature of their influence on regional development.

### Analysis of existing research

Scientific achievements of domestic researchers in the field of urbanization include:

- in the context of studying the sustainability of urban agglomerations and the impact of urbanization processes on the regional development [1];
- regarding the methodological foundations of the study of modern urban processes, the methodology of sustainable management development of the city [2];
- in the context of finding ways to ensure the development of cities and agglomerations, in particular research of financial support for urban development are devoted to the works [3];
- regarding the study of the mechanisms of the development of rural areas in the conditions of urbanization V.V. Ambush; E. Stegney, I. V. Prokop and others.

Today, urbanization issues are primarily considered from the standpoint of impact on environmental, social and economic components, which is confirmed by a number of scientific works, as domestic scientists, which considered above, as well as the following foreign researchers. Among foreign authors, it is a matter of study works devoted to urbanization issues [5-8]:

- in the part of the relationship between urbanization and sustainable development;
- in the context of studying the problems of modern urban development, the use of "big data" for needs cities in real time, theories of network urbanism.

From a social point of view, urban spaces, the search for interrelationships between different defining parameters urbanization development in specific cities,

the search for correlations between them, as well as the study of the relationship between the development of the city and the level of trust in the authorities were investigated.

**The purpose of the study** is to analyze the processes of urbanization in Ukraine and determine the features of suburbanization of the Kharkiv agglomeration.

### The main material

Ukraine is not an exception, although it has its own peculiarities of urbanization processes, which take place, for example, in suburban areas of major cities. And if in Soviet times the development of settlements was regulated by plans and programs of long-term development, today there are completely different trends, which are based primarily on employment through the creation of new and development of existing industrial (manufacturing) enterprises. Thus, according to the 1897 census, the largest share of urban population was recorded in Kherson (28.9 %), Tavriya (20.0 %), Kharkiv (14.7 %) and Kyiv (12.9 %) provinces. The territory of Kharkiv province included the lands of four modern regions of Kharkiv, Sumy, most of Luhansk and a small part of Donetsk region (Fig. 1).

It should be noted that even at this time the territory of the city of Kharkiv is compact, well developed, with developed infrastructure for that time (Fig. 1, Fig. 2a). The city is a scientific center and has a strong production site. There were 1,699 educational institutions and 300 free reading libraries in the city in 1901. There were also 340 factories and plants, which employed 38,372 people. The province ranked the first place by the number of fairs in the Russian Empire (more than 400) [10].

Urbanization reached a more rapid development in the first half of the twentieth century. Thus, 30 years later (1926 census) in the Ukrainian Soviet Socialist Republic (USSR) the number of urban residents increased to 5,373.5 thousand people, which was 18.5 % of the total population.



Fig. 1. Map of Kharkiv province [9]

It should be noted that the administrative reform took place at this time and the territory of Kharkiv province fell into two subdistricts: Left Bank (Kharkiv and Sumy regions) with urban population of 1,117.2 thousand people (15.8 %) and Mining (Lugansk and Donetsk regions) with urban the population of 851.6 thousand people (41.8 %). During the administrative reform in June 1925, the city of Kharkiv became the capital of the Ukrainian Soviet Socialist Republic. The territory of the Kharkiv district in 1926 is shown in Figure 2b.

According to the 1939 census, the share of urban population increased to 36.2%, and more than 70 % in the mining regions (Donetsk and Luhansk regions). Concerning the city of Kharkiv, there is a significant expansion of its territory on all sides, especially on the eastern and southern sides (Fig. 3). This is due to the industrialization of the city, the construction of large industrial enterprises (factories) and the creation of a comfortable residential area.



(a) Kharkiv city plan of 1896



(b) Map of the Kharkiv district in 1926

Fig. 2. The territory of the city of Kharkiv and Kharkiv district [9]



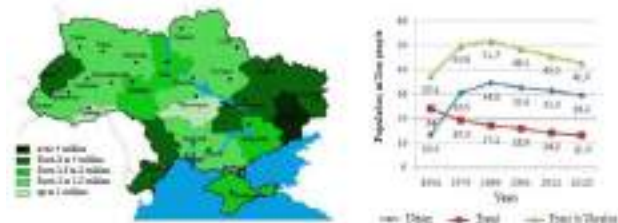
(a) 1938



(b) 1940

Fig. 3. Plans of Kharkiv in 1938 and 1940 [9]

According to 1965 data, the urban population of Ukraine exceeded the rural population and amounted to 50.55 %. High rates of urbanization were observed in the 50s and 60s in Ukraine, which happened due to the processes of industrialization. The urban population grew rapidly, especially during the 1960s, by 0.5 million annually. Population indicators of Ukraine in 1951-2020 are presented in Figure 4 [11], [12].



(a) The population of the regions of Ukraine in 2020 (b) Dynamics of the population of Ukraine  
Fig. 4. Population indicators of Ukraine in 1951-2020

As for the city of Kharkiv, there is an initial increase in population and increase in its territory, especially in the eastern part, the formation of industrial (manufacturing) and residential areas along Moscow Avenue, the expansion of transport infrastructure (Fig. 5).



Fig. 5. Scheme of transport routes of the city of Kharkiv in 1968 [9]

According to the census of 1979, the tendencies of urbanization as a whole persisted and the number of urban population of Ukraine has already exceeded 60%. These processes were unchanged in subsequent years. This way, the urban population was 67 % in 1979-1989 according to the background of industrial development and on January 1, 1992 – 68 % of the total population of Ukraine.

High rates of industrial, public and residential construction took place almost until the end of the 1980s. There is an increase in the number and population of settlements located in suburban areas of large cities, so called the formation process of urban agglomerations or suburbanization.

Despite the processes of reforming various sectors of the economy, urban processes occur during the years of independence of Ukraine. According to the 2001 census of Ukraine, urbanization amounted to 67.2 %, and in 2012 – 68.9 %. This is especially true for Kyiv, Donetsk, Luhansk, Dnipropetrovsk (Dnipro), Kharkiv and Zaporizhia regions (more than 70 %) [11], [12].

It should be noted that over the past three decades, urban processes in Ukraine have a number of other features than in the previous century. Thus, the territory of the city of Kharkiv at the beginning of 2003 was 30,604 hectares, including 17,042 hectares of housing (Fig. 6 a).



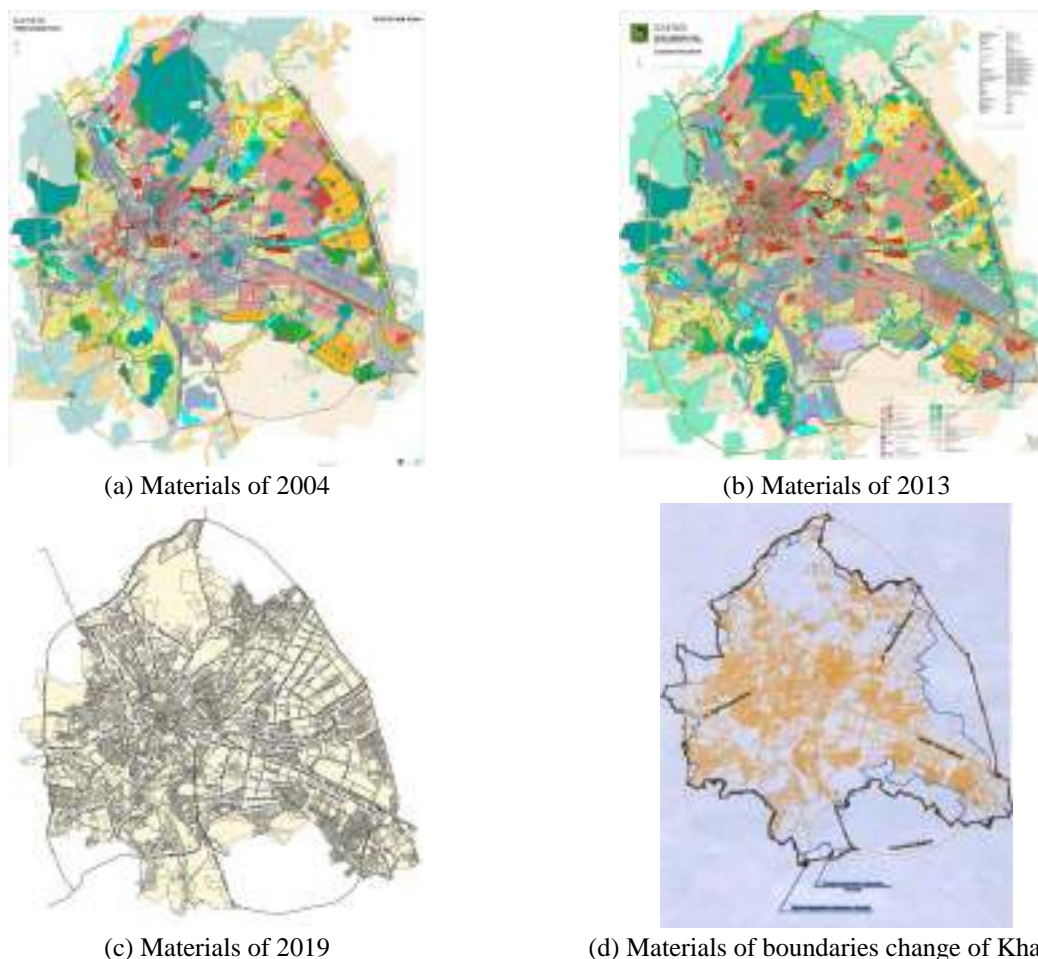


Fig. 6. Plans of the city of Kharkiv and changes to it [13]-[17]

Data from the analysis of the dynamics of population change in the city of Kharkiv shows that the maximum figures were reached in 1991 (1,622.8 thousand people) and further systematic decrease occurred by an average of 12.6 thousand people per year for 11 years, and at the beginning of 2002 the population number was 1,484.3 thousand people [11]. The reasons for the reduction of the city's population include:

1. reducing the birth rate with a high mortality rate;
2. the predominance of the outflow of population, including abroad, over inflow of population.

In Soviet times, all these processes were accompanied not only by an increase in the urban population, but also by a significant expansion of the settlements themselves, usually due to adjacent land and agricultural purposes, which was possible because there was a single state land ownership and management system.

During the general plan of the city of Kharkiv development (2002-2003), in order to improve the demographic situation and promote urban development of the city, the main directions were: ensuring comprehensive, planned, economically feasible development of urban infrastructure and creating

conditions that improve level of life, the city and its suburban area.

As of the beginning of 2019, the area of the city increased and amounted to 35,002.26 hectares, the population was 1,446.5 thousand people [14]. However, despite of some positive changes in the demographic situation (there was an increase in population, due to increased fertility), the processes of population aging and external labour migration continues.

One of the natural patterns of spatial and regional development is the process of urban agglomerations formation, the manifestations of which are observed in the twentieth century around the world [20-22].

The global development of agglomeration processes is associated with the intensification of interactions between settlements located near the cities-centers, as well as in the movement of the population to the suburban areas of large cities [23-25].

In the second half of the XX century there was an intensive development of the suburban area in the largest urban agglomerations of developed countries (USA, Canada, Japan and most Western European countries, mainly due to relocation of urban residents (usually wealthy) and transfer of some city functions to the suburbs. The process of suburbanization began with the largest and most developed urban agglomerations,

gradually spreading to other areas. This was facilitated by the significant motorization of the population, which increased the freedom of choice for place of living, employment and service. At the same time, the marginalized strata of the population continued to migrate to the central cities. This has led to a concentration of the most affluent population in the suburbs and the poorest groups such as immigrants, national minorities, the unemployed people and marginalized youth in the central cities. The biggest social differentiation between the city and the suburbs has developed in the United States, less - in Canada and Western European countries, insignificant - in Japan. A characteristic feature of these processes was the formation of a young age structure of the population in the central cities, which led to natural population growth.

A clear example of suburbanization is the United States. In the early 1980s, about 70 million Americans owned single-family homes, accounting for  $\approx 63\%$  of the country's urban housing stock (51 % in urban centres and 75 % in the suburbs). This led to an increase in the territory of settlements, while the rate of increase was four times faster than the growth of population. A characteristic feature of the formation of the suburban zone at the initial stage was exclusively residential formations with a view to pendulum migration. But over time, there was a shift from urban centres to the suburban area of industrial enterprises, offices, research, design organizations, technology parks, university complexes and more. So, almost a third of them today are outside the city centres. According to G. M. Lappo – the suburbs have become more or less independent "suburban cities".

Since the 1960s, the processes of suburbanization have spread to European cities, which previously developed as compact areas with a high population density. Suburbanization is more spread in British cities, compared to the cities of continental Europe.

Western processes of suburbanization are characterized by a special form – the construction of suburban areas of capital family houses and the relocation of a large part of the urban population to domicile.

After the ending of the socialist policy of urban planning in 1990-1991, they were joined by the cities of Central and Eastern Europe.

The process of suburbanization began in the second half of the twentieth century, and has gained momentum in the last two decades in Ukraine. This is due to the development of road transport, transport communications, changes in living conditions, the location of new industrial facilities near the ring and main roads, as well as the construction of large shopping centres on the outskirts of cities. Intensive development of the suburban area is due to the

relocation of city residents to the suburban area. At the present stage, the peculiarity of urban development and the formation of suburban areas around them is expanding the boundaries of settlements, with the inclusion of not only agricultural land, horticultural societies, summer cottages, neighbourhoods of individual homesteads, large industrial enterprises, and sometimes the adjacent rural settlements, including changes in the administrative-territorial structure.

The formation of a new urban housing stock in the second half of the XX century was mainly due to the construction of multi-storey residential buildings by industrial enterprises, institutions and organizations. The developed cooperative construction was developed in the 70's – 80's of XX century, which partially eased the situation with the provision of individual housing for urban residents, but its share was insignificant in the city housing stock. After the proclamation of Ukraine's independence, in order to provide housing for the inhabitants of cities, villages and settlements, land plots for the construction and maintenance of residential buildings, outbuildings and structures (individual homestead buildings) were provided by living area at the expense of agricultural lands adjacent to settlements, which do not have the appropriate engineering and transport infrastructure. These areas are especially attractive in suburban areas, around large (regional and district centres) and rural settlements, which are located 20 km from the regional centres. This has led to a significant increase in the area of settlements in the future, sometimes increase in several times, with a shortage of local budgets to create appropriate infrastructure in their territory.

The Kharkiv agglomeration is the second largest agglomeration of Ukraine, which is formed around the city of Kharkiv. According to "Demographia World Urban Areas", the Kharkiv agglomeration ranked 333rd in the world with a population of 1,590 million people and a population density of 4.000 people/km<sup>2</sup> in 2018 and in 2020 353rd place in the world with a population of 1.486 million population and population density of 3.775 persons/km<sup>2</sup>.

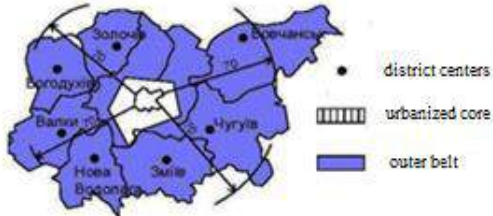
The formation and development of the Kharkiv agglomeration is directly connected with the historical features of industrial production formation and the settlement of the population at the end of the XIX century (Fig. 7).



(a) Agglomeration A.G. Vyshnevsky (1959)



(b) Master plan with the suburban area. Kharkiv branch of Giprograd (1967)



(c) PRP of the group of administrative districts in the suburban zone of influence of Kharkiv. Kharkivproject (1986)



(d) The scheme of town-planning substantiation of a zone of influence. Dipromisto (2004)

Fig. 7. The main stages of influence zone formation of Kharkiv [16]

Until now, the common vital functions connected Kharkiv with a large area of settlement. More than 18 % of Kharkiv's working population lived outside the city. Thus, the main urban concept of the 1960s became a comprehensive solution for the formation and development of the city and its suburban area. The main stages of the influence zone formation of the city of Kharkiv are presented in Figure 7. However, today the urban processes of Kharkiv have again changed their direction (Fig. 8) [16].



Fig. 8. Urban processes of the city of Kharkiv in 2020 [16]

The creation of the village of Communist in the Kharkiv district of Kharkiv region can be cited as a typical example of suburbanization. In 1928, the land of the Communist collective farm on east of the city of Kharkiv was allocated, on the territory of which a small settlement of the same name was formed in 1944, which was also the production structure of the Kharkiv Agrarian Institute (KhNAU), which is still the basic educational institution for the training of agricultural specialists (Fig. 9a).



(a) Territory of the Communist settlement 1959



(b) Territory of the Dokuchaevske village in 2021  
 ——— the settlement boundary in 1959  
 ——— the settlement boundary in 2021

Fig. 9. Territory of the Dokuchaevske village (Communist)

The village received a significant modern development in terms of construction and territory at that time with the construction of a new complex of KhNAU in 1970 (Fig. 10).

That is, in 20 years, in addition to the existing building, the buildings of KhNAU, one four-storey and five nine-storey hostels for students, several hostels for employees, five nine-storey and 15 five-storey residential buildings, two two-storey kindergartens, a school, two shopping malls with public utilities and developed modern infrastructure were built at that time (Fig. 11a, b, c). During the period of independence of Ukraine, small trade facilities and quarters of private individual housing appeared and the boundaries of the

settlement expanded (Fig. 9b). At the same time (according to the 2001 census of Ukraine), 7,241 people lived in the village, this means 1,067 people less, partly due to migration to the city of Kharkiv. In 2016, the village of Communist was renamed as the village of Dokuchaevske. Today, the specifics of the development and functioning of the settlement keeps a direct

connection with the Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev (KhNAU named after V. V. Dokuchaev), the population of the village has increased again and is equal to 7,251 people, which requires a comprehensive solution to many issues, including those related to land use (Fig. 11d).

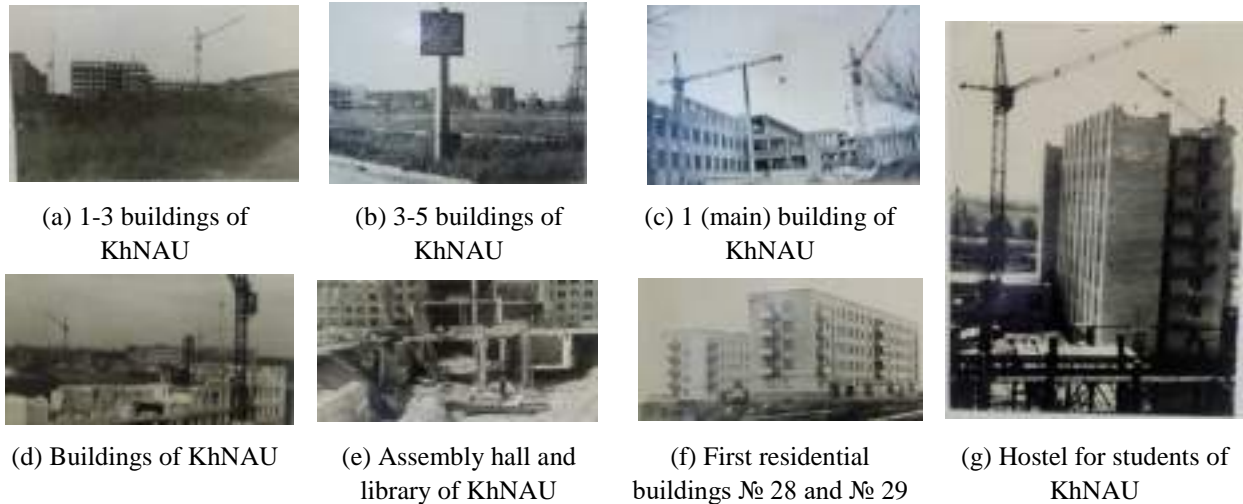


Fig. 10 – First 5 years of KhNAU construction



(d) 2020-2021

Fig. 11. Territory of KhNAU named after V. V. Dokuchaev

In modern conditions of three equal forms of land ownership functioning (state, municipal and private), increase in the territories of settlements needs the corresponding substantiation and additional financial resources. In addition, the change of land ownership (especially from private to state or municipal) is a rather complex procedure, which may be accompanied by large time consumption (obtaining consents, permits, etc., including compulsory (judicial) procedures).

## Conclusions

Therefore, according to the results of the study we can draw the following conclusions:

1. Urbanization processes in Ukraine have common features and stages with the urbanization processes in the world.

2. The development of the Kharkiv agglomeration in the XX – early XIX century has different trends because of political, socio-economic and administrative-territorial structure.

3 The processes of suburbanization are accompanied by problems of undeveloped infrastructure of settlements (engineering and transport, social and household, etc.) at the initial stage.

4. The presence of planned project development of territories allows to solve a number of household problems in a short time period with optimal economic indicators to create comfortable living conditions and development of settlements.

However, the existence of different forms of land ownership complicates the implementation of design solutions for optimal land use and resettlement. Therefore, when planning the territory and efficient use of suburban lands in the context of urbanization of large cities the existing land fund and its structure: by form of ownership, purpose, functional use and opportunities for change should be taken into the account. At the stage of collecting initial data, the reliable information should be obtained, be thoroughly analysed and basing on them the substantiated offers for planning and use of all lands should be provided with appropriate reflection in urban planning and land management documentation.

## Література

1. Степаненко А.В. Міські агломерації як форма сучасного світового процесу урбанізації [Текст] / А.В. Степаненко, Омельченко А.А. // Держава та регіони. – № 3 (108). – 2019. – С. 184-192.
2. Павліха Н.В. Концептуальні засади управління сталим розвитком міста в умовах європейської інтеграції та реалізації реформи децентралізації [Текст] / Н.В. Павліха., М.В. Войчук // Регіональна економіка. – № 3. – 2018. – С. 29-35.
3. Дронова О.Л. Управління міськими агломераціями: європейський досвід для реформ в Україні [Текст] / О.Л. Дронова, Я.С. Лис // Український географічний журнал. – № 1. – 2016. – С. 47-52.
4. Засадко В.В. Механізми розвитку сільських територій в умовах урбанізації та міграції з села у місто [Текст] /

- В.В. Засадко // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. – № 6(104). – 2013. – С. 266-271.
5. Berkes F., Colding J., Folke C. Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 393 p.
6. Streule M., Karaman O., Sawyer L., Schmid C. Popular Urbanization: Conceptualizing Urbanization Processes Beyond Informality. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03102697/file/popular\\_urb\\_HAL.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03102697/file/popular_urb_HAL.pdf).
7. United Nations Population Division. 2014. World Urbanization Prospects: The 2014 Revision. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://esa.un.org/unpd/wup/>.
8. Tacoli, C., Mabala R. Exploring mobility and migration in the context of rural-urban linkages: why gender and generation matter. Environment and Urbanization 22(2), 2010, p. 389–395.
9. Карти м. Харків. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.google.com.ua/search?q=картинки+карты++г.+харьков&sxsrf=ALeKk012JkapDZXr8tCR37UGK5Y2xFe6\\_Q:1618439400186&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=1PPgq3pvoRuuLM%252C4uaRF6uSt1huOM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kRBv1H3ACysWCQ-haftFi2TS-3o\\_Q&sa=X&ved=2ahUKEwjW\\_-qbM5P7vAhU1hP0HHeWWCgEQ9QF6BAGLEAE#imgc=n3ug3LTRogYocM](https://www.google.com.ua/search?q=картинки+карты++г.+харьков&sxsrf=ALeKk012JkapDZXr8tCR37UGK5Y2xFe6_Q:1618439400186&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=1PPgq3pvoRuuLM%252C4uaRF6uSt1huOM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRBv1H3ACysWCQ-haftFi2TS-3o_Q&sa=X&ved=2ahUKEwjW_-qbM5P7vAhU1hP0HHeWWCgEQ9QF6BAGLEAE#imgc=n3ug3LTRogYocM).
10. Аксаков И.С. Исследование о торговле на украинских ярмарках [Текст] / И.С. Аксаков // Труды Императорского русского географического общества. СПб. – 1858. – С. 1-49.
11. Чисельність населення України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/reference/people/>.
12. Загальні коефіцієнти природного руху населення за типом місцевості по регіонах у 2019 році. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ds/z\\_koeff/zk\\_pr\\_reg.xlsx](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ds/z_koeff/zk_pr_reg.xlsx).
13. Рішення 32 сесії 7 скликання від 18.12.2019 р. № 1902/19 Харківської міської ради «Про затвердження змін до генерального плану м. Харкова». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.city.kharkov.ua/uk/dokumentyi/generalnyij-plan-goroda.html>.
14. Том 1. Пояснювальна записка із обґрунтуванням запропонованих змін. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.google.com/document/d/1KKU7vnxvba4d5-JpNwsB7xF0euOvgXw9/edit>.
15. ТОМ 2. Запропоновані зміни до плану зонування (зонінгу) міста Харкова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://drive.google.com/drive/folders/117dGWWKDN0ah3bLPayvKnjpRZETNcSfRO>.
16. ТОМ 3. Концепція розвитку м. Харкова (модель перспективного розвитку міста). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://docs.google.com/document/d/1RhxQNF\\_nKmQaZAE2\\_BoY3PJ89DIR36M/edit](https://docs.google.com/document/d/1RhxQNF_nKmQaZAE2_BoY3PJ89DIR36M/edit).
17. Модель Схема змін до генерального плану м. Харкова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://drive.google.com/drive/folders/1r090mdjCKbGu2dGJJi9rb\\_bFAXUoLzFc](https://drive.google.com/drive/folders/1r090mdjCKbGu2dGJJi9rb_bFAXUoLzFc).
18. Demographia World Urban Areas, 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://demographia.com/index.html>.
19. 16th Annual Demographia World Urban Areas, 2020. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>.
20. McGranahan G and Satterthwaite D 2014 Urbanisation concepts and trends IIED Working Paper (London: IIED) p. 28

21. Alkema L., Gerland P., Buettner T. 2011 *Probabilistic Projections of Urbanization for All Countries*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://paa2011.princeton.edu/papers/110768>
22. Shevtsova G.V., Gorbyk O.O., Kubko A.Y. 2020 *Modern specific of Japanese urbanism as a result of the country's cultural mentality distinctiveness IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 907 doi:10.1088/1757-899X/907/1/012001
23. *Global Liveability Ranking and Report*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eiu.com/topic/liveability>.
24. *Urban world: Mapping the economic power of cities*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/urban\\_world](http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/urban_world).
25. *Book2030-CityInFuture*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.slideshare.net/ZubkoGennadiy/book2030cityinfuture>.
26. *Стратегія розвитку Роганської ОТГ на 2017-2025 роки*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://roganska.gromada.org.ua/strategiya-rozvitku-roganskoj-otg-na-20172025-roki-15-08-24-15-11-2017/>

### References

1. Stepanenko, A., Omelchenko, A. (2019) Urban agglomerations as a form of modern world process of urbanization. *State and regions*. 3(108). 184-192. [in Ukrainian]
2. Pavlikha, N., Voychuk, M. (2018) Conceptual foundations of the city's sustainable development in the conditions of European integration and implementation of decentralization reform. *Regional Economics*. 3. 29-35. [in Ukrainian]
3. Dronova, O., Lis, Y. (2016) Management of urban agglomerations: european experience for reforms in Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal*. 1. 47-52. [in Ukrainian]
4. Zasadko, V. (2013) Mechanisms of rural development in the conditions of urbanization and migration from the village to the city. *Socio-economic problems of the modern period of Ukraine*. 6(104). 266-271. [in Ukrainian]
5. Berkes, F., Colding, J., Folke, C. (2003) *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge: Cambridge University Press. 393 p.
6. Streule, M., Karaman, O., Sawyer, L., Schmid, C. *Popular Urbanization: Conceptualizing Urbanization Processes Beyond Informality*. Retrieved from: [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03102697/file/popular\\_urb\\_HAL.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03102697/file/popular_urb_HAL.pdf).
7. United Nations Population Division. (2014) *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs. Retrieved from: <http://esa.un.org/unpd/wup/>.
8. Tacoli, C., Mabala, R. (2010) Exploring mobility and migration in the context of rural-urban linkages: why gender and generation matter. *Environment and Urbanization*. 22(2). 389–395.
9. Kharkiv maps. Retrieved from: [https://www.google.com.ua/search?q=картинки+карты++г.+харьков&sxsrf=ALeKk012JkapDZXR8tCR37UGK5Y2xFe6\\_Q:1618439400186&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=IPPgq3pvoRuuLM%252C4uaRF6uSt1huOM%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kRBv1H3ACysWCQ-haftFi2TS-3o\\_Q&sa=X&ved=2ahUKewjW\\_-qbM5P7vAhU1hP0HHeWwCgEQ9QF6BAGLEAE#imgcrn=3ug3LTRogYocM](https://www.google.com.ua/search?q=картинки+карты++г.+харьков&sxsrf=ALeKk012JkapDZXR8tCR37UGK5Y2xFe6_Q:1618439400186&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=IPPgq3pvoRuuLM%252C4uaRF6uSt1huOM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRBv1H3ACysWCQ-haftFi2TS-3o_Q&sa=X&ved=2ahUKewjW_-qbM5P7vAhU1hP0HHeWwCgEQ9QF6BAGLEAE#imgcrn=3ug3LTRogYocM). [in Ukrainian]
10. Aksakov, I. (1858) Research on trade at Ukrainian fairs Proceedings of the Imperial Russian Geographical Society (SPb). 4. 1-49. [in Russian]
11. Population of Ukraine. Retrieved from: <https://index.minfin.com.ua/reference/people/>. [in Ukrainian]
12. Total coefficients of natural population movement by type of area by region in 2019. Retrieved from: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ds/z\\_koeff/zk\\_pr\\_reg.xlsx](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/ds/z_koeff/zk_pr_reg.xlsx). [in Ukrainian]
13. Decision of the 32nd session of the 7th convocation dated 18.12.2019 No 1902/19 of the Kharkiv City Council "On approval of changes to the general plan of Kharkiv". Retrieved from: <https://www.city.kharkov.ua/uk/dokumentyi/generalnyj-plan-goroda.html>. [in Ukrainian]
14. Volume 1. Explanatory note justifying the proposed changes. Retrieved from: <https://docs.google.com/document/d/1KKU7vnxv6a4d5-JpNwsB7xF0euOvgXw9/edit>. [in Ukrainian]
15. Volume 2. Proposed changes to the zoning plan (zoning) of the city of Kharkiv. Retrieved from: <https://drive.google.com/drive/folders/117dGWKDN0ah3bLPayvKnpjRZETNcSfRO>. [in Ukrainian]
16. Volume 3. The concept of development of Kharkiv (model of perspective development of the city). Retrieved from: [https://docs.google.com/document/d/1RhxQNF\\_nKmQaIZAE2\\_BoY3PJ89DIR36M/edit](https://docs.google.com/document/d/1RhxQNF_nKmQaIZAE2_BoY3PJ89DIR36M/edit). [in Ukrainian]
17. Model Scheme of changes to the general plan of Kharkiv. Retrieved from: [https://drive.google.com/drive/folders/1r090mdjCKbGu2dGJJi9rb\\_bFAXUoLzFc](https://drive.google.com/drive/folders/1r090mdjCKbGu2dGJJi9rb_bFAXUoLzFc).
18. Demographia World Urban Areas. (2018). Retrieved from: <http://demographia.com/index.html>.
19. 16th Annual Demographia World Urban Areas. (2020). Retrieved from: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf>.
20. McGranahan, G., Satterthwaite, D. (2014) *Urbanisation concepts and trends IIED Working Paper* (London: IIED) p. 28.
21. Alkema, L., Gerland, P., Buettner, T. (2011) *Probabilistic Projections of Urbanization for All Countries*. Retrieved from: <http://paa2011.princeton.edu/papers/110768>
22. Shevtsova, G., Gorbyk, O., Kubko, A. (2020) *Modern specific of Japanese urbanism as a result of the country's cultural mentality distinctiveness IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. 907. doi:10.1088/1757-899X/907/1/012001
23. *Global Liveability Ranking and Report*. Retrieved from: <https://www.eiu.com/topic/liveability>.
24. *Urban world: Mapping the economic power of cities*. Retrieved from: [http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/urban\\_world](http://www.mckinsey.com/insights/urbanization/urban_world).
25. *Book2030-CityInFuture*. Retrieved from: <https://www.slideshare.net/ZubkoGennadiy/book2030cityinfuture>.
26. *Development strategy of Rogan OTG for 2017-2025*. Retrieved from: <http://roganska.gromada.org.ua/strategiya-rozvitku-roganskoj-otg-na-20172025-roki-15-08-24-15-11-2017/>. [in Ukrainian]

**Рецензент:** д-р екон. наук, проф. І.В. Кошкалда, Державний біотехнологічний університет, Україна

**Автор:** АНОПІЄНКО Тетяна Володимирівна  
кандидат економічних наук, доцент, доцент  
кафедри управління земельними ресурсами та  
кадастру  
Державний біотехнологічний університет  
E-mail – [atatyana2017@gmail.com](mailto:atatyana2017@gmail.com)  
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7143-0591>

**Автор:** ПІЛІЧЕВА Марина Олегівна  
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри  
земельного адміністрування та геоінформаційних  
систем  
Харківський національний університет міського  
господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – [maryna.pilicheva@gmail.com](mailto:maryna.pilicheva@gmail.com)  
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1733-7534>

**Автор:** ГОПЦІЙ Дмитро Олександрович  
кандидат економічних наук, доцент, доцент  
кафедри управління земельними ресурсами та  
кадастру  
Державний біотехнологічний університет  
E-mail – [4dimgo@gmail.com](mailto:4dimgo@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7430-1154>

**Автор:** МАСЛІЙ Любов Олексіївна  
старший викладач кафедри земельного  
адміністрування та геоінформаційних систем  
Харківський національний університет міського  
господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – [gnotomir@gmail.com](mailto:gnotomir@gmail.com)  
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3844-462X>

**Автор:** СЕДОВ Аркадій Олександрович  
старший викладач кафедри управління земельними  
ресурсами та кадастру  
Державний біотехнологічний університет  
E-mail – [shakhmet1985@gmail.com](mailto:shakhmet1985@gmail.com)  
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0604-4015>

## ОСОБЛИВОСТІ УРБАНІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ХАРКІВСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ

Т.В. Анопрієнко<sup>1</sup>, М.О. Пілічева<sup>2</sup>, Д.О. Гопцій<sup>1</sup>, Л.О. Маслій<sup>1</sup>, А.О. Седов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Державний біотехнологічний університет, Україна

<sup>2</sup>Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

Процеси урбанізації мають загальні особливості в Україні та у світі. Процеси урбанізації в різних країнах характеризуються своїми особливостями, які притаманні певному соціально-політичному та економічному устрою. Вони характерні для великих за площею та чисельністю населення країн, регіональних вимог, які часто відрізняються від показників держави в цілому. Специфіка зазначених процесів обумовлена стрімким розвитком науково-технічного прогресу, що передбачає в тому числі і урбанізацію, яка є однією із напрямків устрою великих міст. У той же час, слід зауважити, що процеси урбанізації на ряду з позитивними ознаками мають і негативні сторони, такі як: соціально-економічні, екологічні, земельні та ін., а значні темпи міграції сільського населення до міст, призводять до занедбаності ще нещодавно потужних сільських населених пунктів, втрату їх функціональності, і руйнування сільської поселенської мережі в цілому. Агломерація Харків, яка займає друге місце в Україні та 353 у світі, має свої особливості процесів урбанізації. Її формування відбулося як частини різних країн, різної політичної та адміністративно-територіальної системи. Статус міста Харків мав важливий вплив на формування та розвиток агломерації в різні роки: як перша столиця України, провідна торгівля, науковий, промисловий центр та як розвинений сільськогосподарський регіон. Мета дослідження – проаналізувати процеси урбанізації в Україні та визначити особливості приміської агломерації Харків. Дослідження проводили за допомогою методів діалектичного пізнання процесів та явищ, аналізу та синтезу, порівняння, сходження від абстрактного до конкретного, графічного. Агломерація Харкова характеризується процесами передмістя, які мають різні прояви в межах її меж, і у східній частині він має нетипові особливості для інших територій – утворення нового поселення (Докучаєвське (Комуніст)), спочатку як виробнича одиниця провідної сільськогосподарської школи (Харківський аграрний інститут), а згодом і незалежне, повноцінне сучасне село з багатопверховими будівлями, завдяки переселенню навчальної та виробничої бази Інституту за межі міста. Наявність різних форм власності на землю ускладнює реалізацію проектних рішень щодо оптимального використання територій та розселення. Тому під час планування території та ефективного використання земель приміської зони у контексті урбанізаційних процесів великих міст слід враховувати наявний земельний фонд, його структуру: за формами власності, цільовим призначенням, функціональним використанням і можливостями внесення відповідних змін. Саме на етапі збору вихідних даних повинні бути отримані достовірні відомості, які мусять бути всебічно проаналізовані, та надані на їх основі обґрунтовані пропозиції щодо планування та використання усіх земель, з відповідним відображенням у містобудівній та землепорядній документаціях.

**Ключові слова:** агломерація, урбанізація, приміська зона, містобудування, територія міста.

## АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

Абрамов Ю.О.	107	Каафарані Башар Алі	53	Резніченко Г.М.	135
Анопрієнко Т.В.	35	Казарова І.О.	12	Ремарчук М.П.	18
Артем'єв С.Р.	125	Калініченко О.П.	173	Рибалова О.В.	125
Барбашин В.В.	165	Канівець О.М.	87	Руднев Є.С.	142
Батракова А.Г.	70	Кебко О.В.	18	Русова О.В.	2
Білим П.А.	53	Колій О.С.	185	Рюмін В.В.	63
Бондаренко А.Ю.	135	Колошко Ю.В.	135	Рюміна К.О.	63
Бондаренко О.О.	125	Копитков Д.М.	191	Самчук Г.О.	191
Бредіхін В.М.	2,7	Крайнюк О.В.	165	Северинов О.В.	165
Бригада О.В.	125	Кривонос К.А.	125	Сенчук Т.С.	7
Буц Ю.В.	165	Кривцова В.І.	107	Седов А.О.	35
Вень Мінмін	92	Линник І.Е.	45	Серіков Я.О.	158
Вербицька В.І.	2,7	Лобойченко В.М.	135	Солдатенко І.О.	173
Галицький О.О.	18	Ломакіна О.С.	25	Солодовник Ю.Ю.	63
Головачов В.В.	92	Лю Чан	87	Сошинський О.І.	118
Гощій Д.О.	35	Любий Є.В.	185	Телюра Н.О.	25
Грицьков С.В.	92	Мамонов К.А.	87	Урдзік С.М.	70
Дахмані Мохамед	76	Маслій Л.О.	35	Фірсов П.М.	53
Дівізінюк М.М.	118	Михайлюк А.О.	107	Хусаїн Каіс	58
Дорожко Є.В.	82	Музильов Д.О.	179	Шевченко В.О.	7
Зобенко О.О.	101	Павленко О.В.	173,179	Шевченко О.С.	118
Золотов С.М.	58	Пілічева М.О.	35	Шевченко Р.І.	118
Льїнський О.В.	125	Присяжнюк В.В.	112	Янкін О.Є.	82

НАУКОВЕ ВИДАННЯ  
КОМУНАЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО МІСТ  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЗБІРНИК  
Серія: «Технічні науки та архітектура». Том 4. Випуск 171

Технічний редактор Є.М. Дроботова  
Дизайн обкладинки А.О. Богославець

З електронною версією статей НТЗ «Комунальне господарство міст» можна ознайомитися на сайті збірника:  
<http://khg.kname.edu.ua> та в цифровому репозиторії ХНУМГ ім. О.М. Бекетова: <http://eprints.kname.edu.ua>

НТЗ «Комунальне господарство міст» пройшов індексацію в міжнародній базі **Index Copernicus International** та включений до бази даних **Index Copernicus International Journals Master List 2020**.  
**ICV 2020 становить 64.71**

<https://journals.indexcopernicus.com/search/details?id=49313>



НТЗ «Комунальне господарство міст» включено до **Directory of Open Access Journals (DOAJ)** — міжнародного мультидисциплінарного каталогу журналів відкритого доступу.

Здано до склад 07.09.2022 р.  
Формат 60×84/8  
Наклад 50 прим.  
Ціна договірна

Підписано до друку 28.09.2022 р.  
Папір офсетний  
Зам. №

Гарнітура «Times New Roman»  
Ум.-друк. арк. – 13,4  
Обл.-вид. арк. – 13,7

Адреса редакції: 61002, Харків, 2, вул. Маршала Бажанова, 17  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова