

АРХИТЕКТУРА

УДК 69.057.658

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АРХИТЕКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ

Ю. И. Захаров, к. т. н., доц., В. В. Деревянко, асп.

Ключевые слова: проект архитектурный, методы оценки, моделирование системное, подход комплексный

Введение. Процесс реализации любого строительного объекта от начала и до конца должен сопровождаться оценкой достигнутых результатов и принимаемых решений на каждом этапе, и их сравнением с поставленной целью. Это позволит координировать действия всех участников процесса и, что наиболее важно в контексте нашего исследования, управлять качеством проектных работ. Кроме того, анализ проектных решений используется при выборе наилучшего варианта, а также для оптимизации проекта. Во всех этих случаях производится оценка проекта, то есть выносятся суждения о том, хорош проект или плох [1].

Актуальность. Однако подобная оценка – весьма сложный процесс, так как при этом необходимо сопоставить производственные и экономические характеристики, оцениваемые в стоимостной форме, конструктивные характеристики, оцениваемые в различных натуральных показателях, функциональные по степени соответствия эталону и требованиям потребителя и, наконец, эстетические характеристики, которые еще на сегодняшний день не имеют четко выраженной формы оценки [2]. К этому следует добавить, что в большинстве случаев подобная оценка производится в условиях с множеством неточностей и неопределенностей.

Разработке и применению методов оценок в вопросах архитектурно-строительного проектирования, включающих градостроительные задачи, объемно-планировочные и конструктивные решения общественных, промышленных и жилых зданий и сооружений, посвящены работы Л. Н. Авдотьина, Г. Г. Азгальдова, Л. Е. Ванда, А. А. Гусакова, Л. С. Гуторова, А. В. Заики, П. Н. Когут, Г. И. Лаврика, И. П. Минакова, В. С. Нагинского, Ю. К. Родендорфа, А. Ф. Савкина, А. Н. Суббето, В. В. Товбич, Д. Н. Яблонского, Г. Д. Яблонской.

Авторы этих трудов выдвинули целый ряд подходов и концепций в задаче оценки качества. Но до настоящего времени не разработана методика, позволяющая проводить оценку проектных решений на любой стадии и в кратчайшие сроки. Так, например, Г. И. Лаврик предложил распределять их на четыре группы: интуитивный, технико-экономический, комплексный и системный методы [3].

Основная часть. Интуитивный метод предполагает выбор экспертом (или группой экспертов) такой совокупности факторов, которые, по его мнению, являются решающими. Выводы, полученные в результате такого процесса различными специалистами, могут иметь большое расхождение и не иметь объективного расчетного обоснования (т. е. нарушается требование воспроизводимости результата).

Следует указать, что этому методу присущ недостаток, сильно ограничивающий возможности его практического применения. Заключается он в том, что эксперт при вынесении комплексной оценки не может одновременно учитывать больше 7 – 10 разноречивых факторов. В условиях же, когда качество даже несложного проекта зависит от большего количества свойств, такая особенность экспертной оценки приводит к тому, что комплексная оценка варианта производится с учетом не всех, а только части общего количества свойств, то есть тех 7 – 10, которые эксперт может одновременно учитывать [1].

Положительным качеством данного метода можно назвать то, что человеческий мозг довольно хорошо приспособлен для решения системных задач, когда все учитываемые факторы оказываются связанными друг с другом и когда для комплексной оценки качества отсутствует достаточно полная информация. Встречаются случаи, когда приходится принимать решение, оценивающее качество в условиях неопределенности – обстановке, когда нет достоверных данных о показателях некоторых формирующих его свойств. Особенно часто такие ситуации возникают, когда необходимо учитывать не только текущие, но и

изменяющиеся во времени значения показателей свойств. Именно при решении таких задач очень полезной оказывается способность человеческого мозга давать различного рода сравнительно правильные оценки в условиях недостаточной, неопределенной информации.

Физики и математики утверждают, что никакая интуиция не может оставаться без научной проверки. Но в решении архитектурных вопросов интуиция и экспертная оценка являются допустимым и на 50 % обоснованным методом. Ведь кроме как интуитивной оценкой невозможно оценить неформализованные качества архитектурного объекта, такие как функциональные и эстетические. Они приобретают оценки только с опытом жизнедеятельности типа объекта. Поэтому при оценке архитектурных вопросов любого объекта целесообразно опираться на интуитивный метод [4].

Таким образом, этот метод целесообразно использовать в следующих ситуациях: когда количество подлежащих учету свойств невелико; разработка иерархической структурной схемы свойств (дерева свойств) оказывается очень сложной, а взаимное влияние свойств друг на друга велико; для комплексной оценки качества отсутствует достаточно полная информация.

Технико-экономический подход является одним из наиболее распространенных в современной практике проектирования. Система основных технико-экономических показателей действительна для всех типов зданий и сооружений. Недостаток его заключается в том, что результат оценки опирается на общие показатели проекта и практически не принимает во внимание потребительские характеристики. К таким методам относят методы: коэффициентов [5], «транзитных площадей» [6], оценки объекта по сметной стоимости [7], укрупненных показателей стоимости элементов, «теоретического эталона» [8].

Комплексный подход охватывает оценку множества составляющих сравнения. Наиболее известным является метод «интегральной» оценки эстетических, функциональных и экономических показателей проектных решений [9]. Этот метод является одним из наиболее объективных, но сложным и трудоемким, поскольку охватывает значительное множество составляющих. При этом оценка должна быть предварительно определена экспертным опросом, методом статистической обработки, оценена стоимостным показателем. Этот метод может быть усовершенствован и упрощен для его практического использования. Необходимо провести статистическую обработку исходных данных занести их в расчетную таблицу, составить алгоритм методики для практического ее использования проектировщиками.

Системный подход представляет собой сочетание традиционной комплексной методологии и вычислительной техники. Он находится на начальном этапе своего развития и имеет следующие сформулированные требования:

- метод должен включать только существенные стороны исследуемого объекта;
- может быть количественным (все функциональные системообразующие компоненты должны быть измеряемыми);
- должен быть основан на применении единого «генерального» критерия оптимальности архитектурной системы;
- иметь необходимую универсальность с точки зрения пригодности для исследования и проектирования систем различной сложности, уровня, функционального назначения;
- обеспечивать надлежащую оперативность [3].

Указанные свойства присущи только методам, основанным на общих системных принципах:

а) целостности и компактности, что обуславливает необходимость и возможность разработки общего для всей системы количественного критерия (целевой функции), который не обладает свойствами аддитивности, а предполагает определенный способ учета таких, на первый взгляд, не сравниваемых категорий как функциональность, эстетичность, экономичность;

б) определяющих признаков, учета только основных определяющих факторов;

в) инвариантности структуры – заключается в универсальной возможности применения метода для исследования объектов различной сложности и назначения.

Однако существуют и другие классификации методов. Так, например, Г. Д. Яблонская в своем исследовании существующие методы условно делит на пять групп по степени сложности и применяемым методам оценки.

По количеству критериев методы делятся на методы монокритериальной и поликритериальной оценки. Последние, в свою очередь, подразделяются по принципу структурных связей и показателей, входящих в них. Таким образом, выделяются

одноуровневые поликритериальные и многоуровневые поликритериальные методы. Одноуровневые, включающие в себя группу показателей, являются наиболее важными при оценке объектов. К таким методам относят метод «теоретического эталона», предложенный П. Н. Когутом [4].

Методы многоуровневой поликритериальной оценки построены иерархически, по принципу структурирования показателей по уровням оценки. Понимание иерархии предполагает «наличие уровней, этажей, степени расположения частей или элементов целого от высшего к низшему». К методам многоуровневой поликритериальной оценки принадлежит комплексный метод.

Методы имеют классификацию по назначению их к конкретным проектным задачам. В. С. Нагинская предлагает классифицировать методы на две группы: многовариантный поиск и оперативная оценка [7].

К первой группе, по теории В. С. Нагинской, имеют отношение методы расположения предприятий общественного обслуживания в городах, метод оценки и выбора территории для застройки. Ко второй группе относятся методы выбора планировочных параметров жилых домов, оптимизации объемно-планировочных решений и формирования объемно-планировочных решений промышленных сооружений. Наиболее целесообразно развитие теории оперативной оценки.

Выводы. Оценка проектных решений на различных стадиях строительства позволяет провести сравнение различных вариантов в зависимости от заданных условий. Основным недостатком существующих методов анализа является сравнение количественных и качественных показателей и множество критериальных оценок даже для объектов одной группы, а также адаптированного и гибкого математического аппарата.

На наш взгляд, наиболее целесообразно развитие теории оперативной оценки, что позволит проводить анализ на каждом этапе проектирования и строительства, изменение параметров, влияющих на конечную оценку.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **Азгальдов Г. Г.** Квалиметрия в архитектурно-строительном проектировании – М. : Стройиздат, 1989. – 272 с.
2. **Азгальдов Г. Г.** Проблемы измерения и оценки качества продукции – М. : Стройиздат, 1969. – 168 с.
3. **Гельберг А. А.** Методы определения ТЭ показателей проектов жилых домов – М. : Стройиздат, 1955. – 98 с.
4. **Когут П. Н.** Выбор планировочных решений жилых секций с применением методов количественного анализа (Вопросы методики) : автореф. дисс. на соискание учен. степ. канд.archit. наук. Объединенный ученый совет при Моск. центре науч.-исслед. и проект. ин-те типового и экспериментального проектирования жилища / П. Н. Когут. – М. : 1969. – 16 с.
5. **Лаврик Г. І.** Основи системного аналізу в архітектурних дослідженнях і проектуванні : підруч. [для студ. вищ. навч. закладів] / Г. І. Лаврик. – К. : КНУБА; Українська академія архітектури, 2002. – 138 с.
6. **Лисенька Ю. В.** Методика формування і оцінки функціонально-планувальної організації готельних комплексів на ранніх стадіях проектування : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. арх. : спец. 18.00.01 «Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури» / Ю. В. Лисенька. – К., 2007. – 21 с.
7. **Нагинская В. С.** Основы и методы вариантного проектирования промышленных зданий : автореф. дисс. на соиск. уч. степ. докт. техн. наук : спец. 05.23.10 «Здания и сооружения» / В. С. Нагинская. – М., 1983. – 24 с.
8. **Суббето А. И.** Системы понятий теории качества строительной индустрии / А. И. Суббето, М. С. Кардаков // Основы управления качеством строительной продукции. – Сб. науч. тр. ЛенЗНИЭП – Л., 1975. – С. 3 – 17.
9. **Фокин В. И.** Сметная стоимость строительства. – М. : Стройиздат, 1986. – 166 с.
10. **Шевченко И. А.** Системное моделирование жилой среды для оценки ее качества. – М. : Стройиздат, 2013. – 72 с.

SUMMARY

The process of designing the construction site should be closely linked to the assessment and analysis of the results. This will allow to achieve the goal. Such an assessment is made on a range of indicators, both quantitative and qualitative, as well as the various stages of the process.

Analysis of recent achievements. To date, a number of approaches and concepts in the problem of estimating the quality of design solutions. Multiple authors offer their vision of the issue, but most of them claim that the method of evaluation should be selected based on the answer to the question that should be evaluated.

The purpose of research-development methodology for assessing multi-level architectural design at various stages of construction. Task – to establish factors influencing the assessment of design decisions influence the method used to assess quality.

Conclusions. Evaluation of the project consists of standardized solutions and nonnormable qualities. Modern state of the process design poses the problem of formalizing assessment procedures using logical-mathematical methods of analysis and evaluation.

REFERENCES

1. Azgaldov G. G. Kvalimetriia v arhitekturno-stroitel'nom proektirovanii – M. : Stroizdat, 1989. – 272 s.
2. Azgaldov G. G. Problemy izmereniia i ochenki kachestva produktsii. – M. : Stroizdat, 1969. – 168 s.
3. Gelberg A. A. Metody opredeleniia TE pokazatele proektov jilyh domov – M. : Stroizdat, 1955. – 98 s.
4. Kogut P. N. Vybor planirovochnykh reshenii jilykh sektsii s primeneniem metodov kolichestvennogo analiza (Voprosy metodiki) : avtoref. dis. na soiskanie uch. step. kand. arhit. nauk. Obedinennyi uchenyi sovet pri Mosk. centre nauch-issled. i proekt. in-te tipovogo i eksperimental'nogo proektirovaniia jiliska / P. N. Kogut. – M., 1969. – 16 s.
5. Lavrik G. I. Osnovi sistemnogo analizu v arhitekturnykh doslidzhennykh i proektivnykh pIdruch. [dlya stud. visch. navch. zakladiv] / G. I. Lavrik. – K. : KNUBA; Ukrayinska akademIya arhitekturi, 2002. – 138 s.
6. Lisenka Yu. V. Metodika formuvannya i otsinki funktsionalno-planuvannykh organizatsiyi gotel'nykh kompleksiv na ranniykh stadiyakh proektuvannya : avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. arh. : spets. 18.00.01 «Teoriya arhitekturi, restavratsiya pam'yatok arhitekturi» / Yu. V. Lisenka. – K., 2007. – 21 s.
7. Naginskaya V. S. Osnovy i metody variantnogo proektirovaniya promyshlennykh zdaniy : avtoref. dis. na soisk. uch. stepeni dokt. tehn. nauk : spets. 05.23.10 «Zdaniya i sooruzheniya» / V. S. Naginskaya. – M., 1983. – 24 s.
8. Subbeto A. I. Sistemy poniatii teorii kachestva stroitel'no industrii / A. I. Subbeto, M. S. Kardakov // Osnovy upravleniia kachestvom stroitel'no produktsii. – Sb. nauch. trudov LenZNIIEP. – L., 1975. – S. 3 – 17.
9. Fokin V. I. Smetnaia stoimost stroitel'stva – M. : Stroizdat, 1986. – 166 s.
10. Shevchenko I. A. Sistemnoe modelirovanie jilo sredei dlia ochenki ee kachestva. – M. : Stroizdat, 2013. – 72 s.

УДК 726.5.03

ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ І ПЛАНУВАЛЬНЕ ВИРІШЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ХРАМОВИХ СПОРУД ВОЛИНИ XVII – XVIII СТОЛІТТЯ

О. О. Лесик-Бондарук, к. арх., доц.

Східноєвропейського університету імені Лесі Українки

Ключові слова: *храмова споруда, церква, дзвіниця, зруб, об'ємно-просторова характеристика, планувальні рішення, композиційний аналіз.*

Постановка проблеми. У ХХ та на початку ХХІ століття, на думку автора, українці почали надто недбало ставитися до своєї культурної спадщини. Відома надзвичайно велика