

## УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

О. Г. Лялюк, О. В. Богатир

*Стаття присвячена актуальній проблемі функціонування системи забезпечення і контролю якості проектних робіт, яке ґрунтується на законодавстві України, будівельних нормах і правилах, нормативних документах, які діють в будівельній галузі. Виконана класифікація чинників, які впливають на екосистему житлового будинку.*

*Статья посвящена актуальной проблеме функционирования системы обеспечения и контроля качества проектных работ, которое основано на законодательстве Украины, строительных нормах и правилах, нормативных документах, действующих в строительной отрасли. Выполнена классификация факторов, влияющих на экосистему жилого дома.*

*The article is devoted the issue of the day of functioning of the system of providing and control of quality of project works, which is based on the legislation of Ukraine, build norms and rules, normative documents which operate in a build industry. Classification of factors which influence on ecology of dwelling-house is executed.*

**Вступ**

В останнє десятиріччя в Україні спостерігається скорочення чисельності населення, що прискорюється за рахунок випереджаючого зменшення міського населення країни. Статистичні дані показують, що середньорічне скорочення населення в період з 1992 (максимальна чисельність – 52,06 млн. чол.) по 2010 рік (45,82 млн. чол.: міського – 31,52, сільського – 14,44) становило – 12 %, міського – 0,91 %, сільського – 0,59 %. При цьому, у порівнянні з даними на початок депопуляції, середньорічне скорочення населення прискорилося у 3,2 раза, міського – у 4,6 раза, сільського – у 1,7.

Проблема розвитку урбанізованих територій обумовлена значними розмірами екологічно несприятливої зони, яка за різними оцінками займає близько 70 % території України [1], що у 2 рази більше ніж зона урбанізації. Після конференції ООН з навколишнього середовища та розвитку у Ріо-де-Жанейро (1992 рік), досягнення умов сталого та екологічно безпечного розвитку стало основним орієнтиром гуманітарної діяльності міжнародного співтовариства. Важливість вирішення цього питання для України відображена у Концепції сталого розвитку населених пунктів (1999), Концепції державної регіональної політики (2001) та Комплексній програмі реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому самміті зі сталого розвитку (2003). У законодавстві України містобудування розглядається як діяльність щодо формування та підтримки повноцінного життєвого середовища людини, що забезпечує сталий, соціально, економічно та екологічно збалансований розвиток населених місць і прилеглих територій, охорону природи та раціональне природокористування [2]. Однак сучасні вітчизняні та зарубіжні дослідження проблем сталого розвитку та підтримки екологічної рівноваги в умовах урбанізації більшою мірою мають економічну спрямованість і в містобудівному аспекті вивчені недостатньо.

*Метою роботи є встановлення ієрархічних зв'язків факторів, що впливають на якість житлового будинку, розробки організаційної структури управління якістю житлового фонду з чітким визначенням кола обов'язків кожного з учасників інвестиційного проекту будівництва екологічно-чистої будівлі та оцінкою загальної ефективності капітальних вкладень.*

**Результати дослідження**

З переходом України до ринкових відносин з проблемою створення екологічно чистої продукції, управління якістю проекту зіткнулися практично всі виробники та організації. Починати управління якістю житлового фонду України необхідно на першому етапі життєвого циклу будинку – це проектування. Проектувальний інститут задовольняє потреби замовників в умовах ринкової економіки при суворому дотриманні діючої нормативної і технічної документації (ДБН, ДСТУ, РНД, ISO та EN) на основі організаційної структури щодо управління та забезпечення еколого-економічної якості будівлі (ОСУЗЕЯ) [3].

ОСУЗЕЯ основана на законодавстві України, будівельних нормах і правилах, стандартах, технічних умовах та інших нормативних актах, що діють в будівельній галузі України та враховує Державний стандарт України ДСТУ ISO 9000.

Відповідальним за забезпечення якості проектних робіт, які виконуються, є провідні спеціалісти і виконавці. Контроль якості здійснюють менеджери всіх рівнів, а очолює її керівник і головний інженер інституту.

Політика керівництва підприємства у сфері якості житлового фонду полягає в:

- забезпеченні відповідності якості проектної продукції чітко визначеним потребам і вимогам замовника у сфері використання чи призначення та вимогам діючих нормативних документів;
- підтримуванні та підвищенні рейтингу підприємства, що забезпечує стабільну якість продукції відповідно до вимог споживачів, суспільства та навколишнього середовища при виконанні робіт за державними цінами;
- задоволенні потреб і інтересів інституту, у т. ч. отримання прибутку за рахунок підвищення рівня якості продукції при оптимальних витратах на її виготовлення.

Система якості - це сукупність організаційної структури, методик, процесів та ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю.

ОСУЗЕЯ припускає такі основні стадії:

- маркетинг і вивчення ринку;
- проектування будівельної продукції;
- планування і розроблення процесів;
- виробництво або надання послуг;
- здавання в експлуатацію об'єктів будівництва;
- технічна допомога при будівництві і в експлуатації.

Маркетинг передбачає вивчення потреб споживачів проектної продукції та ринок збуту.

Проектування будівельної продукції передбачає прийняття ефективних технічних, економічних, технологічних, об'ємно-планувальних, конструктивних і архітектурних рішень, у т. ч. на альтернативній основі, при суворому дотриманні діючих нормативно-технічних документів як в сфері будівництва, так і екології. Вибір технічних рішень повинен бути заснований на оцінці факторів впливу на екосистему житлового будинку. В наш час, коли науково-технічний прогрес в будівництві досяг великого розвитку, поряд з кількісними характеристиками об'єктів житлового фонду необхідно враховувати якісні характеристики, такі як: якість опорядження та інженерних мереж житлового фонду, санітарно-гігієнічні умови, зручність планування та рівень благоустрою прибудинкової території, функціонально-планувальне старіння будинку тощо. Адже низька якість впливає на зменшення попиту населення на об'єкти нерухомості, і, як наслідок, зменшує їх споживчу вартість.

Визначення якості житлового середовища має велике значення при оцінюванні вартості житлового фонду та прилеглих територій, обґрунтуванні пропозицій щодо проведення ремонту, реконструкції та модернізації, поліпшення стану навколишнього середовища, визначення економічної привабливості житлових будинків та прилеглих до них територій, плануванні майбутніх заходів щодо підвищення якісних показників житлового фонду.

Для встановлення ієрархічних зв'язків факторів, що впливають на екосистему житлового будинку, виконана їх класифікація (рис.1). Розглядаючи цей процес на системному рівні, лінгвістичну змінну Q, що описує якість житлового будинку, можна подати у вигляді співвідношення:

$$Q = f(K, L, M, X, Y, Z), \quad (1)$$

де: K – лінгвістична змінна (ЛЗ), що описує фактори системи інженерного забезпечення;

L – ЛЗ, що описує фактори впливу середовища, яке оточує будинок;

M – ЛЗ, що описує архітектурно-планувальні та об'ємні рішення будинку;

X – ЛЗ, що описує фактори гігієнічності середовища;

Y – ЛЗ, що описує фактори теплового режиму захисних конструкцій;

Z – ЛЗ, що описує фактори капітальності.

Якість враховує весь перелік факторів соціальних, економічних, естетичних, екологічних, санітарно-гігієнічних тощо, які нормуються і не нормуються державними нормативними

документами. Тобто, можливо сформулювати таке означення: якість житлового середовища – міра відповідності умов проживання вимогам державних стандартів, нормативних документів і сучасним потребам населення. Під житловим середовищем слід розуміти сукупність житлових будинків та прилеглу до них територію в межах доступності періодичних потреб, на якій розташовані елементи благоустрою та соціальної інфраструктури. Головні критерії оцінки якості житлового середовища – зручність та комфорт проживання відповідно до сучасних вимог населення.

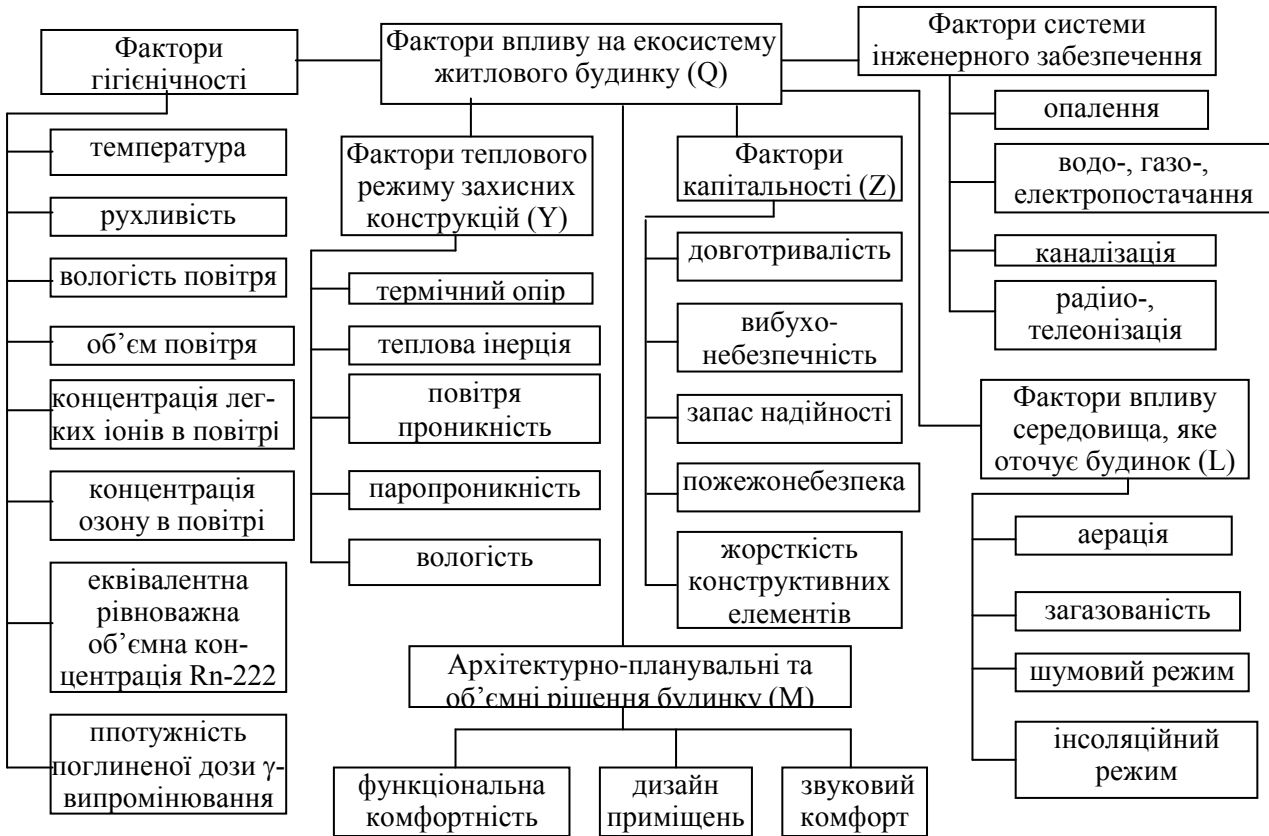


Рис. 1. Класифікація факторів впливу на екосистему житлового будинку

Загальна ефективність капітальних вкладень в реконструкцію чи будівництво житлового фонду може визначатися відношенням добутку підвищення якості житлового середовища та відновної вартості будинку (групи будинків) до суми загальних витрат, необхідних для досягнення даної якості, за формулою [4]:

$$E_p = \frac{\Delta Q_k \times C_B}{\left( \sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M C_{ij} \times E_n + \sum_{i=1}^L \sum_{j=1}^M P_{ij} \right)} \times 100, \quad (2)$$

де  $\Delta Q_k$  – підвищення якості житлового середовища:

$$\Delta Q_k = Q_{k1} - Q_{k2}, \quad (3)$$

де  $Q_{k1}$  – запланований показник якості житлового середовища після проведення реконструкції, %;

$Q_{k2}$  – показник якості житлового середовища до проведення модернізації (реконструкції), %;

$C_B$  – відновна вартість будинку або групи будинків, в яких проводиться реконструкція

(модернізація), тис. грн.;

$L$  – номер ремонтно-реконструктивного заходу в мікрорайоні;  $i = 1, 2, 3, \dots, L$ ;

$C_{ij}$  – капітальні вкладення по  $i$ -му виду ремонтно-реконструктивного заходу  $j$ -го типу будинку, тис. грн.;

$M$  – номер будинку по  $i$ -му типу ремонтно-реконструктивного заходу,  $j = 1, 2, 3, \dots, M$ ;

$P_{ij}$  – поточні експлуатаційні витрати по  $i$ -му виді ремонтно-експлуатаційного заходу  $j$ -го типу будинку, тис. грн.;

$E_n$  – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень.

Порівняльна соціально-економічна ефективність будівництва житлового фонду дає можливість оцінити різні варіанти проектних рішень, вибрати варіант із найкращими соціальними і техніко-економічними показниками, визначити величину додаткових витрат, необхідних у варіанті, найбільш раціональному за соціально-економічними показниками. Кращим варто вважати варіант із максимальним значенням добутку запланованого показника якості житлового середовища та відновної вартості будинку (групи будинків), віднесеного до витрат на проведення модернізації:

$$E_{II} = \frac{Q_k \times C_B}{100 \times C} \rightarrow \max, \quad (4)$$

де  $E_{II}$  – порівняльна ефективність капітальних вкладень у реконструкцію житлового фонду;

$Q_k$  – запланований показник якості житлового середовища після проведення реконструкції житлового фонду, %;

$C_B$  – відновна вартість будинку або групи будинків, в яких проводиться реконструкція, тис. грн.;

$C$  – витрати на реконструкцію, тис. грн.

При тотожності соціальних результатів у різних варіантах реконструкції вибір оптимального повинен визначатися за мінімумом загальних містобудівних витрат з врахуванням супутнього економічного ефекту.

Порівняння загальних витрат можна здійснювати як за повною сумою одноразових і поточних витрат, так і у вигляді питомих показників на одиницю розрахункового соціального показника, наприклад, на  $1 \text{ м}^2$  загальної площі, за умови рівноякості результатів і однакової кількості одиниць за варіантами.

При оцінці оптимального варіанта капіталовкладень забезпечується таке їх використання, при якому найбільшою мірою досягається кожна мета і, отже, сума цілей. Різні варіанти можуть зіставлятися й оцінюватися, якщо в них попередньо визначений оптимальний рівень досягнення соціальних результатів.

Планування і розробка процесів передбачає максимальне скорочення інвестиційного процесу, бюджетних витрат при суворому дотриманні технології проектування.

Прийняття закінчених об'єктів в експлуатацію згідно із статтею 39 Закону України “Про регулювання містобудівної діяльності” та постанови № 923 від 08.10.08 Кабінету Міністрів України про “Порядок прийому до експлуатації завершених будівництвом об'єктів” здійснюється інспекцією державного архітектурно-будівельного контролю (ДАБК) протягом десяти робочих днів.

Замовник після завершення будівництва надає в інспекцію ДАБК, якою видавався відповідний дозвіл на здійснення будівельних робіт, заяву про прийняття до експлуатації завершеного будівництвом об'єкта та пакет певних документів, передбачених п.3 Порядку № 923 ДАБК створює приймальну комісію, до складу якої входять представники зацікавлених осіб замовника, генерального проектувальника, страхової компанії, генерального підрядника, інспекції ДАБК, органи виконавчої влади, представники громадськості.

Комісії надається:

- проектна та виробнича документація;
- змонтоване устаткування й документальне підтвердження відповідності робіт вихідним даним на проектування;

- проекти архітектурно-технічного паспорта об'єкта;
- акти готовності об'єкта до експлуатації

Відповідальність за функціонування і досконалість системи забезпечення контролю якості проектних робіт покладається на головного інженера інституту, який:

- організовує діяльність служби контролю якості проектних робіт;
- організовує складання поточних і перспективних планів роботи служби із забезпечення системного контролю якості проектних робіт;
- здійснює практичне і методичне керівництво роботою в підрозділах з питання контролю якості проектних робіт;
- організовує проведення робіт із розробки методичної документації з питань контролю якості робіт, використовуючи закордонний і вітчизняний досвід та досягнення, міжнародні стандарти ISO 9000 і ДСТУ ISO 9000-1-95 "Управління якості та елементи системи якості. Частина 1 Настанови";
- бере участь в планових і вибіркових перевірках якості проектних робіт;
- забезпечує контроль за усуненням порушень вимог проектної і нормативно-технічної документації, що виявлені;
- узагальнює і аналізує результати перевірок, у т. ч. контролюючих органів, стан рівня якості проектних робіт.

Керівник служби контролю якості має право:

- давати вказівки з питань, що входять до його компетенції, безпосередньо начальникам підрозділів та виконавцям робіт;
- призупиняти або забороняти виконання проектних робіт, що здійснюються з порушенням будівельних норм і правил, стандартів і технічних умов, вимагати безумовного їх виконання;
- давати керівництву пропозиції про притягнення до адміністративної відповідальності керівників і персонал підрозділів, що допустили порушення вимог НД при виконанні проектних робіт;
- отримувати від усіх підрозділів інформацію, що необхідна для виконання своїх службових функцій.

При функціонуванні системи керування якістю на різних етапах формування якості проекту, інформація про показники якості здійснюється з використанням принципу прямого та зовнішнього зв'язку.

### Висновки

- Створена організаційна структура управління та забезпечення еколого-економічної якості будівлі передбачає розробку спеціальних програм з чітким визначенням кола обов'язків кожного з учасників інвестиційного проекту будівництва екологічно-чистої будівлі. Виконана класифікація факторів, що впливають на екосистему житлового будинку. В подальшому на їх основі можна розробити математичну модель прийняття організаційно-технологічних рішень.

### Використана література

1. Руденко Л. Г. Еколого-географічні дослідження території України / Л. Г. Руденко та ін. – К. : Наук. думка, 1990. – 31 с.
2. Закон України "Про основи містобудування" від 16.11.1992 № 2780-ХІІ, ВВР 1992.
3. Лялюк О. Г. Еколого-економічні аспекти будівництва України // О. Г. Лялюк, О. Г. Ратушняк. – Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2004. – С.146-153.
4. Лісниченко С. В. Визначення ефективності капітальних вкладень у модернізацію з врахуванням показника якості житлового середовища // С. В. Лісниченко. – Містобудування та територіальне планування. – Вип. 19. – 2004. – С. 133-139.

*Лялюк Олена Георгіївна* – к.т.н., доцент кафедри менеджмент будівництва та цивільної оборони.

*Богатир Ольга Валентинівна* – студентка інституту будівництва теплоенергетики та газопостачання Вінницького національного технічного університету.