

УДК 69.032.22:658.512.4

**АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОСТІ
ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО
ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТІВ ВИСОТНОГО БУДІВНИЦТВА**

здобувач Єпіфанцева С.В.

*Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія
будівництва та архітектури», м. Дніпропетровськ*

Постановка проблеми та її зв'язок з науковими і практичними завданнями. Аналіз сучасних містобудівних тенденцій дозволяє зробити висновок, що розвиток великих міст України буде здійснюватись переважно в напрямку вторинної забудови. Враховуючи нестачу вільних земельних ділянок для нового будівництва та їх високу вартість, а також зростаючу потребу в паркінгах, існує потреба в зведенні висотних будівель багатофункціонального призначення. Висотне будівництво має суттєві відмінності від традиційного цивільного будівництва. Тому проектні рішення повинні включати низку додаткових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різним аспектам технології та організації цивільного будівництва присвячені наукові праці А.І. Білоконя, Д.Ф. Гончаренка, А.Д. Єсипенко, Е.К. Завадскаса, В.М. Кірноса, Т.С. Кравчуновської, О.М. Лівінського, О.І. Менейлюка, В.Р. Млодецького, В.О. Поколенка, О.М. Пшінька, А.В. Радкевича, В.В. Савйовського, О.А. Тугая, Р.Б. Тяна, В.Т. Шаленного та інших учених [6; 7; 9].

Окремі аспекти зведення висотних будівель висвітлені в працях Г. В. Бадеяна, А. П. Броневицького, І. В. Григорьєва, Л. М. Ковальського, Т. Г. Маклакової, В. Шуллера та інших [1; 8; 11].

Проте завдання обґрунтування техніко-економічних показників проектів зведення висотних будівель не в повній мірі вирішено та потребує подальших досліджень.

Метою статті є систематизація ключових процедур експертних оцінок, пов'язаних з типовими стадіями експертного опитування, методами підбору експертів, розробкою регламентів проведення збору та аналізу експертних думок.

Виклад матеріалу. При обґрунтуванні тривалості, вартості та якості висотного будівництва одним з визначальних факторів є технологічність проектних рішень. Обґрунтування ефективності висотного будівництва в умовах існуючої міської забудови, визначення відповідності та доцільності застосування проектних рішень щодо виконання робіт із застосуванням відповідних будівельних матеріалів, машин і механізмів, потребує визначення фактора технологічності.

Основоположні праці в галузі технологічності проектних рішень належать О.А. Гусакову [2; 3; 4], згідно з якими технологічність проектних рішень можна оцінювати, застосовуючи метод експертних оцінок. Під методами експертних оцінок розуміється визначення кількісної характеристики властивостей шляхом опитування спеціалістів високої

кваліфікації та максимальної об'єктивізації їх відповідей за допомогою сучасних математичних методів і засобів, виключаючи випадкові судження. Порядок дослідження технологічності проектних рішень приведений на рис. 1 [3].



Рис. 1. Блок-схема застосування методу експертних оцінок до оцінки технологічності проектних рішень

До основних етапів проведення експертизи, послідовність і зміст яких будуть змінюватися залежно від реальних умов і обмежень, належать наступні:

- формулювання мети експертизи;
- формування групи фахівців-аналітиків;
- відбір і формування групи експертів;
- проведення опитування;
- аналіз і обробка інформації експертів;
- синтез об'єктивної (статистичної) інформації та інформації, одержаної в результаті експертизи, з метою приведення її в форму, зручну для прийняття рішення.

До підготовки експертизи належать перші три етапи проведення експертизи. Велике значення має чітке визначення мети експертизи. Основною для вибору мети експертизи є опис передісторії і поточного стану проблеми. Вибір цілей і характер експертизи значною мірою визначаються сутністю проблеми, передбачуваними кінцевими результатами і можливими способами їх подання.

Після визначення мети експертизи формується група фахівців-аналітиків, найважливішими завданнями якої є розробка методів опитування, відбір експертів, проведення опитування, аналіз та узагальнення інформації.

Великий обсяг, складність і різноманітність завдань, покладених на групу аналітиків, потребують включення до її складу висококваліфікованих фахівців, як в області аналізованої проблеми, так і в суміжних сферах діяльності, а також фахівців з експертних методів – математиків, психологів і соціологів.

Група аналітиків, розробляючи метод опитування, готує перелік оцінюваних подій і встановлює сукупність факторів, що характеризують ці події.

Формування сукупності факторів залежить від специфіки і цілей експертизи та може бути виконано на різному рівні деталізації. Можна виокремити такі рівні:

- якісний опис всієї множини оцінюваних подій;
- перелік подій;
- опис факторів для кожної з подій;
- виділення числа помітних рівнів для кожної події;
- виділення числа помітних рівнів для кожного фактора;
- опис набору значень факторів для кожного рівня подій.

Від рівня деталізації суттєво залежить достовірність результатів експертизи, причому зі збільшенням ступеня деталізації узгодженість експертних оцінок, як правило, збільшується.

Складною проблемою процедури відбору є формування системи характеристик експерта, які істотно впливають на хід і результати експертизи. Ці характеристики повинні описувати специфічні властивості спеціаліста і можливі відносини між людьми, що впливають на експертизу. Для опису

експертів з точки зору оцінки якості вирішення проблеми вводяться наступні характеристики: компетентність, креативність, аналітичність та широта мислення, самокритичність та ін. Перераховані характеристики в основному оцінюються якісно.

Компетентність – це ступінь кваліфікації експерта в певній галузі знань. Наприклад, компетентність експертів оцінюється коефіцієнтом компетентності k . Він обчислюється на основі думки експерта про ступінь своєї інформованості з вирішуваної проблеми і вказівки типових джерел аргументації своїх думок.

Коефіцієнт компетентності обчислюється за формулою:

$$k = \frac{1}{2} \cdot (k_u + k_a),$$

де k_u – коефіцієнт інформованості з проблеми, одержаний на основі самооцінки експерта за десятибальною шкалою і множення цієї оцінки на 0,1;
 k_a – коефіцієнт аргументації, що одержується в результаті підсумовування балів.

До характеристик групи експертів можна віднести: достовірність експертизи і витрати на неї.

Достовірність експертизи залежить від кількості експертів в групі і якості експертів, особливо від їх компетентності. Достовірність групової експертизи є монотонно зростаючою функцією середньої групової самооцінки компетентності, яка визначається як середнє арифметичне значення самооцінок групи експертів.

Проведення опитування експертів (анкетування) є найбільш ефективним і найпоширенішим видом опитування. Анкетування полягає в заповненні експертами опитувальних листів-анкет.

Серйозної уваги потребує підбір питань, які бажано включити в анкету.

Розрізняють три види питань, з яких дається експертна оцінка:

- питання, відповіді на які містять кількісну оцінку;
- питання, що вимагають змістовної відповіді в стилій формі;
- питання, що вимагають змістовної відповіді в розгорнутій формі.

Анкетування може бути очним і заочним. Недолік очного анкетування – можливість впливу анкетуючого керівника (члена групи управління) на відповіді експерта. Недолік заочного анкетування – у можливості неправильного тлумачення питань експертом, затягування у відповідях тощо. Переваги заочного анкетування – простота його організації, можливість залучати без великих витрат експертів, які живуть у різних містах тощо.

Крім анкет, експертам повинна бути дана пояснювальна записка, яка має на меті передопитувальне орієнтування експертів і містить інформацію про цілі експертизи, завдання опитування, об'єкти експертизи, необхідні організаційні відомості та інструкцію щодо заповнення анкет, у якій наводяться приклади порядку і способу заповнення [5; 10].

Висновки. Визначення технологічності проектних рішень із застосуванням методу експертних оцінок потребує розробки відповідної анкети з правильним формулюванням мети експертизи, належної статистичної обробки результатів опитування.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бадеян Г.В. Технологические основы возведения монолитных железобетонных каркасов в высотном жилищном строительстве: дисс. ... доктора техн. наук: 05.23.08 / Г.В. Бадеян. – К., 2000. – 409 с.
2. Гусаков А.А. Методы совершенствования организационно-технологической подготовки строительного производства / А.А. Гусаков, Н.И. Ильин. – М.: Стройиздат, 1985. – 156 с.
3. Гусаков А.А. Организационно-технологическая надежность строительного производства / А.А. Гусаков. – М.: Стройиздат, 1974. – 252 с.
4. Гусаков А.А. Системотехника в строительстве / А.А. Гусаков. – М.: Стройиздат, 1993. – 439 с.
5. Елисева И.И. Общая теория статистики: Учебник / И.И. Елисева, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 368 с.
6. Завадскас Э.К. Комплексная оценка и выбор ресурсосберегающих решений в строительстве / Э.К. Завадскас. – Вильнюс: Мокслас, 1987. – 212 с.
7. Кирнос В.М. Научно-методологические основы организационно-технологического регулирования продолжительности и стоимости реконструкции промышленных предприятий: дисс. ... доктора техн. наук: 05.23.08 / Кирнос Владимир Михайлович. – Харьков, 1994. – 351 с.
8. Маклакова Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования: Монография / Т.Г. Маклакова. – М.: Издательство АСВ, 2008. – 160 с.
9. Млодецький В.Р. Організаційно-технологічна та управлінська надійність функціональної системи будівельної організації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: спец. 05.23.08 «Технологія та організація промислового та цивільного будівництва» / В.Р. Млодецький. – Дніпропетровськ, 2005. – 39 с.
10. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование: учебник: в 3 ч. / А.И. Орлов. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – Ч. 2: Экспертные оценки. – 486 с.
11. Шуллер В. Конструкции высотных зданий / В. Шуллер. – М.: Стройиздат, 1979. – 248 с.