

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ 1С
В ПРОБЛЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

Бельский Богдан Владимирович

аспирант ВГАСУ, г. Воронеж

E-mail: bbelskij@yandex.ru

Акулова Инна Ивановна

д-р экон. наук, профессор ВГАСУ, г. Воронеж

E-mail: akulovaii@yandex.ru

Издание осуществлено при финансовой поддержке РГНФ проект № 10-02-56205а/Ц.

Региональный строительный комплекс (РСК) представляет собой организованную совокупность экономических субъектов региона, обеспечивающих и непосредственно осуществляющих единый технологический процесс создания необходимой для жизнедеятельности населения строительной продукции. Это активная динамическая мезосистема, относящаяся к классу стохастических систем. Ее развитие обусловлено действием большого количества природно-географических, социально-экономических, демографических, производственно-технологических и организационно-управленческих факторов [1].

Управление данной системой является достаточно сложным и трудоемким процессом, эффективность которого определяется комплексным рассмотрением широкого спектра вопросов, касающихся прогнозирования динамики и структуры строительства в регионе на ближне- и долгосрочную перспективы, оценки потребностей в строительных материалах и изделиях, технической оснащенности и размещения производственной базы строительства, а также оценки сырьевого, кадрового и инвестиционного потенциалов РСК и др.

При этом принимаемые управленческие решения должны обеспечивать сочетание, «консенсус» конъюнктурных интересов «субъектов» регионального строительного комплекса – производителей строительных материалов, строительных и проектных организаций с приоритетами комплексного социально-экономического и промышленного развития региона [2].

Внутренним «регулятором» функционирования строительного комплекса выступает категория архитектурно-строительной системы (АСС) здания, на которой, как раз и пересекаются интересы всех субъектов РСК, включая инвесторов и потребителей. АСС диктует тип применяемых строительных материалов, изделий и конструкций, строительные технологии и технологии производства материалов, обуславливает конкурентоспособность, экологические качества, ресурсоемкость строительства, последующие эксплуатационные затраты и, в конечном итоге, обуславливает рыночную стоимость зданий и сооружений [1, 6].

В этой связи принципиально важным при выработке управленческих решений по проблеме развития регионального строительного комплекса оказывается оценка эффективности АСС зданий для условий конкретного региона.

Основным элементом архитектурно-строительной системы является конструктивная система, представляющая собой совокупность вертикальных и горизонтальных несущих конструкций здания, обеспечивающих его прочность, устойчивость и необходимый уровень эксплуатационных качеств [3].

В соответствии с видом вертикальной несущей конструкции различают пять основных типов конструктивных систем зданий: каркасную, бескаркасную (стенную), объемно-блочную, ствольную, оболочковую. Помимо основных применяются также комбинированные конструктивные системы.

В зависимости от конкретных географических условий региона, рельефа местности, требований к прочности, пожаробезопасности, этажности и других отличительных особенностей АСС выбор конструктивной системы здания, как правило, ограничивается тремя или четырьмя вариантами. Решающим в этом выборе является, по нашему мнению, величина удельных затрат на создание и последующую эксплуатацию зданий (Π_h^y)

$$\Pi_h^y = \sum_{l=1}^L C_{glm} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где h – вид архитектурно-строительной системы здания, $h = 1, \dots, H$; m – тип конструктивной системы здания, $m = 1, \dots, M$; l – тип конструктивного элемента здания, $l = 1, \dots, L$; g – вид материала конструктивного элемента здания, $g = 1, \dots, G$; C_{glm} – удельные затраты на создание и эксплуатацию l -того конструктивного элемента из g – того материала в m –той конструктивной системе здания.

В свою очередь

$$C_{glm} = R_{lm} \cdot (\ddot{O}_{lg} + C_{lg}^i + C_{lg}^j), \quad (2)$$

где R_{lm} – норма расхода l –того конструктивного элемента на 1 м^2 m –той конструктивной системы здания; \ddot{O}_{lg} – цена l – того конструктивного элемента, выполненного из g – того материала; C_{lg}^i – затраты на монтаж l – того конструктивного элемента, выполненного из g – того материала; C_{lg}^j – эксплуатационные расходы l – того конструктивного элемента, выполненного из g – того материала, за весь срок службы.

Таким образом, выбор конструктивной системы следует осуществлять в рамках оценки эффективности архитектурно-строительной системы здания в целом. При этом для соблюдения корректности расчетов данная оценка должна проводиться для зданий, имеющих близкие объемно-планировочные решения:

этажность, количество и состав квартир, конфигурацию плана здания, площадь и т.д.

Информационная база для расчета по приведенной схеме формируется на основе метода морфологического анализа, предложенного швейцарским астрофизиком Ф. Цвики. Суть метода заключается в построении таблицы, в которой перечисляются все основные элементы, составляющие объект исследования, и максимально возможное количество вариантов реализации этих элементов [4].

С учетом сущности указанного метода оценка эффективности архитектурно-строительных систем зданий должна осуществляться по следующим этапам: 1) формулирование проблемы; 2) определение важнейших элементов АСС; 3) определение вариантов исполнения элементов АСС; 4) формирование морфологической таблицы; 5) оценка эффективности вариантов реализации АСС на основе критерия Π_h^y ; 6) выбор оптимального варианта.

Принципы морфологического анализа и обозначенные этапы оценки эффективности АСС зданий могут быть реализованы с помощью компьютерных средств, в том числе и средствами технологической платформы 1С: Предприятия 8, являющейся специализированным (предметно-ориентированным) средством разработки прикладных решений для бизнеса, иначе называемых приложениями.

Одним из преимуществ системы 1С: Предприятие 8 являются два режима работы: конфигуратор, предназначенный непосредственно для разработки и написания программы, и пользовательский режим, адаптированный с помощью настроенного в конфигураторе интерфейса для широкого круга пользователей [5]. Необходимо отметить, что данная система является открытой, то есть существует возможность доработки и расширения функционала программы, она предоставляет возможность для интеграции практически с любыми

внешними программами на основе общепризнанных открытых стандартов и протоколов передачи данных.

Платформа 1С: Предприятия 8 содержит фиксированный набор объектов метаданных, представляющих собой формальное описание группы понятий предметной области со сходными характеристиками и одинаковым назначением. Для решения задачи выбора эффективной АСС здания необходимо использовать следующие виды объектов метаданных:

- *справочники* для перечисления перечня конструктивных элементов зданий, материалов и пр.;
- *регистры сведений* для задания актуальной цены на материалы или на готовые конструктивные элементы и для ввода информации о расходе конструктивных элементов и материалов;
- *документы*, фиксирующие факт произведенного расчета;
- *отчеты*, отображающие в удобной форме результаты расчета.

В общем случае в 1С: Предприятия 8 использование языка программирования ограничено решением тех задач, которые действительно требуют алгоритмического описания. Применительно к решаемой задаче оценки эффективности АСС зданий создается программный код для расчета удельных затрат на 1 м^2 общей площади здания (\dot{I}_h^y). Блок-схема алгоритма этого расчета представлена на рисунке.

Представленная блок-схема может быть использована не только для оценки эффективности архитектурно-строительных систем зданий, но и для оценки потребностей региона в строительных материалах, изделиях и конструкциях, что является важной информацией для принятия управленческих решений по вопросам развития регионального строительного комплекса.

Для этого в алгоритм расчета необходимо добавить нормативные значения расхода строительных материалов (цемента, извести, песка, щебня и др.) на единицу конструктивного элемента здания, а также величину прогнозируемых потребностей региона в объектах определенного назначения (например, в жилье). Полученные в результате такого расширенного расчета данные при сравнении с фактическими показателями деятельности предприятий строительной индустрии могут служить основанием для увеличения производственных мощностей региона по тем или иным видам строительных материалов.

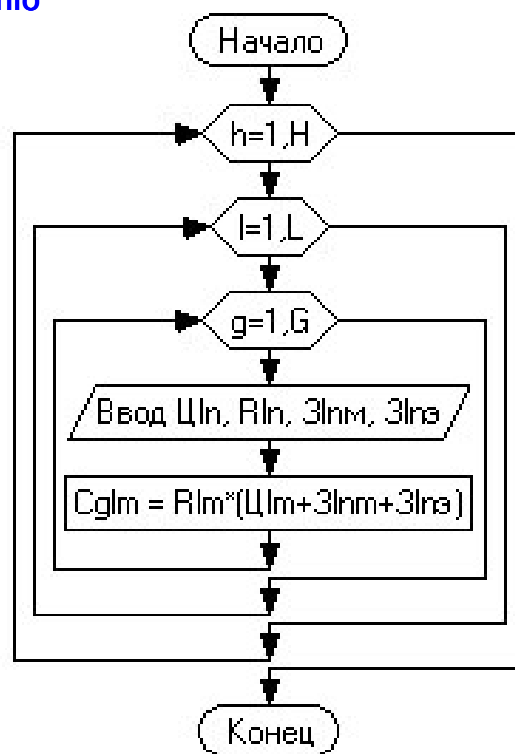


Рис. Блок-схема оценки эффективности АСС зданий

Таким образом, средства технологической платформы 1С следует рассматривать в качестве эффективного инструмента поддержки управленческих решений по вопросам перспективного развития регионального строительного комплекса.

Список литературы:

1. Акулова И.И. Прогнозирование динамики и структуры жилищного строительства в регионе: Монография / И.И. Акулова; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. – Воронеж, 2007. – 132 с.
2. Акулова И.И., Чернышов Е.М. Проблемы, методология и стратегия управления развитием производственной базы регионального жилищно-

- строительного комплекса // Современные технологии в промышленности строительных материалов и стройиндустрии: Мат-лы. Международного конгресса: Ч. 4. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2003. – С. 82-84.
3. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий // М.: Ассоциации строительных вузов, 2000. –280 с.
 4. Назаров А.А. Морфологическое прогнозирование развития военной техники // Министерство обороны СССР. – 1986. – С. 28-29.
 5. Нуралиев С. Платформа «1С:Предприятие» как средство разработки бизнес-приложений // "PC Magazine/RE", № 11, ноябрь, 2006
 6. Хихлуха Л.В. Ресурсосбережение при строительстве и реконструкции жилья // Строительные материалы. – 1995. - № 5. – С. 2 – 5.