

# Оценка специального программного обеспечения в составе Системы-112

**Б.С. ГОЛЬДШТЕЙН, зав. кафедрой инфокоммуникационных систем СПбГУТ доктор технических наук, И.И. ЖУКОВСКИЙ, инженер-исследователь ООО “НТЦ Протей”**

Исторически сложилось так, что научно-техническая проблематика Системы-112 начала всерьез рассматриваться более 10 лет тому назад [1]. Успешное развитие этих систем в нашей стране за прошедшее десятилетие естественным образом привело к актуальности проблемы применения унифицированного программного обеспечения Системы-

112, чему и посвящена предлагаемая статья. Стоит отметить, что публикуемый материал отнюдь не исчерпывает все инженерные аспекты развития Системы-112, в том числе и в рамках концепции “Безопасный город”, поэтому планируются и другие публикации по этой актуальной проблематике.

## Введение

Технико-экономический эффект, достигаемый созданием и внедрением унифицированного специального программного обеспечения в составе Системы-112 (УСПО-112), оценивается на основе методологического подхода, который позволяет проанализировать целесообразность применения стандартизованных компонентов в составе большой и сложной системы. Решение, с которым производится сравнение, заключается в использовании специального программного обеспечения (СПО), создаваемого каждым поставщиком программно-аппаратного комплекса Системы-112 (ПАК-112).

На рис. 1 приведена схема перехода к концепции применения УСПО-112 для ПАК-112. В составе каждого ПАК-112 выделен объект (СПО или УСПО-112), который рассматривается как самостоятельный компонент Системы-112 с точки зрения возможности присвоения ему цены, а также других технико-экономических показателей.

Переход к фрагменту схемы, показанному в правой части иллюстрации, порождает технико-экономический эффект, для численной оценки которого необходимо решить ряд задач. Во-первых, следует разработать процедуру оценки эффективности предлагаемого варианта создания СПО. Во-вторых, необходимо выбрать совокупность оцениваемых показателей, отражающих особенности Системы-112 в целом и функциональные задачи СПО/УСПО-112 в частности. В-третьих, надо сформулировать требования к исходным

данным для корректного проведения дальнейших расчетов. В-четвертых, должны быть предложены и обоснованы методы оценки технико-экономической эффективности разработки УСПО-112. В-пятых, следует получить численные оценки для типичных сценариев построения Системы-112, что позволит, в-шестых, разработать практические рекомендации по использованию полученных результатов. Далее предложено решение сформулированных задач.

## Процедуры оценки эффективности

Процедуры оценки эффективности включают набор взаимосвязанных операций, которые позволяют:

- сформулировать решаемую задачу;
- разработать модель исследуемого объекта;
- выбрать метод решения поставленной задачи;
- получить аналитические и численные результаты;
- подтвердить корректность полученных результатов.

Данная задача формулируется как определение целесообразности с точки зрения технико-экономических показателей разработки УСПО-112 для дальнейшего развития Системы-112 в субъектах Российской Федерации. Все технико-экономические показатели, согласно принципам скалярности [4], делятся на две группы. Первая группа включает только один показатель  $S_j$ , который считается основным. Типичными примерами такого показателя служат капитальные затраты или значение функции

приведенной текущей стоимости (NPV, Net Present Value) в заранее выбранной точке на оси “время”, которая лежит за периодом срока окупаемости инвестиций [5]. Во вторую группу входят показатели, которые заданы в виде ограничений.

Для выбора оптимального решения в субъекте Федерации достаточно оперировать значениями инвестиций на реализацию проекта по созданию Системы-112. По этим причинам далее в качестве основного критерия принимается минимум капитальных затрат.

В этом случае  $L$  альтернативных решений сравниваются по величине  $S_j$  ( $j=1, L$ ) при условии, что заданные показатели из второй группы в каждом  $j$ -м решении удовлетворяют требованиям технического задания (ТЗ). В данной задаче величина  $j$  принимает только два значения. Пусть случай  $j=1$  соответствует решению по реализации УСПО. Тогда значение  $j=2$  определяет решение по разработке собственного СПО каждым поставщиком ПАК для Системы-112. Переход от СПО к УСПО-112 практически возможен только при поставке нового оборудования центра обслуживания вызовов (ЦОВ). При этом стоимость УСПО-112, поставляемого в субъект Федерации централизованно, равна нулю.

При проведении расчетов использовалась информация по проектам, прошедшим экспертизу на соответствие всем требованиям ТЗ. Это позволяет не сравнивать альтернативы по техническим параметрам, а выбирать оптимальное решение по критерию минимума капитальных затрат.