

DOI: 10.32347/2076-815x.2022.81.3-12

УДК 725.622.721.33(477.63)

д. арх., професор **Дьомін М.М.**,  
domin.mm@knuba.edu.ua ORCID: 0000-0002-3144-761X,  
Київський національний університет будівництва та архітектури,  
к.т.н., доцент **Вяткін К.І.**,  
vyatkin.k.i@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3002-5669  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О.М. Бекетова,  
д.т.н., професор **Сингаївська О.І.**,  
o.syngaivska@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1313-7201,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ПРОЄКЦІЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ РОЗСЕЛЕННЯ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ**

*Геополітичні та соціально-економічні тенденції, розробка та впровадження нових технологій, нарощування обсягів споживання в умовах зростання кількості населення планети у геометричній прогресії формують нові виклики та вимоги до створення сучасних систем розселення нової формації: цифрової, людиноцентричної та збалансованої функціонально-просторової моделі територіального розвитку, яка б поєднувала у собі забезпечення зростаючих потреб людини та гармонійного її співіснування з оточуючим середовищем. В умовах початку повномасштабної військової агресії російської федерації проти України процеси переміщення населення кардинально змінилися. Основним показником для переміщення стала безпека. Спостерігаються процеси переміщення населення із територій великих міст до сільської місцевості подалі від районів активних бойових дій, обстрілів та ракетних ударів. Міграційна криза суттєво впливає на соціально-економічні процеси в країні. Головною умовою післявоєнної відбудови є повернення працездатного населення, що забезпечить відновлення показників довійськового рівня ВВП. Отже, доцільним є моделювання результатів післявоєнної системи розселення. Для прикладу обрано об'єктом дослідження Харківську регіональну систему розселення. Було проаналізовано довоєнні тенденції розвитку систем розселення. Зокрема, висунуто гіпотезу взаємозалежності показників щільності населення від показника віддаленості від базового центру тяжіння. Статистично доведено, що скорочення населення є більш інтенсивним у сільській місцевості. Наведено результати соціологічного опитування вимушено переміщених осіб відповідно прогнозування їх переміщень в умовах*

післявоєнної відбудови. Розроблено проєкцію оптимістичного, реалістичного та песимістичного сценаріїв.

*Ключові слова: містобудівна система; регіональна система розселення; Харківська регіональна система розселення; післявоєнна відбудова; управління розвитком територій*

**Постановка проблеми.** В умовах початку повномасштабної військової агресії російської федерації проти України з 24 лютого 2022 року місто Харків як прикордонне місто зазнало великих руйнувань. На околицях міста проходили наземні бої, місто постійно обстрілювалося артилерійськими установками та системами залпового вогню, наносилися ракетні удари, авіанальоти. Внаслідок військових дій зазнали суттєвих руйнувань такі райони міста, як Рогань, П'тихатки, найбільші руйнування зазнала Салтівка (найбільший спальний мікрорайон України, що налічує понад 450 тисяч мешканців). У результаті активних бойових дій більшість населення міста виїхало. Велика кількість населення були переміщені в області (ті райони, де не велися активні бойові дії). На сьогодні в місті Харків знаходиться майже один мільйон жителів. Місто продовжують перебувати під постійними ракетними обстрілами, проте у місті функціонують всі елементи життєзабезпечення. Значна частина населення знаходиться в Харківській області. Можна говорити про те, що основне переміщення відбулося на 70% території області, адже 30% території знаходиться в окупації. Всього у Харківській області знаходиться 232 тисячі внутрішньо переміщених осіб, а сама область входить у п'ятірку областей, де відбувся наймасовіший виїзд жителів [7].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Проведення оцінки ступеня факторів розселення населення визначено у роботах багатьох науковців, зокрема, М.М. Дьомін, Г.І. Фільваров, В.М. Бабаєв, М.М. Габрель, О.С. Корепанов та інші дослідження науковців [1-5].

**Мета та завдання.** Метою дослідження є проєкція розвитку систем розселення у рамках післявоєнної відбудови на прикладі Харківської регіональної системи розселення.

**Виклад основного матеріалу.** Аналізуючи структуру населення Харківської області за розподілом міського та сілкого населення, можна зробити висновки. У структурі населення області переважає міське населення. За даними 2019 року його доля складає 81 %. Збільшення доли міського населення у загальній структурі є загальносвітовою тенденцією [1-2]. Є ряд районів, які не мають міського населення у структурі, оскільки міське населення представлене лише у містах обласного значення, які не внесені і до загальної статистики по району.

Аналізуючи показники виїзду та тяжіння жителів міста до сільської місцевості, яка знаходиться далі від місць активних бойових дій, що характерні після початку активних бойових дій, доцільно спрогнозувати тенденції переміщення населення в умовах післявоєнної відбудови. Для цього проаналізуємо дані довоєнної статистик, а потім розробимо проєкцію.

Кількість населення Харківської області з 2000 року постійно скорочувалася. Для аналізу було обрано 2000 рік як базовий. Порівняння базового року проводилося з показниками 2005, 2010, 2015 та періоду 2017-2019 рр. для розуміння тенденцій розвитку області протягом усього аналізованого періоду. Статистичні дані свідчать про стійку тенденцію до скорочення кількості населення області, причому тенденція спостерігається як у скороченні сільського населення, що є загальносвітовим трендом, так і у скороченні міського населення [5]. Так, у порівнянні із базовим 2000 роком кількість населення Харківської області скоротилася майже на 8%, кількість міського населення скоротилася на 4,6%, а кількість сільського населення - на 17,6%. За останні три роки з 2017 по 2019 рік загальна кількість населення скоротилася на 0,88%, за період з 2017 по 2018 рік – 0,03%, за період з 2018 по 2019 рік на 0,64%. Кількість міського населення у 2018 році у порівнянні із 2017 роком скоротилася на 0,03%, а у 2019 році до попереднього року на 0,41%. Скорочення кількості сільського населення за останні три роки має наступні показники: у 2018 році у порівнянні із 2017 роком скорочення на 1,29%, у 2019 році до показника попереднього року 1,18%.

На діаграмі рис. 1 видно, що віддаленість району від обласного центру як базового центру тяжіння населення, може бути одним із факторів розселення населення, на що вказує показник щільності населення районів. Звичайно, що вплив на розселення населення необхідно досліджувати комплексно, враховуючи економічні, соціальні, екологічні та інші чинники. Проте, просторові чинники, зокрема транспортна доступність є одним із ключових аспектів формування пасажиропотоків та центрів тяжіння. Аналіз транспортної доступності районів Харківської області дозволив висунути гіпотезу щодо формування зон транспортної доступності території відповідно до їх віддаленості від центру тяжіння.

На сьогодні існує тенденція до переміщення населення прикордонних районів, зокрема, Харківського, Дергачівського, Вовчанського, Золочівського, Великобурлуцького, Дворічанського. При чому, на сьогодні складним залишається питання визначення кількості осіб, що виїхали з цих районів, адже територія частини з них є тимчасово окупованою. Активні бойові дії ведуться у Ізюмському, Балаклійському районах. Зокрема, місто Ізюм зазнало найбільшу кількість артилерійських та авіаударів із всіх адміністративних одиниць в Україні з часів початку війни. Під постійними обстрілами з перших годин війни

знаходиться місто Чугуїв та Чугуївський район. Люди, які виїжджають із цих територій переміщуються або до міста Харкова як волонтерського хабу, або виїжджають далі у Харківську область, де немає окупації та активних бойових дій, або далі на захід – рис. 1

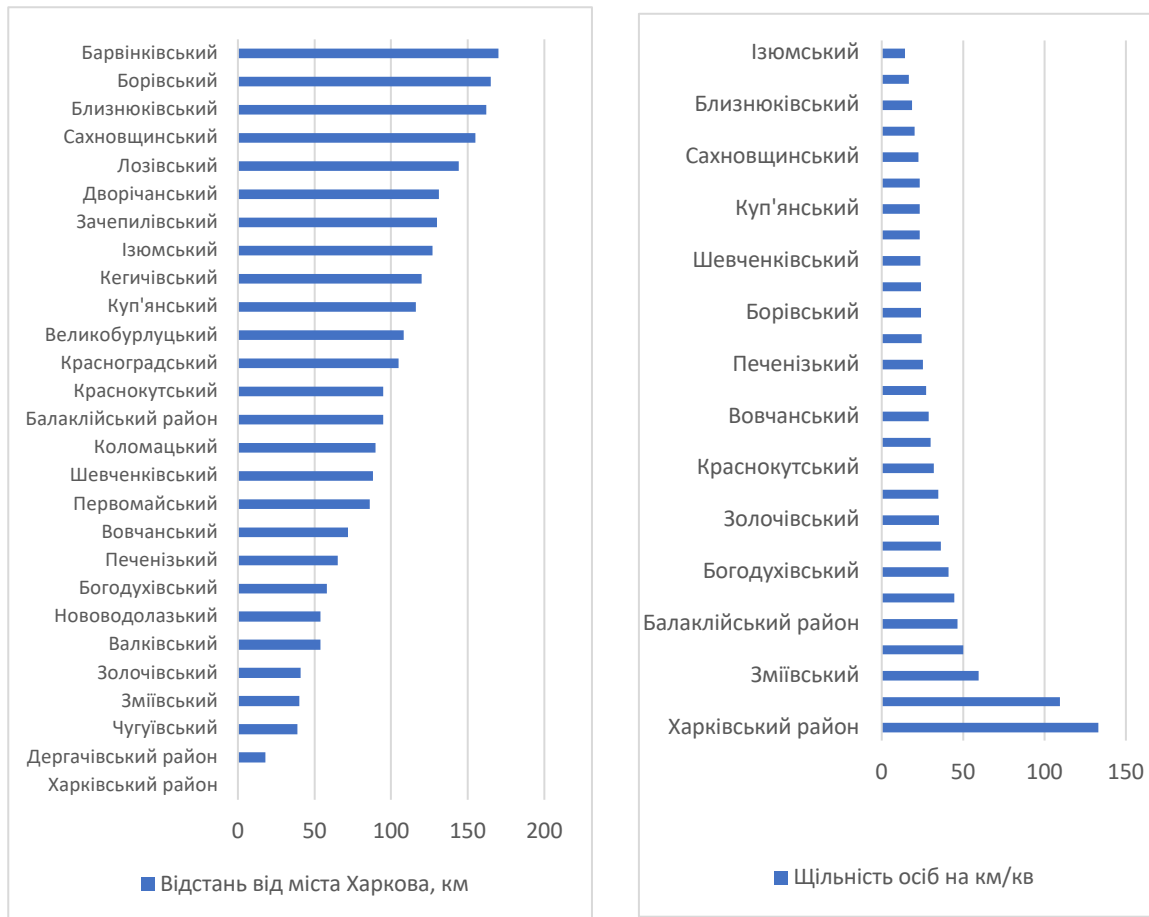


Рис. 1. Співвідношення позицій у структурі районів Харківської області за віддаленістю від базового центру тяжіння та щільністю населення станом на 2021 рік

За результатами аналізу визначимо ряд припущень [3-4]:

- Населення міст зростатиме (скорочуватиметься) швидше (повільніше) ніж населення сільської місцевості,
- Після закінчення активних бойових дій населення із зруйнованої війною сільської місцевості переміщуватиметься у міста,
- Після закінчення війни 80% населення, яке виїхало із міста повернуться.

Спробуємо довести ці гіпотези. Перша гіпотеза вже була доведена результатами аналізу довоєнної статистики структури населення, де переважає тенденція до виїзду населення до великих міст – центрів тяжіння. Друга гіпотеза може бути підтверджена аналогічними даними статистики, а також логічним твердженням, що економіка, а відповідно і робочі місця, а також соціальне

забезпечення та побутові потреби будуть більш ефективно реалізовані саме у великих містах, що стане додатковим фактором тяжіння населення із зруйнованих сіл та селищ (фактори впливу на системи розселення розглядаються у наукових дослідженнях та публікаціях автора). Крім того, важливим фактором тяжіння населення до великих міст стане рішення уряду щодо надання постраждалим від війни житла у тих районах, які вони будуть обирати, а не лише там, де безпосередньо це житло було зруйноване.

Відповідно до проведеного опитування, яке було проведено серед 200 респондентів серед вимушено переміщених осіб, визначено, що 80% респондентів планують повернутися у місто. 15% планують повернення у місто, якщо активні бойові дії та небезпека повітряних обстрілів завершаються протягом року. 5% або затrudняються відповісти, або не планують повернення на батьківщину.

Отже, можемо визначити три сценарії нових трендів післявоєнної відбудови – реалістичний, песимістичний та оптимістичний. Песимістичний сценарій визначимо лише за результатами проведеного соціологічного опитування, що сягає 80% довоєнної кількості населення міста. Розробимо оптимістичний та реалістичний сценарії шляхом розрахунку середнього квадратичного відхилення, розрахованого за допомогою програми MS Excel. Результати моделювання представлені на діаграмі – рис. 2

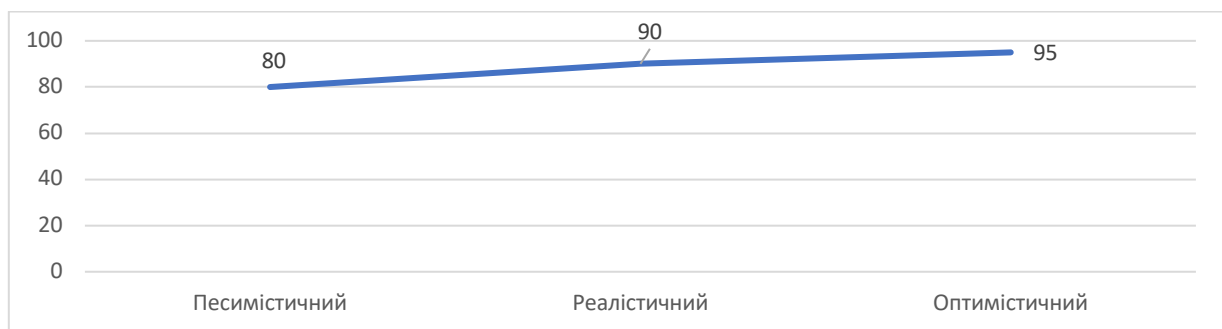


Рис. 2. Сценарії відновлення кількості населення міста Харкова в умовах післявоєнної відбудови

Отже, у результаті проведеного аналізу проведено моделювання сценаріїв розвитку процесів відновлення кількості населення у процесі післявоєнної відбудови.

**Висновки.** Отже, у результаті проведеного аналізу доведено гіпотезу залежності щільності населення від віддаленості районів від базового центру тяжіння. Базовий центр тяжіння може бути визначений шляхом оцінки ступеня привабливості території та залежати не від адміністративно-територіального поділу, а безпосередньо від розташування, тобто віддаленості об'єкту аналізу від базового центру тяжіння, сільські території є менш привабливими для населення

через нижчий рівень соціально-економічних умов та інфраструктурного забезпечення, що підтверджується швидшими темпами скорочення населення сільської місцевості, ніж міської, та високою долею міського населення у структурі, незважаючи на те, що в адміністративно-територіальному поділі більшість територій є селищними або сільськими. У результаті військового конфлікту визначено проекцію післявоєнного відновлення кількості населення та повернення вимушено переміщених осіб додому.

### Список використаних джерел:

1. Демин Н.М. Управление развитием региональных градостроительных систем: Автореф. дис. ... д-ра архитектуры. - М., 1987.
2. Габрель М.М. Підвищення ефективності містобудівних рішень в організації приміських територій: монографія / М.М. Габрель. – Львів: СПОЛОМ, 2014. – 272 с.
3. Фильваров Г.И. Социально-пространственная организация производственного комплекса крупного города. Г.И. Фильваров – Градостроительство. – Киев, Будивельник, 1983. – Вып. 36. – с. 37-48
4. Бабаєв В.М. Містобудівна політика і територіальний розвиток Харкова / В.М. Бабаєв // Коммунальное хозяйство городов. – 2008. – Вып. 82. – С. 3-9
5. Корепанов О.С. Методологічні засади статистичного забезпечення управління розвитком «розумних» сталих міст в Україні [Текст]: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.10 / О.С. Корепанов; Держ. служба статистики України, Нац. акад. статистики, обліку та аудиту. - Київ, 2018.- 638 с.
6. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем: моногр. [Нац. акад. наук України; Ін-т регіон. Дослід НАН України]. – К.: Вид. дім А.С.С, 2004. – 400 с.
7. Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем. — К.: Будивельник, 1991. — 184 с.
8. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста: монографія. – К.: КНУБА; 2005. – 385 с.
9. Завальний О. Формування міського середовища великого міста // О. Завальний, А. Панкєєва, Т. Черносова, Н. Мороз - Містобудування та територіальне планування, 2021. – с. 236-246.
10. Pleshkanovska A. Innovation-Based City as a Result of the Evolution of the Smart City Spatial Organization // A., Pleshkanovska // 2021ю – Journal Science and Innovationю Volume 17 Issue 6 Pages 110-122.
11. Габрель М.М. (2019). Критерії й вимоги сталого розвитку міст в оцінці нерухомого майна та обґрунтуванні проектних рішень // Сучасні

проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. зб. К. : КНУБА. № 53. с. 135–147

12. Чередніченко П.П. Вдосконалення ефективних стратегій керування транспортними потоками: математичне моделювання алгоритми контролю для автоматизованих систем управління. Містобудування та територіальне планування, № 66, 2018 URL: <http://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2018/201866.pdf>

13. Дьомін М.М. Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Розвиток будівництва та житлово-комунального господарства в сучасних умовах» // М.М. Дьомін, П.П. Чередніченко, Г.О. Татарченко // Містобудування та територіальне планування, № 64, 2017 URL: <http://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2017/201764.pdf>

14. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / [Ю.І. Гайко, Т.В. Жидкова, Т.М. Апатенко та ін.; за заг. ред. Ю.І. Гайка, Т.В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.

15. Вяткін К.І. Вплив урбанізації на розвиток соціуму. Територіальний розвиток: будівельні аспекти: монографія/С.Г. Нестеренко, Т.В. Анопрієнко, К.І. Вяткін, Л.М. Шутенко та ін.; Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова. Харків: ФОП Панов А.М., 2019. 268 с., с. 91-105

16. Konstantyn Viatkin , Eduard Shyshkin, Oleksandr Kamieniev, Anna Pankeieva, Roman Viatkin, and Natalia Moroz. Economic aspects for determining attractiveness of territories / E3S Web Conf. Volume 157, 2020. Key Trends in Transportation Innovation (KTTI-2019). Article Number 03011. Number of page(s) 8. Section Environmental Issues in Regional Planning. [doi.org/10.1051/e3sconf/202015703011](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015703011)

17. Габрель М.М., Габрель М.М. (2019). Обґрунтування Концепції просторової організації та розвитку Львова // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. К.: КНУБА. № 71, с. 81–104

18. Вяткін К.І. Модель планування території новостворених об'єднаних територіальних громад / Е.А. Шишкін, К.І. Вяткін, В.В. Івасенко, А. М. Панкєєва, А.П. Гулакова // 10th International Scientific Conference “Science progress in European countries : new concepts and modern solutions”: Papers of the 10th International Scientific Conference. October 25, 2019, Stuttgart, Germany. pp. 84–92. ISBN 978-3-944375-22-9.

19. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Ін-т урбаністики, 2005. – 190 с.

20. Куць Є.С. Урбанізовані території: методологія та практика планування та управління/ Є.С. Куць, С.В. Куць. – к.: НДПІ містобудування, 2003. – 252 с.

doctor of Architecture, Professor **Diomin Mykola**,  
Kyiv National University of Construction and Architecture,  
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor **Viatkin Kostiantyn**,  
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,  
doctor of Technical Sciences, Professor **Synhayivska Oleksandra**,  
Kyiv National University of Construction and Architecture

### **PROJECTION OF THE DEVELOPMENT TRENDS OF THE KHARKIV REGIONAL POPULATION SETTLEMENT SYSTEM IN THE CONDITIONS OF POST-WAR RECONSTRUCTION**

Geopolitical and socio-economic trends, the development and implementation of new technologies, the increase in consumption volumes in the conditions of the growth of the population of the planet in a geometric progression form new challenges and requirements for the creation of modern settlement systems of a new formation: a digital, human-centric and balanced functional-spatial model of territorial development, which would combine the provision of the growing human needs and its harmonious coexistence with the surrounding environment. In the conditions of the beginning of the full-scale military aggression of the Russian Federation against Ukraine, the population displacement processes have changed radically. The main indicator for the move was safety. Processes of population movement from the territories of large cities to rural areas away from the areas of active hostilities, shelling and missile strikes are being observed. The migration crisis significantly affects the socio-economic processes in the country. The main condition of post-war reconstruction is the return of the able-bodied population, which will ensure the restoration of pre-war GDP indicators. Therefore, it is expedient to model the results of the post-war resettlement system. For example, the Kharkiv regional resettlement system was chosen as the research object. The pre-war trends in the development of settlement systems were analyzed. In particular, the hypothesis of the interdependence of population density indicators with the indicator of distance from the basic center of gravity is put forward. It is statistically proven that population decline is more intense in rural areas. The results of a sociological survey of forcibly displaced persons and the forecasting of their displacement in the conditions of post-war reconstruction are given. A projection of optimistic, realistic, and pessimistic scenarios has been developed.



Keywords: urban planning system; regional settlement system; Kharkiv regional settlement system; post-war reconstruction; territory development management

### REFERENCES:

1. Demyan N.M. Upravlenye razvytyem rehyonalnykh hradostroytelnykh system: Avtoref. dys. ... d-ra arkhitektury. - M., 1987 {in Russian}
2. Habrel M.M. Pidvyshchennia efektyvnosti mistobudivnykh rishen v orhanizatsii prymiskykh terytorii: monohrafiia / M. M. Habrel. – Lviv: SPOLOM, 2014. – 272 s. {in Ukrainian}
3. Fylvarov H.Y. Sotsyalno-prostranstvennaia orhanyzatsiia proyzvodstvennoho kompleksa krupnoho horoda. H.Y. Fylvarov – Hradostroytelstvo. – Kyev, Budyvelnyk, 1983. – Выр. 36. – s. 37-48 {in Russian}
4. Babaiev V.M. Mistobudivna polityka i terytorialnyi rozvytok Kharkova / V.M. Babaiev // Kommunalnoe khoziaistvo horodov. – 2008. – Vp. 82. – S. 3-9 {in Ukrainian}
5. Korepanov O.S. Metodolohichni zasady statystychnoho zabezpechennia upravlinnia rozvytkom «rozumnykh» stalykh mist v Ukraini [Tekst]: dys. ... d-ra ekon. nauk: 08.00.10 / O.S. Korepanov; Derzh. sluzhba statystyky Ukrainy, Nats. akad. statystyky, obliku ta audytu. - Kyiv, 2018.- 638 s. {in Ukrainian}
6. Habrel M.M. Prostorova orhanizatsiia mistobudivnykh system: monohr. [Nats. akad. nauk Ukrainy; In-t rehion. Doslid NAN Ukrainy]. – K.: Vyd. dim A.S.S, 2004. – 400 s. {in Ukrainian}
7. Demyan N.M. Upravlenye razvytyem hradostroytelnykh system. — K.: Budyvelnyk, 1991. — 184 s. {in Russian}
8. Ositnianko A.P. Planuvannia rozvytku mista: monohrafiia. – K.: KNUBA; 2005. – 385 s. {in Ukrainian}
9. Zavalnyi O. Formuvannia miskoho seredovyscha velykoho mista // O Zavalnyi, A Pankeieva, T Chernonosova, N Moroz - Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia, 2021. – s. 236-246. {in Ukrainian}
10. Pleshkanovska A. Innovation-Based City as a Result of the Evolution of the Smart City Spatial Organization // A., Pleshkanovska // 2021iu – Journal Science and Innovationiu Volume 17 Issue 6 Pages 110-122 {in English}
11. Habrel M.M. (2019). Kryterii y vymohy staloho rozvytku mist v otsyntsi nerukhomoho maina ta obgruntuvanni proektnykh rishen // Suchasni problemy arkhitektury ta mistobuduvannia : nauk.-tekhn. zb. K. : KNUBA. № 53. s. 135–147 {in Ukrainian}
12. Cherednichenko P.P. Vdoskonalennia efektyvnykh stratehii keruvannia transportnyimi potokamy: matematychno modeliuвання alhorytmny kontroliu dlia

avtomatyzovanykh system upravlinnia. Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia, № 66, 2018 URL: <http://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2018/201866.pdf> {in Ukrainian}

13. Domin M.M. Vseukrainska naukovo-praktychna internet-konferentsiia «Rozvytok budivnytstva ta zhytlovo-komunalnoho hospodarstva v suchasnykh umovakh» // M.M. Domin, P.P. Cherednichenko, H.O. Tatarenchenko // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia, № 64, 2017 URL: <http://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2017/201764.pdf> {in Ukrainian}

14. Problemy ta perspektyvy rozvytku zhytlovoi zabudovy v umovakh kompleksnoi rekonstruktsii mista : monohrafiia / [Iu. I. Haiko, T. V. Zhydkova, T. M. Apatenko ta in.; za zah. red. Yu. I. Haika, T. V. Zhydkovoi] ; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O. M. Beketova. – Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova, 2019. – 247 s. {in Ukrainian}

15. Viatkin K.I. Vplyv urbanizatsii na rozvytok sotsiumu Terytorialnyi rozvytok: budivelni aspekty: monohrafiia/S.H. Nesterenko, T.V. Anopriienko, K.I. Viatkin, L.M. Shutenko ta in.; Kharkivskyi natsionalnyi universytet miskoho hospodarstva im. O.M. Beketova. Kharkiv: FOP Panov A.M., 2019. 268 s., s. 91-105 {in Ukrainian}

16. Konstantyn Viatkin , Eduard Shyshkin, Oleksandr Kamieniev, Anna Pankeieva, Roman Viatkin, and Natalia Moroz. Economic aspects for determining attractiveness of territories / E3S Web Conf. Volume 157, 2020. Key Trends in Transportation Innovation (KTTI-2019). Article Number 03011. Number of page(s) 8. Section Environmental Issues in Regional Planning. doi.org/10.1051/e3sconf/202015703011 {in English}

17. Habrel M.M., Habrel M.M. (2019). Obgruntuvannia Kontseptsii prostorovoi orhanizatsii ta rozvytku Lvova // Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia : nauk.-tekhn. zb. K.: KNUBA. № 71, c. 81–104 {in Ukrainian}

18. Viatkin K.I. Model planuvannia terytorii novostvorenykh obiednanykh terytorialnykh hromad / E.A. Shyshkin, K. I. Viatkin, V. V. Ivashenko, A. M. Pankeieva, A.P. Hulakova // 10th International Scientific Conference “Science progress in European countries : new concepts and modern solutions”: Papers of the 10th International Scientific Conference. October 25, 2019, Stuttgart, Germany. pr. 84–92. ISBN 978-3-944375-22-9. {in Ukrainian}

19. Pleshkanovska A.M. Funktsionalno-planovalna optymizatsiia vykorystannia miskykh terytorii. – K.: In-t urbanistyky, 2005. – 190 s. {in Ukrainian}

20. Kuts Ye.S. Urbanizovani terytorii: metodolohiia ta praktyka planuvannia ta upravlinnia/ Ye.S. Kuts, S.V. Kuts. – k.: NDPI mistobuduvannia, 2003. – 252 s. {in Ukrainian}