

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИННОВАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

© 2015 Даньшина Варвара Владимировна
директор Института развития бизнеса и стратегий

© 2015 Мостовой Сергей Валерьевич

© 2015 Шуваев Максим Алексеевич
доктор экономических наук

Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77

E-mail: varvara.danshina@gmail.com, 77 varvara.danshina@gmail.com,
mo-oo@bk.ru

Определяется понятие управления инновационным проектом, оно отождествляется с управлением жизненным циклом инновации. Приводятся две точки зрения, с которых возможно рассмотрение управления инновационными проектами. Описывается методика управления жизненным циклом инновации, и приводится конкретный пример применения данной методики на практике: цели, ставившиеся перед проектом, задачи, на которые он был разбит, и результаты, которых удалось достичь.

Ключевые слова: основы управления жизненным циклом инноваций, система функций, процесс принятия управленческих решений, организационная система, инженерный центр.

В сформировавшейся на сегодняшний день общественно-экономической ситуации одними из самых значимых направлений деятельности являются введение в производство результатов прикладных и фундаментальных исследований и повышение эффективности применения научных разработок. Очевидно, что внедренная в производство инновация, как и любой другой продукт, обладает определенным жизненным циклом. Описанию управления жизненным циклом инноваций и посвящена настоящая статья.

Жизненный цикл изделия условно можно разбить на четыре стадии. Во время прохождения каждой из них идея видоизменяется в новую технику, удовлетворяющую все запросы потребителей.

- Первая стадия жизненного цикла (начальная) - это проведение научно-исследовательских работ по общему техническому заданию.

- Вторая стадия жизненного цикла - проведение опытно-конструкторских работ, а именно разработка конструкторской документации (примерный проект, рабочая конструкторская документация, техническое предложение).

- Третья стадия жизненного цикла состоит в подготовке производства и выходе на производственную мощность в соответствии со сформированным портфелем заказов.

- Последняя стадия жизненного цикла (завершающая) - непосредственная эксплуатация заказчиком производства, а также продажа готовой продукции.

Вполне очевидно, что жизненный цикл инновации тесно связан с инновационным проектом в целом, направленным на ее реализацию. В связи с этим жизненный цикл инновации и инновационный проект должны рассматриваться как единое целое.

Управление инновационными проектами сам по себе довольно сложный процесс, рассматриваемый, как правило, с двух позиций:

1. Как система подлежащих реализации функций. Функциональный подход к процессам управления с их дальнейшим делением на процедуры и работы позволяет более полно раскрывать значимые стороны управленческих решений.

2. Как процесс принятия управленческих решений. Предполагает проведение определенной некой установленной очередности взаимозависимых этапов.

Управление инновационными проектами как организационная система характеризуется координационной структурой, построенной так, что все аппараты управления гарантируют достижение конечной цели разработанного плана. В свою очередь, эта организационная структура включает взаимоотношения и состав органов управления,

а также регламентацию их ответственности, прав, функций и обязанностей.

Рассмотрение управления инновационным проектом отдельно с каждой вышеизложенной позиции дает максимальную вероятность исключения большинства ошибок еще на стадии проектирования, позволяет актуализировать урегулирование ресурсных издержек, реструктурировать процесс интегрирования инноваций и ускорить процедуру принятия управленческих решений.

Управление инновационным проектом - это процесс принятия и реализации управленческих решений, связанных с определением целей, организационной структуры, с планированием мероприятий и контролем за ходом их выполнения, и направленных на реализацию инновационной идеи¹.

Более обобщенно цикл управления инновационными проектами представляется в виде двух стадий:

1. Создание инновационного проекта. На данной стадии выявляются ожидаемые результаты и цели проекта, формируются комплекс его мероприятий, состав заданий, дается оценка перспективности и конкурентоспособности разработанного плана. Самым важным на данной стадии является анализ реализуемости проекта.

2. Непосредственно руководство реализацией инновационного проекта. На данной стадии определяются организационные формы управления, происходит решение задач оценки, моделирования и измерения складывающейся ситуации по издержкам ресурсов, финансов и времени, оценки и ликвидации возможных причин отклонения от разработанного плана, его коррекции.

Объектом исследования, а также примером успешного внедрения и управления жизненным циклом инновации в рамках инновационного проекта является одно из лидирующих предприятий строительного рынка Саратовской области ОАО "Промстрой" филиал "Поволжский" при организации инженерного центра во время производства работ на объектах *Саратовского НПЗ*.

Группа компаний "Промстрой" - строительно-монтажный холдинг по возведению крупных промышленных объектов нефтегазовой отрасли. Отраслевое присутствие - нефтегазовая отрасль (объекты добычи, транспорта и переработки нефти и газа, нефтехимия), большая и малая энергетика, металлургия.

На предприятии был реализован инновационно-инвестиционный проект, основным продуктом

которого стал инженерный центр, при обосновании концепции его создания были поставлены следующие цели:

- разработка предквалификационных заявок и ofert;
 - разработка бюджетов контрактов (цены, издержки, резервы);
 - проведение расценочного арбитража (генподрядчик/субподрядчик);
 - руководство проектными работами;
 - предквалификация генпоставщиков и субподрядчиков;
 - создание графиков комплектации и строительства (Spider, Primavera);
 - актуализация и формирование базы данных согласно нормативно-технической документации и реализованным проектам (ППР, технологические карты, исполнительная документация, а также графики комплектации и строительства);
 - экспертизы технологической и проектно-сметной документации;
 - подготовка ППР (проекта производства работ);
 - анализ маркетинга, персонала компании и производственных мощностей с целью выявления степени соответствия стратегии фирмы в целях поглощений и слияния.
- В результате проведения подготовительной работы было выстроено четкое представление предстоящих к выполнению задач и последовательность их выполнения:
- 1) происходит поиск с последующим приобретением бренда с целью дальнейшей интеграции департамента в научно-технический институт под маркой бренда;
 - 2) работа с внешними и внутренними клиентами должна осуществляться, исходя из принципа полного хозрасчета, с условием наличия конкуренции с внешними исполнителями;
 - 3) главный системный инженер является внутренним заказчиком технического центра от управляющей фирмы. Его загрузка составляет 20 000 ч, а бюджет - 41,6 млн руб.;
 - 4) изначальный лимит численности составляет 20 чел.;
 - 5) с целью разработки проекта мероприятий по организации технического центра назначен инициативный руководитель департамента. Главным условием являлось наличие у него соответствующего опыта работы;

б) подведены результаты принятых постановлений, а также осуществлена работа над допущенными погрешностями.

Итогом стали модернизация процесса производства работ и внедрение ряда инноваций. Инженерный центр стал прибором управления инновационным циклом и многоцелевой площадкой для будущих нововведений.

После ввода в работу инженерного центра были внедрены в производство следующие инновации:

1. Разработана установка автоматической сварки узлов трубных соединений 209-1520 мм и нестандартного оборудования диаметром до 2 600 мм. Это позволило повысить качество и эффективность работ по изготовлению трубных узлов трубопроводов. Установка предназначена для варки продольных швов на обечайках, кольцевых швов, а также для производства фигурной и прямой резки труб различного диаметра. Положительным моментом при использовании установки на объекте строительства является возможность изготовления трубных узлов больших размеров и точность в их производстве.

2. С целью возведения металлоконструкций было внедрено Tekla Steel Detailing Structures - комплексный продукт для разработки металлоконструкций в 3D-плоскости любой сложности, а также для получения соответствующих параметров для изготовления и установки. Возможности Tekla Steel Detailing Structures:

- просмотр информации о модели в четырехмерной перспективе (имитация графика);
- изготовление сварных соединений;
- автоматическая нумерация деталей;
- разработка чертежей общего вида (монтажные чертежи, планы, сечения),
- экспорт и импорт данных;
- передача и получение данных с системами по производству металлоконструкций с ЧПУ;
- просмотр моделей Tekla Steel Detailing Structures (все профили и материалы);
- воспроизведение узлов из профилей согласно ГОСТу;
- автоматическое создание ранее разработанных соединений одновременно для нескольких элементов конструкций;
- воспроизведение плана-графика;
- совместная работа с одной моделью нескольких специалистов одновременно;

- разработка отчетов (спецификация деталей, последовательность сборки конструкции).

3. Были подготовлены вспомогательная экспертиза проекта на материалоемкость, номенклатуру ресурсов и технологичность, спецификация “по заказу” на оборудование в кодах единого справочника номенклатуры (для облегчения контрактования поставщиков), а также ведомость объемов работ с удобной разбивкой для субподрядчиков. Итогом является снижение непроизводительных издержек на этапе проектирования и упрощения процесса контрактации.

Рассмотрим жизненный цикл внедренной инновации (инженерного центра) с точки зрения реализации теории на практике.

Большинство исследователей сходятся на том, что оценкой жизненного цикла инновации может служить эффективная высококачественная детализация продукции, в нашем случае это было достигнуто за счет использования установки, позволяющей выполнять различные виды сварки. Интеграция различных этапов проекта была реализована нами путем внедрения разработанных ведомости объемов работ, экспертизы проекта и спецификаций, учитывающих цели, задачи и интересы каждого участника процесса. Простота проектирования, качество и конкурентоспособность инновационного продукта были обеспечены с помощью внедрения комплексного ПО, затрагивающего и реформирование конструкторского отдела. Количественный анализ инвестиционного проекта жизненного цикла инновации предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ базируется на теории вероятностей, математической статистике, теории исследований операций.

Для осуществления количественного анализа жизненного цикла инновации необходимы два условия: наличие проведенного базисного расчета проекта и проведение полноценного качественного анализа. При качественном анализе выявляются и идентифицируются возможные виды рисков инвестиционного проекта, также определяются и описываются причины и факторы, влияющие на уровень каждого вида риска.

Таким образом, управление инновационным проектом - это процесс координации трудовых, материальных и иных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла путем применения системы современных методов и техники управле-

ния для достижения определенных результатов по составу и объему работ, стоимости, времени и качества проекта. Для выполнения работ требуется их обеспечение ресурсами, для чего применяются специальные методы управления человеческими и материальными ресурсами.

Итогом успешного управления жизненным циклом инновации на рассматриваемом производстве стало строительство ОАО «Промстрой» филиалом «Поволожский» «Комплекса изомеризации пентан-гексановой фракции» на территории «Саратовского НПЗ», где в период 2011-2012 гг. был успешно реализован проект с общей мощностью установки по свежему сырью 300 тыс. т/год, очистки пентан-гексановой фракции от сернистых, азотистых, кислород- и хлорсодержащих

соединений, влаги и металлоорганических соединений. Внедрение инженерного центра позволило существенно переоснастить производственный цикл, запустить в работу комплексное инженерное ПО, что позволило снизить издержки на этапе проектирования и упростить процесс контрактации. Формат статьи не позволяет в полной мере описать все подробности внедрения описанной методики, но и на основании вышесказанного можно сделать вывод об универсальности и легкости применения на других предприятиях данной методики.

¹ *Пилипчук В.В.* Инновационный менеджмент. Владивосток, 2000. С. 17-18.

Поступила в редакцию 06.01.2015 г.