

К.І. Вяткін<sup>1</sup>, О.С. Камєнєв<sup>2</sup>, А.М. Панкєєва<sup>1</sup>, Е.А. Шишкін<sup>1</sup>, Р.С. В'яткін<sup>1</sup>,  
Н.В. Мороз<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекєтова, Україна

<sup>2</sup>Державний вищий навчальний заклад «Запорізький будівельний коледж», Україна

## АЛГОРИТМИ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В УМОВАХ СУБУРБАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

У статті розглядаються питання забезпечення збалансованого розвитку території шляхом аналізу сучасних трендів та тенденцій містобудівної діяльності, а саме процесів субурбанізації. Визначено роль інформаційного забезпечення містобудівних систем та розроблено алгоритм забезпечення інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень у містобудуванні.

**Ключові слова:** містобудування, управління містобудівними системами, субурбанізація, інформаційні системи

### Постановка проблеми

В умовах переходу від постіндустріального до інформаційного суспільства особливої уваги вимагають питання забезпечення інформаційної підтримки соціально-економічних процесів. Активний розвиток науки та техніки призвів до формування сучасного інформаційного простору, в якому аналіз та управління будь-якими процесами неможливе без збору, обробки, оцінки інформаційно-аналітичного забезпечення соціально-економічних процесів з метою розробки раціональних управлінських рішень з метою підвищення ефективності їх реалізації. Таким чином, цифрове суспільство ставить нові вимоги до формування управлінських систем. В умовах бурхливого розвитку міст та територій питання інформаційної підтримки процесів урбанізації у зв'язку із актуальністю процесів інформатизації суспільства, мають високу практичну значущість. Побудова «розумного» міста, комфортного для життєдіяльності людини неможливі без застосування інформаційних технологій, а обробка та аналіз великої кількості інформації щодо питань розвитку міста не може бути опрацьований без застосування цифрових методів та автоматизованих систем управління збором та обробкою. Ці аспекти варто враховувати при побудові містобудівних систем сучасного суспільства.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Актуальність теми розвитку містобудівних систем в умовах підвищеної ролі інформаційних технологій має високий інтерес наукової спільноти. Зокрема, М.М. Дьомін, О.І. Сингаївська визначали у своїх роботах окремі аспекти управління

інформаційними процесами у рамках розвитку містобудівних систем [1, 2]. Г. Айлікова, В. Янчук, Д. Горковчук, Ю. Кравченко, О. Сингаївська визначили інформаційний супровід об'єктів профільних наборів геопросторових даних містобудівної документації, їх структури та принципи побудови [3]. Світова практика розробки та управління інформаційними потоками містобудівних систем представлена у роботах С. Бовлєса, Х. Гінтіс, Т. Моулаєрт та П. Маріо [4, 5]. Проте, бурхливий розвиток інформаційних технологій визначає актуальність теми інформаційного забезпечення містобудівних процесів з урахуванням трендів та тенденцій субурбанізаційних процесів.

### Формування мети статті

Отже, метою даної статті є аналіз можливостей розробки алгоритму побудови інформаційних систем розвитку сучасних територій у рамках реалізації процесів субурбанізації. Для досягнення поставленої мети визначено наступні завдання:

- визначити сутність та структуру містобудівних систем;
- проаналізувати концептуальні положення спеціальної теорії містобудівних інформаційних систем;
- розробити алгоритм інформаційно-аналітичного забезпечення містобудівних систем в умовах субурбанізаційних процесів.

### Виклад основного матеріалу

В умовах посилення інтенсивності глобалізаційних процесів суспільство висуває нові вимоги до урбанізованих територій. Реалізація

глобальної Концепції сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй виділяє три компоненти комфортного та збалансованого життя людини: економічний, соціальний та екологічний. Відповідно дані компоненти формують умови комфортності та зручності перебування людини на урбанізованих територіях. сучасні великі міста уже не можуть повністю задовольняти потреби людини, наприклад, у чистій питній воді, чистому повітрі, комфортності використання громадського та персонального транспорту, мінімізації витрат часу для пересування з дому на роботу і з роботи додому, задовольняти потребам психологічного, естетичного характеру. Життя у великих містах перетворилося на постійний систематичний процес зміни стресових ситуацій. Людина, яка живе в умовах постійного стресу, відчуває негативний вплив на власне психічне та фізичне здоров'я. До того ж, забезпечення екологічної безпеки та сприятливого для забезпечення життєдіяльності людини стану навколишнього середовища у великих містах не дотримується, що також негативно впливає на життя та здоров'я жителів великих міст. У зв'язку з цим сьогодні відчувається гостра потреба у створенні для людини таких умов, які б відповідали три факторній моделі розвитку суспільства: економіка, екологія, соціальне забезпечення. така парадигма розвитку містобудівельних систем призвела до формування нового напрямку потоків переміщення населення: від великих міст до зручних комфортних, а головне

екологічно чистих передмість. Процеси відцентрування населення були визначені науковцями як субурбанізація – відтік населення із великих мегаполісів до передмість з метою пошуку більш комфортних, а головне безпечних для життя та здоров'я людини умов існування. Процеси субурбанізації стали трендами розвинених країн світу. Оскільки такі країни мають більш збалансований розвиток міської та приміської територій, а також розвинену транспортну інфраструктуру (високий рівень дорожнього покриття, сполучення приміських зон із центром економічного тяжіння населення через громадський транспорт, систему залізнично дорожніх шляхів тощо), місцеве населення обирає для життя більш комфортні зони, незважаючи на віддаленість від місця прикладання праці. Тенденції розвитку сучасних великих мегаполісів свідчать про тенденції відцентрування населення у приміські зони для життя та централізацію до місць прикладання праці. Отже, соціальна та екологічна складова життя населення реалізується шляхом їх відцентрування до приміської зони, а економічна реалізується у великих мегаполісах.

В таких умовах варто розглянути процеси побудови структури містобудівельних систем з урахуванням субурбанізаційних тенденцій. Визначимо модель структури містобудівельної системи відповідно до законодавчих норм щодо організації містобудування – рис. 1.



Рис. 1. Модель структури містобудівної системи [1]

Модель, розроблена М.М. Дьомінім та О.І. Сингаївською визначає комплексність та системність містобудівної діяльності. Містобудівна діяльність здійснює безпосередній вплив на життя

людини, забезпечуючи інфраструктурний, соціальний, економічний аспекти життєдіяльності, створюючи комфортні та безпечні умови праці, побуту та відпочинку. Реалізація даних завдань

містобудівних систем можлива шляхом реалізації наступних функцій: управління, проектування, будівництво містобудівних систем, науково-дослідницька робота, підготовка професійних кадрів для забезпечення життєдіяльності міст та територій, а також інформаційна підтримка містобудівних рішень [1].

У рамках даної статті вважає за доцільне детальніше зупинитися на аналізі інформаційної складової містобудівних систем. За розробленою моделлю інформаційне забезпечення містобудівних систем реалізуються через відбір, оцінку, аналіз та

використання для прийняття управлінських рішень органами влади, місцевого самоврядування, суб'єктами господарської діяльності чи громадськими організаціями. Середовище життєдіяльності людини є джерелом інформації для аналізу та кінцевим споживачем результату використання проаналізованої інформації – управлінського рішення.

Отже, важливо розуміти дуальність впливу інформаційного забезпечення на розвиток містобудівних систем, що можна представити у вигляді наступної схеми – рис. 2

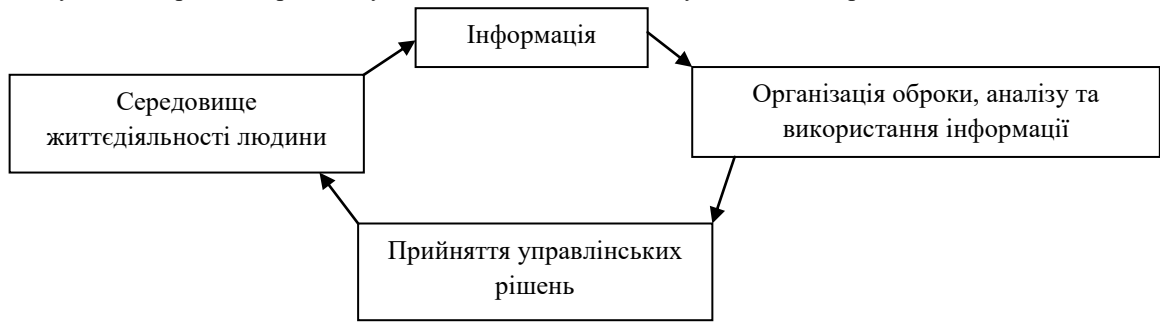


Рис. 2. Дуальні зв'язки інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень для розвитку містобудівних систем (розроблено автором)

Визначимо основи спеціальної теорії містобудівних інформаційних систем. Основними

завданнями, які мають вирішувати такі системи є наступні – рис. 3[2-5]:



Рис. 3. Завдання інформаційного забезпечення містобудівних систем

Отже, на основі аналізу завдань спеціальної теорії містобудівних інформаційних систем пропонується розробка алгоритму інформаційно-аналітичного забезпечення містобудівних систем в умовах субурбанізаційних процесів, що полягає у наступних віхах:

- збір інформації на сонові попереднього досвіду: статистичні дані, результати опитувань, результати технічних перевірок та моніторингу, технічний нагляд тощо;

- обробка інформації: застосування автоматизованих систем управління інформаційними потоками;

- аналіз інформації: визначення ступеня релевантності інформації та її впливу на реальні процеси розвитку містобудівних систем;

- прогнозування: розробка моделей містобудівного розвитку на основі проведеного аналізу інформаційно-аналітичних матеріалів;

- планування містобудівної діяльності шляхом визначення механізмів реалізації управлінських рішень.

## Висновки

Автоматизація процесів інформаційного забезпечення управління містобудівними системами у сучасному цифровому суспільстві є основою формування ефективної містобудівної діяльності. У триєдиній моделі містобудівного розвитку, яка об'єднує питання економіки, екології та соціального захисту населення питання субурбанізації мають вирішальну роль. Обробка, аналіз та оцінка інформації щодо розвитку містобудівних систем дають можливість визначити провідні тренди та тенденції розвитку, а атож прогнозувати ат проектувати процеси містобудівної діяльності.

## Література

1. Дьомін, М.М. Містобудівні інформаційні системи. Містобудівний кадастр. Первинні елементи містобудівних об'єктів [Текст] / М.М. Дьомін, О.І. Сингаївська ; Київськ. нац. ун-т будівництва та архітектури. – Київ : Фенікс, 2015. – 216 с.
2. Демин, Н.М. Управление развитием градостроительных систем [Текст] / Н.М. Демин – К. : 1991
3. Айлікова, Г. Структура та принципи побудови каталогу класів об'єктів профільних наборів геопросторових даних містобудівної документації [Текст] / Г. Айлікова, В. Янчук, Д. Горковчук, Ю. Кравченко, О. Сингаївська // Містобудування та територіальне планування : Наук. – тех.. зб. / КНУБА. – К., 2013. – Вип. 43. – С. 27-36
4. Bowles, S., Gintis, H. (2012). Social capital and community governance. *The Economic Journal*. 112, 419-436.
5. Moulaert, T., Mario, P. (2013). Social policy on ageing: The case of 'Active Ageing' as a theatrical metaphor. *International Journal of Social Science Studies*, 113- 23.

## References

1. Domin, M.M., Synhaivska, O.I. (2015) Mistobudivni informatsiini systemy. Mistobudivnyi kadastr. Pervynni elementy mistobudivnykh ob'ektiv. Kyivsk. nats. un-t budivnytstva ta arkhitektury. – Kyiv : Feniks, 216.
2. Demyn, N.M. (1991) Upravlenye razvytyem hradostroytelnykh system.
3. Ailikova, H., Yanchuk, V., Horkovchuk, D., Kravchenko, Yu., Synhaivska, O. (2013) Struktura ta pryntsyupy pobudovy katalohu klasiv ob'ektiv profilnykh naboriv heoprostorovykh danykh mistobudivnoi dokumentatsii. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia : Nauk. – tekhn. zb. / KNUBA*, 43, 27-36
4. Bowles, S., Gintis, H. (2012). Social capital and community governance. *The Economic Journal*. 112, 419-436.
5. Moulaert, T., Mario, P. (2013). Social policy on ageing: The case of 'Active Ageing' as a theatrical metaphor. *International Journal of Social Science Studies*, 113- 23.

**Рецензент:** д-р техн. наук проф., директор навчально-наукового інституту підготовки кадрів вищої кваліфікації В.Ф. Харченко, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Харків, Україна

**Автор:** ВЯТКІН Костянтин Ігорович  
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Міського будівництва  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – vyatkin.k.i@gmail.com  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3002-5669>

**Автор:** КАМЕНЕВ Олександр Семенович  
кандидат технічних наук, директор  
Державний вищий навчальний заклад «Запорізький будівельний коледж»  
E-mail - kamenev\_zbk@ukr.net  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9279-7883>

**Автор:** ПАНКЕСВА Анна Миколаївна  
кандидат технічних наук, старший викладач кафедри Міського будівництва  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – pankeevaanna@i.ua  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7915-6651>

**Автор:** ШИШКІН Едуард Анатолійович  
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри Міського будівництва  
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – ed4shishkin@ukr.net  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3002-5669>

**Автор:** В'ЯТКІН Роман Сергійович  
аспірант, асистент кафедри Земельного  
адміністрування та геоінформаційних систем  
Харківський національний університет міського  
господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – viatkinr@gmail.com  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8807-9988>

**Автор:** МОРОЗ Наталія Валеріївна  
старший викладач кафедри Міського будівництва  
Харківський національний університет міського  
господарства імені О.М. Бекетова  
E-mail – moroz-natasha@lenta.ru  
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8970-7595>

## THE ALGORITHMS OF CONSTRUCTION OF INFORMATION SYSTEMS IN THE CONDITIONS OF SUBURBANIZATION DEVELOPMENT

K. Viatkin<sup>1</sup>, O. Kamieniev<sup>2</sup>, A. Pankeieva<sup>1</sup>, E. Shyshkin<sup>1</sup>, R. Viatkin<sup>1</sup>, N. Moroz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

<sup>2</sup>State Higher Educational Institution «Zaporizhia Construction College», Ukraine

*The article is devoted to the pressing issue of information support of territorial development processes. In the modern world, processes of information support of operational processes are of great relevance. Information and analytical support is the basis for making effective management decisions.*

*In systems of urban development, urban and territorial development, the information component aims at ensuring the realization of three factors of development: economy, ecology and social development. In the conditions of sustainable development of society all three directions are balanced. However, due to certain imbalances in the system, humanity is searching for new forms of providing a comfortable life, work and leisure. Suburbanization has become one of these forms.*

*Suburbanization is a trend of modern development of cities and territories in developed countries, which have high rates of socio-economic security. Suburbanisation is the process of centering the flow of people from large centers of economic gravity to the suburban area, which has the best environmental performance, which is possible in the case of ensuring the social component of human life.*

*The relevance of suburbanization processes has necessitated the need for research on information and analytical support for these processes. In particular, the basic elements of the model of the structure of the urban planning system were identified and the dual connections of information support of decision-making for the development of urban planning systems were analyzed. On the basis of this analysis the task of information support of town-planning systems was determined.*

*Based on the analysis of problems of special theory of urban planning information systems, it is proposed to develop an algorithm for information and analytical support of urban planning systems in the context of suburbanization processes. It has been determined that the automation of information support processes for urban planning systems management in today's digital society is the basis for the formation of effective urban development activities. In a three-prong urban development model that integrates issues of economy, ecology and social protection, suburbanization issues play a crucial role. The processing, analysis and evaluation of information on the development of town-planning systems make it possible to determine the leading trends and tendencies of development, as well as to predict the design of processes of town-planning activity.*

**Keywords:** urban planning, management of urban planning systems, suburbanization, information systems