

Автоматизация управления капитальным строительством: предпосылки, методы, результаты

А.Э. Караев,
Н.М. Бухарова,
А.Н. Будяков,
Е.П. Чебан
(ОАО «Газпром нефть»)

Адрес для связи: DMTOKS@gazprom-neft.ru

Ключевые слова: капитальное строительство, автоматизация, проектирование, планирование и контроль, аналитическая отчетность.

Капитальное строительство – одна из ключевых сфер деятельности компаний, которые стремятся активно развиваться, создавая новые мощности и осваивая новые технологии. В нефтегазовой отрасли капитальное строительство связано со множеством смежных процессов, требует особого внимания и контроля на всех этапах, начиная от своевременного планирования капитальных вложений до ввода объектов в эксплуатацию. Главной задачей является строгое соблюдение заявленных сроков строительства, получения разрешительной документации и ввода объектов в эксплуатацию. Если речь идет о группе компаний, то число проектов и объектов капитального строительства многократно возрастает, требуя высокого качества управления и контроля процессов, своевременного и оперативного принятия необходимых управленческих решений.

Современное управление процессами капитального строительства невозможно без применения автоматизированных систем. Существуют различные решения по автоматизации данных процессов, но при попытке адаптировать выбранную систему к решениям, которые применяются в компании, часто возникает множество проблем, прежде всего связанных с межсистемной интеграцией, организацией единых справочников нормативно-справочной информации (НСИ), встраиванием системы в корпоративные процессы. Их решение сопоставимо с разработкой собственной системы, учитывающей всю специфику работы компании. При этом следует учитывать, что другие игроки рынка также развиваются, создавая автоматизированную систему, важно принимать во внимание их наработки и практический опыт.

Automating the management of capital construction: background, methods, results

A.E. Karaev, A.N. Budjakov, N.M. Bukharova, E.P. Cheban
(Gazprom Neft JSC, RF, St. Petersburg)

E-mail: DMTOKS@gazprom-neft.ru

Key words: capital construction, automation, engineering, planning and control, analytical reporting.

In oil and gas capital construction is continuously linked with a variety of related processes that require special attention and control at all stages, from early planning of capital investments to directly enter into operation. Current approaches to managing capital construction is unthinkable without the use of automated systems. In this article, approaches to the introduction of the system of managing capital construction, background, approaches, opportunities and strategic benefits of automated solutions.

В рамках программы стратегического развития процессов управления капитальным строительством и программы автоматизации в группе компаний «Газпром нефть» был инициирован проект по созданию единой автоматизированной системы управления капитальным строительством (УКС). Заказчиком выступила Дирекция по материально-техническому обеспечению и капитальному строительству (МТО и КС), информационно-технологическую поддержку и координацию проекта обеспечивал Департамент информационных технологий, автоматизации и телекоммуникаций (ИТАТ) «Газпром нефти». С учетом сложности и масштаба поставленной задачи, ее широкого географического охвата (проект включает дочерние и зависимые общества (ДЗО) компании) было принято решение выделить три стадии реализации проекта.

Первая стадия – проведение анализа имеющихся на рынке решений по автоматизации процессов капитального строительства и учет опыта компаний нефтегазовой отрасли в подобных проектах. На этом этапе был проведен большой объем работы по изучению возможностей различных систем, оценка преимуществ и недостатков, стоимости лицензий и поддержки, а также возможностей интеграции в существующую систему учета компании. Результатом стал выбор платформы для реализации проекта – SAP ERP 6.0, что позволило эффективно интегрировать новую систему в уже существующие шаблонные решения компании по финансовым процессам, МТО и управлению персоналом.

Вторая стадия включала работы по методологической части, главной целью которых было выявление организационных различий в подразделениях капитального строи-

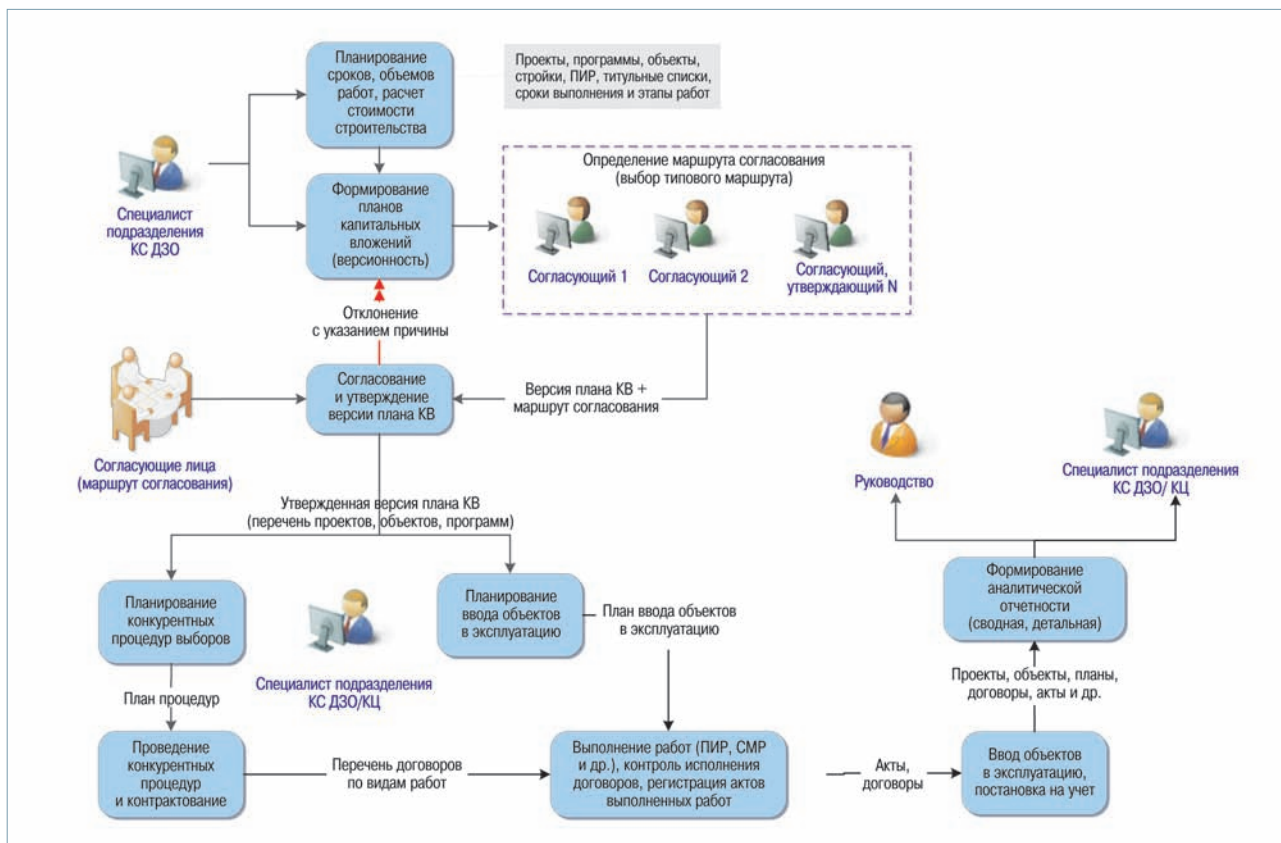


Рис. 1. Процессная схема автоматизированной системы

тельства компании, прежде всего в регионах присутствия, а также анализ применяемых методик, стандартов и регламентов. Наличие информационных разрывов, ряда противоречий и дублирования данных в процессах капитального строительства подтвердило необходимость внедрения единого автоматизированного инструмента. Более того, было принято решение в ходе проекта разработать общую бизнес-модель процессов капитального строительства, унифицировать однообразные процедуры, исключить организационные несоответствия и снизить возможные риски при разработке системы. Задача была успешно решена благодаря слаженной работе сотрудников ДЗО, корпоративного центра «Газпром нефти» и консультантов компании «Инлайн Групп».

К началу третьей стадии – автоматизации – в компании прошла согласование целевая бизнес-модель процессов капитального строительства, ставшая основой для проектирования и разработки системы. Проектная команда приступила к важнейшей работе – реализации и внедрению автоматизированной системы.

Процесс реализации можно условно разделить на этапы проектирования, разработки прототипа, интеграционного тестирования и опытно-промышленной эксплуатации (ОПЭ). Каждый из этапов крайне важен и должен выполняться при максимально возможном участии всех заинтересованных подразделений, иначе недостатки предыдущих этапов приведут к проблемам при запуске системы. При проектировании следует активно привлекать представителей смежных направлений деятельности компании и ДЗО, чтобы учесть все требования и сформировать полноценную автоматизированную систему, т.е. шаблонное ре-

шение, которое можно в дальнейшем тиражировать как в ДЗО компании, так и в новые приобретаемые активы.

Первым результатом разработки стало создание прототипа системы. После ряда демонстраций прототипа специалистам КС, начался важнейший этап тестирования на соответствие требованиям «Газпром нефти». Он сопровождался работами по устранению замечаний и завершился интеграционным тестированием, т.е. обширным показом функциональности в интеграции со смежными решениями компании, в частности финансовых процессов и МТО. По результатам интеграционного тестирования системы были определены сроки начала работ в режиме реального времени и выбраны объекты для опытной эксплуатации. Для максимального учета особенностей различных сфер деятельности компании для проведения ОПЭ были выбраны ДЗО нефтедобычи и нефтепереработки. Это позволило уже на этапе ОПЭ сформировать общую систему и не перейти к ее доработке под нужды конкретного ДЗО, что часто происходит при опытной эксплуатации на одном предприятии.

Функциональность системы можно формально разделить на ряд подсистем, составляющих ее базовую структуру: планирование сроков и объемов работ; планирование финансовых ресурсов; управление тендерными процедурами; управление договорами и контроль исполнения; управление вводом в эксплуатацию; аналитическая отчетность и архив документации (рис. 1). Система позволяет выполнять следующие операции.

1. Вести программы, проекты и объекты капитального строительства (виды объектов, характеристики, сроки, статус, архив документации).

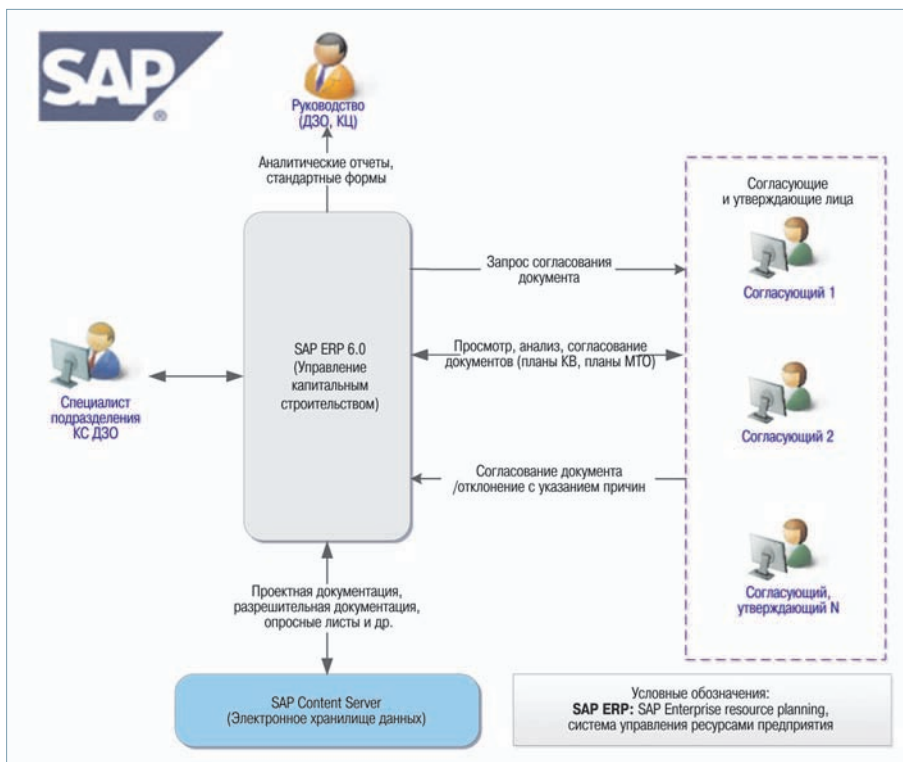


Рис. 2. Общая схема технической реализации системы

2. Планировать капитальные вложения по проектам и объектам, создавать версии и выполнять электронное согласование.

3. Планировать сроки и объемы проведения работ (проектно-изыскательских (ПИР), строительно-монтажных (СМР) и др.) по проектам и объектам капитального строительства, формировать титульные списки объектов.

4. Формировать заявки на поставку материально-технических ресурсов под объекты и выполнять их электронное согласование.

5. Планировать и контролировать проведение процедур конкурентного выбора.

6. Регистрировать различные виды договоров (ПИР, СМР и др.) с указанием перечня объектов.

7. Автоматически формировать планы ввода объектов в эксплуатацию, осуществлять контроль исполнения договоров и сроков строительства.

8. Вести архив документации по ходу строительства и др.

Все подсистемы базируются на общих основных и начальных данных, исключают необходимость дублирования информации, позволяют проследить любой проект и объект капитального строительства от первоначального планирования (инициации) до ввода в эксплуатацию и завершения проекта. Широкие аналитические возможности системы позволяют формировать оперативные отчеты и выгружать готовые стандартизированные формы компании в различных разрезах и аналитиках с индикаторами выполнения и светофорами. Поскольку система полностью интегрирована с решениями по инвестиционному планированию, финансовым процессам и МТО, отчеты строятся с учетом данных смежных процессов, что значительно расширяет возможности системы для анализа и контроля. Для всех шаблонных решений компании используются единые справочники НСИ, исключено дублирование данных, разработана система автоинформирования пользователей о наступлении различных событий, приближении сроков, необходимости выполнения тех или иных процедур (рис. 2).

Вводом системы в промышленную эксплуатацию на двух объектах завершился первый этап внедрения системы. В «Газпром нефти» было сформировано полноценное шаблонное решение, которое в соответствии с планами компании будет поэтапно тиражироваться в ДЗО, в дальнейшем на новые активы.

Подводя предварительные итоги проекта, отметим, что несмотря на огромный объем выполненной работы и достигнутые результаты, процесс развития капитального строительства в «Газпром нефти» будет активно продолжаться. В условиях меняющегося рынка промедление недопустимо, процессы необходимо непрерывно совершенствовать, повышая их прозрачность и качество выполнения, увеличивать производительность труда сотрудников.