

Список використаних джерел

1. Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування. Є.С. Ключніченко. Київ: КНУБА 2000. 248 с
2. Srinivasan D., Choy M. C, Cheu R. L. Neural Networks for Real-Time Traffic Signal Control. / IEEE transactions on intelligent transportation systems, vol. 7, no. 3, 2006. pp. 261-272.
3. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проєктів інженерно-будівельних спеціальностей: Навч. посіб. Київ: Основа, 2001. 336 с.
4. Оцінка впливу шкідливих викидів автотранспорту на атмосферне повітря в зоні житлової забудови: методичні вказівки. В.Б. Солуха. Київ: КНУБА 2000. 54 с.
5. Papageorgiou M., Diakaki C., Dinopolou V., Kotsialos A., Wang Y. (2003) 'Review of road traffic control strategies.', Proceedings of the IEEE., 91 p.

Говоров С.А.

магістрант

ВСП «Інститут інноваційної освіти КНУБА»

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЗЕМЛЕУСТРОЮ В УМОВАХ УРБАНІЗАЦІЇ

У сучасних умовах стрімкої урбанізації питання ефективного землеустрою набуває особливої ваги. Зростання щільності забудови, потреба у збалансованому використанні територій та інтеграція екологічних принципів вимагають застосування інноваційних методів управління земельними ресурсами. Використання геоінформаційних систем (GIS), технологій дистанційного зондування Землі та цифрових кадастрових платформ дозволяє забезпечити прозорість, точність та оперативність прийняття рішень у сфері просторового планування. Це створює основу для сталого розвитку міст, де економічна вигода поєднується з екологічною відповідальністю.

Метою дослідження є обґрунтування та розробка інноваційних методів землеустрою, які забезпечують ефективне управління земельними ресурсами в умовах урбанізації.

У сучасних умовах урбанізації інтеграція просторового планування з транспортною та соціальною інфраструктурою є ключовим чинником сталого розвитку міст. Зростання населення та щільності забудови потребує комплексного підходу, де планування територій враховує не лише архіте-

ктурні рішення, а й доступність транспорту, освітніх, медичних та культурних закладів. Такий підхід забезпечує гармонійний розвиток міського середовища та підвищує якість життя мешканців.

Транспортна інфраструктура виступає основою мобільності населення та економічної активності. Інтеграція транспортних систем у просторове планування дозволяє оптимізувати маршрути, зменшити затори, скоротити час пересування та знизити рівень забруднення повітря. Використання концепцій «Smart Mobility» та розвитку громадського транспорту сприяє формуванню більш екологічного та доступного міста [1].

Соціальна інфраструктура – школи, лікарні, культурні центри, спортивні комплекси – є невід’ємною складовою просторового планування. Її інтеграція забезпечує рівномірний доступ до базових послуг, формує соціальну згуртованість та підвищує рівень безпеки. Розташування таких об’єктів у безпосередній близькості до житлових районів зменшує транспортні витрати та створює комфортні умови для життя [2].

Важливим аспектом є використання цифрових технологій, зокрема геоінформаційних систем (GIS), які дозволяють моделювати взаємозв’язки між забудовою, транспортними мережами та соціальними об’єктами. Це забезпечує прозорість процесів планування, підвищує точність прогнозів та дозволяє враховувати екологічні та економічні фактори при прийнятті рішень [4].

Отже, інтеграція просторового планування з транспортною та соціальною інфраструктурою створює нову якість міського середовища – збалансованого, доступного та екологічно відповідального. Це не лише технічне завдання, а й стратегічна мета, що формує основу сталого розвитку міст та підвищує їхню конкурентоспроможність у глобальному контексті.

Інша складова визначеної проблеми. Управління міськими землями в умовах урбанізації потребує застосування сучасних технологій, які забезпечують прозорість, точність та ефективність прийняття рішень. Традиційні методи кадастрового обліку вже не відповідають вимогам швидкого розвитку міст, тому цифровізація процесів стає ключовим напрямом модернізації.

Геоінформаційні системи (GIS) дозволяють інтегрувати просторові дані, аналізувати використання земельних ресурсів та прогнозувати наслідки забудови. Це створює основу для комплексного планування територій, де враховуються екологічні, економічні та соціальні фактори. Технології дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) забезпечують регулярний моніторинг стану земель, виявлення незаконної забудови та контроль за екологічними ризиками. Використання супутникових та дронівих даних значно підвищує оперативність управління міськими територіями [3].

Цифрові кадастрові платформи та блокчейн технології сприяють прозорості земельних операцій, зменшують ризики корупції та забезпечують захист прав власності (табл. 1). Це формує довіру громадян та інвесторів до системи управління міськими землями.

Таблиця 1

Застосування сучасних технологій в управлінні міськими землями

<i>Технологія</i>	<i>Основні функції</i>	<i>Економічний ефект</i>	<i>Екологічний ефект</i>
<i>GIS (геоінформаційні системи)</i>	Просторовий аналіз, моделювання забудови	Оптимізація використання земель, зниження витрат	Збалансоване планування, збереження зелених зон
<i>ДЗЗ (дистанційне зондування Землі)</i>	Моніторинг стану земель, контроль забудови	Зменшення витрат на інспекції	Виявлення екологічних ризиків, контроль забруднення
<i>Цифрові кадастрові платформи</i>	Облік та реєстрація земельних ділянок	Прозорість операцій, зменшення корупційних ризиків	Захист прав власності, збереження даних
<i>Блокчейн-технології</i>	Безпечна фіксація транзакцій	Підвищення довіри інвесторів	Мінімізація незаконних операцій
<i>Дрони та сенсори</i>	Оперативний збір даних, моніторинг	Швидке реагування, економія ресурсів	Контроль стану довкілля, точність вимірювань

Отже, сучасні технології створюють нову якість управління міськими територіями – інтегровану, екологічно відповідальну та соціально орієнтовану. Вони дозволяють поєднати ефективність використання ресурсів із принципами сталого розвитку, що є стратегічною метою сучасних міст.

Рекомендаційна основа удосконалення в рамках зазначеної проблеми:

1. Цифровізація кадастрових процесів. Рекомендується впроваджувати геоінформаційні системи (GIS) та цифрові кадастрові платформи для забезпечення прозорості, точності та оперативності управління міськими землями.

2. Інтеграція екологічних принципів у просторове планування. Доцільно враховувати екологічні ризики та стратегії сталого розвитку при розробці планів забудови, щоб зберегти баланс між економічним використанням та охороною довкілля.

3. Використання технологій дистанційного зондування. Землі (ДЗЗ) Рекомендується застосовувати супутникові та дроніві дані для моніторингу стану земель, виявлення незаконної забудови та контролю за деградацією ґрунтів.

4. Інтеграція транспортної та соціальної інфраструктури. Необхідно поєднувати просторове планування з розвитком транспортних мереж, освітніх, медичних та культурних закладів для створення комфортного та доступного міського середовища.

5. Освітні та наукові програми для фахівців. Варто розробити навчальні курси та тренінги для архітекторів, інженерів та землевпорядників, які популяризують інноваційні методи землеустрою та їх практичне застосування в умовах урбанізації.

Ці рекомендації допомагають сформувати системний підхід до управління міськими територіями, де інноваційні технології поєднуються з екологічною відповідальністю та соціальною орієнтованістю.

Таким чином, упровадження інноваційних методів землеустрою в умовах урбанізації забезпечує якісно новий рівень управління міськими територіями, де цифровізація кадастрових процесів, використання геоінформаційних систем та інтеграція екологічних принципів створюють основу для сталого розвитку. Такі підходи дозволяють поєднати ефективність використання земельних ресурсів із соціальною орієнтованістю та екологічною відповідальністю, формуючи гармонійне міське середовище, здатне відповідати викликам сучасності та забезпечувати комфортне життя мешканців.

Список використаних джерел

1. Грещук Г.І. Землевпорядний механізм у системі управління земельними ресурсами: роль та функції. Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія Економіка АПК. 2023. № 30. С. 21–27. DOI: <https://doi.org/10.31734/economics2023.30.021>

2. Дорош О.С., Фоменко В.А., Мельник Д.М. Ключова роль землеустрою у плануванні розвитку системи землекористувань у межах територіальних громад. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2018. № 2. С. 22–33. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.02.022>

3. Землеустрій як передумова збалансованого розвитку територій: монографія / за ред. М.С. Богіри. Львів: ТОВ «Галицька видавнича спілка», 2021. 250 с.

4. Наумчук В. В. Вплив інформаційних інновацій на підвищення економічної ефективності управління земельними ресурсами. Вісник ЛТЕУ. Економічні науки. 2024. № 77. С. 118–123.