

## ЕТАЛОННІ ТА БРАКУВАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ВЛАСТИВОСТЕЙ МІСТОБУДІВНОЇ ЯКОСТІ ЖИТТЯ

*Викладено основні принципи формулювання еталонних, базових і бракувальних значень показників властивостей містобудівної якості життя та їх категорій відповідно до вимог нормативної документації в галузі будівництва і результатів експертних оцінок.*

*Ключові слова: еталонні, бракувальні, базові значення; прості властивості; відсотковий, документальний, експертний методи визначення показників.*

**Постановка проблеми:** відповідно до загального алгоритму першого теоретичного етапу, представленого на рис. 1 [1], після розрахунку чисельних значень коефіцієнтів вагомості постає завдання дослідження основних принципів формулювання еталонних, базових і бракувальних величин показників простих властивостей містобудівної якості життя та їх категорій.

**Аналіз досліджень і публікацій:** нормативною документацією [2] передбачені наступні терміни та визначення стосовно показників якості продукції в загальному випадку:

- базове значення показника якості продукції – значення показника якості продукції, прийняте за основу при порівняльній оцінці її якості;
- відносне значення показника якості продукції – відношення значення показника якості продукції, що оцінюється, до базового значення цього показника;
- регламентоване значення показника якості продукції – значення показника якості продукції, встановлене нормативною документацією;
- номінальне значення показника якості продукції – регламентоване значення показника якості продукції, від якого відраховується допустиме відхилення;
- граничне значення показника якості продукції – найбільше або найменше регламентоване значення показника якості продукції;
- оптимальне значення показника якості продукції – значення показника якості продукції, при якому досягається або найбільший ефект від експлуатації або споживання продукції при заданих витратах на її відтворення і експлуатацію чи споживання, або заданий ефект при найменших витратах, або найбільше відношення ефекту до витрат;

– допустиме відхилення показника якості продукції – відхилення фактичного значення показника якості продукції від номінального значення, що знаходиться в межах, встановлених нормативною документацією.

ГОСТ 15467-79\* [2] передбачає загальні нормативні терміни та визначення в галузі управління якістю продукції. Слід зазначити, що житлове середовище - це складова оточуючого середовища, яка є похідною діяльності людини та спрямована на створення певної містобудівної продукції (житлові будинки, елементи благоустрою, соціально-культурного обслуговування тощо).

**Мета статті:** викладення основних принципів формулювання еталонних, базових і бракувальних значень показників властивостей містобудівної якості життя та їх категорій відповідно до вимог нормативної документації в галузі будівництва і результатів експертних оцінок.

**Методи дослідження** базуються на використанні системного аналізу та математичних моделей кваліметричної оцінки.

**Основний зміст дослідження:** специфіка сутності показника містобудівної якості життя потребує відповідних уточнень термінів та визначень еталонних, базових і бракувальних значень в теорії архітектурно-будівельної кваліметрії [3], застосовно до існуючого житлового середовища, а саме:

– еталонне значення абсолютного показника властивості  $q^{em}$  - найкраще станом на час проведення оцінки досягнуте в Україні, або в розвинутих країнах світу (схожими за культурними звичками), значення абсолютного показника властивості;

– базове значення абсолютного показника властивості  $q^{baz}$  – мінімальне або максимальне допустиме значення абсолютного показника властивості, регламентоване нормативними документами України станом на час проведення оцінки. Слід зазначити, що базові значення притаманні тільки властивостям, регламентованим нормативними документами України;

– бракувальне значення абсолютного показника властивості  $q^{bp}$  - найближче до базового або еталонного, але гірше значення показника властивості.

Визначення показника містобудівної якості життя потребує, крім іншого, наявності конкретного переліку еталонних ( $q^{em}$ ), базових ( $q^{baz}$ ) та бракувальних ( $q^{bp}$ ) числових значень показників простих властивостей, що розташовані на 5-10 рівнях. Кількість зазначених показників в розробленому колі властивостей [4] становить 708.

Співвідношення між еталонними, базовими та бракувальними чисельними значеннями показників властивостей, відповідно до їх характеристик, мають наступні форми:

1. Позитивне чисельне значення (відмінне від 0) абсолютного показника властивості  $Q$  обмежене бракувальним значенням  $q^{\bar{p}}$ , базовим значенням  $q^{\bar{a3}}$  з нижньої межі ( $q^{\bar{p}_{min}}, q^{\bar{a3}_{min}}$ ) та еталонним значенням  $q^{em}$  з верхньої межі, в цьому випадку виконується співвідношення:

$$q_{min}^{\bar{p}} < q_{min}^{\bar{a3}} \leq Q \leq q^{em} \quad (1).$$

2. Позитивне чисельне значення (відмінне від 0) абсолютного показника властивості  $Q$  обмежене бракувальним значенням  $q^{\bar{p}}$ , базовим значенням  $q^{\bar{a3}}$  з верхньої межі ( $q^{\bar{p}_{max}}, q^{\bar{a3}_{max}}$ ) та еталонним значенням  $q^{em}$  з нижньої межі, в цьому випадку виконується співвідношення:

$$q_{max}^{\bar{p}} > q_{max}^{\bar{a3}} \geq Q \geq q^{em} \quad (2).$$

3. Позитивне чисельне значення (відмінне від 0) абсолютного показника властивості  $Q$  обмежене бракувальними значеннями  $q^{\bar{p}}$ , базовими значеннями  $q^{\bar{a3}}$  як з верхньої ( $q^{\bar{p}_{max}}, q^{\bar{a3}_{max}}$ ), так із нижньої межі ( $q^{\bar{p}_{min}}, q^{\bar{a3}_{min}}$ ) та еталонними значеннями  $q^{em}$  з нижньої та верхньої межі ( $q^{em}_{min}, q^{em}_{max}$ ), в цьому випадку виконується співвідношення:

$$q_{min}^{\bar{p}} < (q_{min}^{\bar{a3}} \leq q_{min}^{em} \leq Q \leq q_{max}^{em} \leq q_{max}^{\bar{a3}}) < q_{max}^{\bar{p}} \quad (3).$$

Як зазначалося вище, числові значення базових (мінімальних та максимальних) показників властивостей встановлюються на підставі вимог нормативної документації, в тому числі в галузі будівництва. Числові значення базових показників можуть дорівнювати значенням еталонних показників, але вказана ознака не є обов'язковою, оскільки базові показники характеризують вимоги нормативної документації, тобто мінімально допустимі значення, а еталонні показники відображують найкраще станом на час проведення оцінки досягнуте в Україні, або в розвинутих країнах світу (схожими за культурними звичками), значення абсолютного показника властивості.

Бракувальні та еталонні показники, згідно змісту відповідних властивостей, діляться на наступні категорії:

1. Без фізичних одиниць виміру та регламентації нормативною документацією (метод визначення показника - відсотковий експертний):

для кожної властивості даної категорії встановлюється, що  $q^{\bar{p}}=0\%$ ,  $q^{em}=100\%$ , змістовні характеристики еталонних та бракувальних показників визначаються експертним методом; показник  $Q$  встановлюється у відсотковому вираженні на підставі характеристик еталонних, бракувальних та проміжних характеристик показників і знаходиться в межах від 0% до 100%:

$$q^{\bar{p}} \leq Q \leq q^{em} \quad (4);$$

значення базового показника не визначається, в зв'язку з відсутністю його регламентації нормативною документацією.

Наприклад, значення бракувального та еталонного показників простої властивості «сміттєзбірники» ( $i=447$ ), що входить до складної властивості ергономіки майданчиків для господарських цілей прибудинкової території та характеризується наявністю і зручністю експлуатації сміттєзбірників, визначаються за відсотковим експертним методом та становлять: за умови відсутності контейнерів для сміття -  $q^{\bar{p}}=0\%$ ; за наявності металевих контейнерів для сміття "євро" зразка з сферичною кришкою  $q^{em}=100\%$ . Значення базового показника для даної властивості не визначається, в зв'язку з відсутністю його регламентації нормативною документацією.

2. Без фізичних одиниць виміру (або з комплексними одиницями виміру) з регламентацією нормативною документацією (*метод визначення показника - документальний відсотковий*):

для кожної властивості даної категорії встановлюється, що  $q^{\bar{p}}=0\%$ ,  $q^{\bar{az}}=q^{em}=100\%$ , змістовні характеристики еталонних та бракувальних показників визначаються згідно вимог нормативної документації; значення базового показника дорівнює еталонному; показник  $Q$  встановлюється у відсотковому вираженні на підставі характеристик еталонних, бракувальних та проміжних характеристик показників і знаходиться в межах від 0% до 100%:

$$q^{\bar{p}} \leq Q \leq q^{em} = q^{\bar{az}} \quad (5).$$

Наприклад, значення базового, еталонного та бракувального показників простої властивості «ізолюваність» ( $i=11$ ), що входить до складної властивості ергономіки простору житлових приміщень квартири та характеризується ізолюваністю житлових кімнат (відсутністю прохідних), визначаються за документальним відсотковим методом відповідно до п. 2.25 [5]: за умови відсутності прохідної кімнати в 2-х, 3-х кімнатних квартирних  $q^{\bar{az}}=q^{em}=100\%$ , наявності  $q^{\bar{p}}=0\%$ .

3. З фізичними одиницями виміру без регламентації нормативною документацією (*метод визначення показника - експертний*):

для кожної властивості даної категорії експертним методом встановлюється чисельні значення  $q^{\bar{p}}$ ,  $q^{em}$  в конкретній притаманній властивості фізичній одиниці виміру; показник  $Q$  встановлюється в зазначеній вище одиниці виміру на підставі характеристик еталонних, бракувальних та проміжних значень показників і знаходиться в межах:

при  $q^{\bar{p}} < q^{em}$

$$q^{\bar{p}} \leq Q \leq q^{em} \quad (6),$$

при  $q^{\bar{p}} > q^{em}$

$$q^{\bar{p}} \geq Q \geq q^{em} \quad (7),$$

при  $q_{min}^{\bar{p}} < q^{em} < q_{max}^{\bar{p}}$

$$q_{min}^{\bar{p}} \leq Q \leq q_{max}^{\bar{p}} \quad (8);$$

значення базового показника не визначається, в зв'язку з відсутністю його регламентації нормативною документацією.

Наприклад, значення еталонного та бракувального показників простої властивості «довжина/ширина» ( $i=14$ ), що входить до складної властивості ергономіки простору житлових приміщень квартири та характеризується співвідношенням ширини до довжини житлових кімнат, визначаються за експертним методом та становлять:  $q^{\bar{p}} < 0,66$ ,  $q^{em} > 0,79$ . Відповідно до експертного дослідження оптимальне, з точки зору ергономіки, співвідношення довжини до ширини житлових кімнат становить від 0,8 до 1. Значення базового показника для даної властивості не визначається, в зв'язку з відсутністю його регламентації нормативною документацією.

4. З фізичними одиницями виміру та регламентацією нормативною документацією (метод визначення показника - документальний):

для кожної властивості даної категорії на підставі аналізу нормативної документації визначаються чисельні значення нормативних вимог  $q^{\bar{baz}}$ , тоді найближчими до базових, але відмінні від вимог нормативної документації, будуть значення  $q^{\bar{p}}$ ; еталонні показники властивостей  $q^{\bar{p}}$  визначаються шляхом аналізу документальних даних або натурних обстежень найкращих, станом на час проведення оцінки, досягнутих в Україні, або в розвинутих країнах світу, значень абсолютного показника властивості; показник  $Q$  встановлюється в конкретній, нормованій нормативною документацією, фізичній одиниці виміру на підставі відповідних характеристик еталонних, бракувальних та проміжних значень показників і знаходиться в межах, визначених формулами (1-8).

Наприклад, значення базового, еталонного та бракувального показників простої властивості «інженерні мережі» ( $i=30$ ), що входить до складної властивості внутрішньої безпеки житлових приміщень квартири, пов'язаної з технічним станом і характеризується фізичним зносом систем електропостачання, електроосвітлення та опалення, визначаються за документальним методом відповідно до Таблиці 5.1 [6] та становлять:  $q^{\bar{baz}} < 41\%$ ,  $q^{em} < 21\%$ ,  $q^{\bar{p}} > 40\%$ .

Подальші дослідження будуть спрямовані на розроблення математичної моделі розрахунку показника містобудівної якості життя першого теоретичного

етапу, відповідно до загальних принципів теорії кваліметрії та сформульованих індивідуальних ознак об'єктів дослідження.

### Література:

1. Лісниченко С.В. Загальні принципи визначення вагомості показників властивостей містобудівної якості життя. – В зб. „Містобудування та територіальне планування”, вип. 58. – К., КНУБА, 2015. – С. 266-272.
2. ГОСТ 15467-79\* (СТ СЭВ 3519-81) Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. – М.: Издательство стандартов, 1987. – 34 с.
3. Азгальдов Г.Г. Квалиметрия в архитектурно-строительном проектировании. – М.: Стройиздат, 1989. – 264 с.: ил.
4. Лісниченко С.В. Коло властивостей містобудівної якості життя. – В зб. „Містобудування та територіальне планування”, вип. 53. – К., КНУБА, 2014. – С. 297-301.
5. ДБН В. 2.2.-15-2005. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. К.: Укрархбудінформ, 2005. – Введений 01.01.2006. – 36 с.
6. СОУ ЖКГ 75.11 – 35077234.0015:2009. Правила визначення фізичного зносу жилих будинків. К.: НДІпроектреконструкція, ДНДІАСБ, Укртехінвентаризація, 2009. – Введений 03.02.2009. – 50 с.
7. Лісниченко С.В. Містобудівна якість життя. – В зб. „Містобудування та територіальне планування”, вип. 46. – К., КНУБА, 2012. – С. 361-365.

### Аннотация

В статье изложены основные принципы формулирования эталонных, базовых, браковочных значений показателей свойств градостроительного качества жизни и их категорий в соответствии с требованиями нормативной документации в отрасли строительства и результатами экспертных оценок.

Ключевые слова: эталонные, браковочные, базовые значения; простые свойства; процентный, документальный, экспертный, методы определения показателей.

### Annotation

The article describes the basic principles of formulating the standard, basic, acceptance of the values of the characteristics of urban quality of life and their categories in accordance with the requirements of normative documents in the construction industry and the results of expert assessments.