



ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОТИПА ПРОЕКТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Левыкин В.М., профессор, кафедра ИУСТ, ХНУРЕ
Левыкин И.В., профессор, кафедра МСТ, ХНУРЕ

Процесс проектирования различных по назначению, содержанию и сложности архитектуры информационных систем (ИС) (полиграфических, банковских, бухгалтерских и т.д.), определил ряд значимых проблем, с которыми сталкиваются Разработчики и Заказчики на всех этапах проектирования. Поэтому в первую очередь должен быть определён функционал ИС, который позволяет получить ответ на основной вопрос: «Какая система должна быть разработана?». Формализация такого ответа особенно важна на первом, предпроектном этапе, когда Заказчик и Разработчик практически не имеют никакого представления о структуре системы. В связи с этим необходимо разработать прототип проекта ИС с последующим поэтапным его развитием, чтобы на каждом этапе проектирования Разработчик и Заказчик имели комплексное представление о проекте ИС, его архитектуре, а не об отдельных функциях, данных и выходных документах [1,]. Прототип проекта ИС позволяет заранее определить какой будет система в будущем. Кроме того, модель прототипа помогает Разработчику представить систему именно такой, какой её хочет видеть на практике Заказчик. Разработка такого прототипа проекта ИС осуществляется как при проектировании системы с чистого листа, так и при приобретении системы-аналога. Это связано с тем, что для адаптации системы – аналога под конкретный объект также необходимы значительные ресурсы.

В соответствии с отечественным стандартом, процесс проектирования ИС представлен тремя этапами: предпроектное обследование, техническое проектирование и эксплуатация.

Наиболее важным является первый этап, реализация которого зависит от множества, как правило неформализованных факторов, связанных с исследованием деятельности объекта управления, проводимым Разработчиком для которого неизвестны его характеристики и направленность деятельности. Соответственно по полученным результатам определяется для каких целей проектируется информационная система, какие требования предъявляются к системе и какие результаты её функционирования будут получены.

Для того чтобы иметь представление о проекте ИС на этапе предпроектного обследования, представим его прототип моделью следующего вида:

$$M_{пп1} = f(\mathcal{C}, \mathcal{T}_p, \Phi, K, D, Y, P, T), \quad (1)$$

где f – функциональная связь параметров модели;

\mathcal{C} – множество целей, реализуемых системой;

\mathcal{T}_p – множество требований, предъявляемых к системе;



- Ф – множество функций реализуемых системы;
- К – множество обеспечивающих комплексов ИС;
- Д – множество выходных документов формируемых ИС;
- У – множество формируемых управляющих воздействий;
- Р – множество ресурсов на проектирование ИС;
- Т – длительность разработки ИС.

Используя данную модель, Заказчик и Разработчик определяют перечень задач, которые должны выполнить на этом этапе. Основными задачами Заказчика являются: формулирование цели проектирования и требований к информационной системе; определение направлений деятельности объекта управления, которые должны поддерживаться ИС; формирование перечня выходных документов или управляющих воздействий; определение возможных ресурсов и сроков создания системы. Разработчик, анализируя организационную и функциональную структуру объекта, а также результаты выполненных задач Заказчиком, совместно с ним формирует функциональную структуру ИС, перечень обеспечивающих комплексов и проводит оценку реализуемости проекта с учётом сроков проектирования и выделяемых Заказчиком ресурсов. При нахождении компромисса по возможности реализуемости проекта и выделенным ресурсам, осуществляется переход к следующему этапу проектирования.

На этапе технического проектирования, который в основном осуществляет Разработчик с последующим согласованием проектных решений с Заказчиком, параметр К детализируется введением основных обеспечивающих комплексов: информационного (ИК), математического (МК), алгоритмического (АК), программного (ПК) и технического (ТК), что отражено следующей моделью:

$$M_{пп2}=f(C, T_p, \Phi, ИК, МК, АК, ПК, ТК, Д, У, Р, Т). \quad (2)$$

На этапе разработки проектной документации (ПД), технических инструкций (ТИ), должностных инструкций (ДИ), осуществляемой совместно Заказчиком и Разработчиком, модель прототипа проекта представим в следующем виде:

$$M_{пп3}=f(C, T_p, \Phi, ИК, МК, АК, ПК, ТК, ПД, ТИ, ДИ, Д, У, Р, Т). \quad (3)$$

Использование Заказчиком и Разработчиком такой эволюционной модели прототипа проекта ИС, выражения (1), (2), (3), даёт им возможность:

- иметь целостное представление проекта ИС на всех этапах проектирования;
- изменять параметры прототипа проекта в зависимости от накладываемых ими ограничений.

Список литературы

1. Golovnich A.K. Models of stations with functionality of prototypes of physical and technological processes // World of Transport and Transportation. 2017. 15 (5). P. 6-13.