

УДК 622.24:338.22.021.4

© Л. А. Ильина¹, О. А. Бабордина², М. П. Гаранина³, 2017

^{1,2,3} Самарский государственный технический
университет (СамГТУ), Россия

E-mail ¹: karimovala@mail.ru

E-mail ²: olgababordina@rambler.ru

E-mail ³: garaninamarina@ya.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

В статье рассматриваются организационные системы управления производственными системами на нефтедобывающих предприятиях. Структура бизнес-модели представлена в трех основных составляющих: организационная, функциональная, информационная. Это и определяет эффективность управления производственными системами, обеспечивающими развитие нефтегазодобывающих предприятий.

Ключевые слова: эффективность, организационная структура, бизнес-процесс, управление, производственные ресурсы, взаимодействие, нефтедобывающее предприятие, жизненный цикл, ключевые показатели.

Актуальность проблемы. Создание и реализация бизнес-модели структуры бизнеса – это инструмент эффективного управления им, построенный на процессном и системном подходах. Под бизнес-моделью понимается совокупность графических и текстовых описаний, позволяющих с заданной точностью понимать и имитировать процесс управления предприятием.

Содержание конкретного бизнес-процесса определяется его функциями, основанными на видах деятельности.

Содержание управления бизнес-процессами внутри предприятия определяется системой управленческих решений, направленных на создание информационных, финансовых и материальных потоков, приводящих в движение ресурсы предприятия с целью эффективного производства продукции, работ, услуг и их систематической прибыльной реализацией. Представленные положения и определяют актуальность разработки модели управления бизнесом.

Структуру бизнес-модели можно представить в виде трех основных составляющих [1]:

1) организационная модель — организационная структура предприятия и роли, исполняемые в системе управления сотрудниками предприятия;

2) функциональная модель — бизнес-процессы и события, инициирующие эти бизнес-процессы, выходные результаты;

3) информационная модель — схема информационных потоков в контуре управления, построенная на базе функциональной модели.

Такая структура бизнес-модели представляется наиболее удачной, так как при ее простоте учитывается интегрированность всех элементов бизнес-системы.

Функциональная модель. Разработку бизнес-модели целесообразно начать с построения функциональной модели бизнеса. Необходимо представить управление предприятием в виде бизнес-процессов (потоков работ), преобразующие данные на входе в выходные данные, которые потребляются другими процессами или внешними потребителями. Задача этого этапа — трансформировать управление «как есть» в процессную среду и, не углубляясь в детали конкретных операций, идентифицировать макропроцессы, очертить границы макропроцессов, определить входы и выходы и установить существующие взаимосвязи между ними на уровне событий.

Организационная модель. Следующим этапом является разработка организационной модели на основе организационной структуры предприятия. Следует отметить, что организационную модель надо рассматривать не как графическое отражение штатного расписания, а как систему элементов, объединенных отношениями и функциями управления. В организационной модели должны быть представлены как формально существующие структурные единицы, так и объединения структурных единиц по целевому признаку (постоянно действующие комиссии, проектные группы, советы, комитеты и т.п.).

Цель и задачи исследования. Цель исследования заключается в разработке модели управления бизнес-процессами на предприятиях нефтегазодобывающих предприятиях. Для достижения поставленной цели необходимо реализовать следующие задачи:

1) изучение существующих моделей, которые могут быть использованы в управлении бизнес-процессами;

2) проведение анализа эффективности бизнес-процессов на предприятиях нефтегазодобывающего комплекса;

3) определение ключевых показателей бизнес-процессов.

Объектом исследования являются предприятия нефтегазодобывающего комплекса. Предметом — система управления бизнес-процессами на предприятии.

Методы исследования. В настоящее время в большинстве российских нефтяных компаниях бизнес-процессы развития отвечают за инвестиционную деятельность предприятия, направленную на извлечение прибыли в будущем и требующую обоснования экономической и стратегической целесообразности, которая, в свою очередь, сводится к наращиванию ресурсной базы, к поддержанию работоспособности существующих производственных мощностей для обеспечения основной деятельности, выполнения требований законодательства/уполномоченных государственных органов и соблюдения требований по промышленной безопасности, охране труда и экологии для обеспечения базовой добычи.

Основные виды инвестиционных проектов развития нефтегазодобывающего предприятия:

- геологоразведочные работы (ГРР);
- разработка новых месторождений;
- бурение и геолого-технические мероприятия на зрелых месторождениях;
- развитие инфраструктуры (строительство и реконструкция с увеличением мощности).

Целью геологоразведочных работ является научно обоснованное, планомерное и экономически эффективное обеспечение добывающего предприятия разведанными запасами полезных ископаемых, изучение способов их полной, комплексной и экономически рациональной выемки в процессе эксплуатации месторождений с учётом охраны окружающей среды. Формирование программы геологоразведочных работ (ГРР) включает: планирование полевых сейсморазведочных работ; планирование поисково-разведочного бурения; планирование научно-исследовательских работ и лабораторных исследований; оценка эффективности и ранжирование программы ГРР.

Геологоразведочные работы планируются с целью поиска и оценки запасов углеводородов для пополнения ресурсной базы с последующим освоением и вводом в разработку открытых залежей для поддержания и увеличения добычи нефти.

В инвестиционном проекте ГРР, как правило, выделяются первоочередные инвестиции на сейсморазведочные работы, бурение и освоение скважин, кроме того, проект учитывает капитальные затраты на полное развитие разведываемого участка недр, в

том числе на ввод его в разработку и обустройство. Обоснование полномасштабного развития позволяет отслеживать эффективность проекта на последующих стадиях жизненного цикла месторождения. Проект на проведение геологоразведочных работ разрабатывается геологической службой предприятия.

По результатам ГРР принимается решение о выходе из проекта или переходе на следующую стадию- ввода нового месторождения в разработку. По результатам проведенных ГРР уточняются продуктивности скважин, система разработки и уровни добычи, корректируются объемы капитального строительства. Определяется следующий объем инвестиций: на первоначальное разбуривание месторождения эксплуатационными скважинами и обустройство первой очереди. Возможна разработка нового инвестиционного проекта службой разработки месторождений.

После ввода нового месторождения в эксплуатацию проект считается выполненным и передается в операционную деятельность.

Однако, на зрелых месторождениях также требуются инвестиции и рост добычи нефти можно обеспечить путем бурения новых скважин (добывающих и нагнетательных) и проведением геолого-технических мероприятий (ГТМ). По мере разработки и эксплуатации месторождений принимаются решения о его доразбуривании и проведении геолого-технических мероприятий (ГТМ) для поддержания и/или увеличения уровня добычи нефти. Инвестиционные проекты на эксплуатационное разбуривание составляются службой геологического сопровождения бурения.

При разбуривании месторождения уплотняющими эксплуатационными скважинами и проведении ГТМ, а также в результате естественного обводнения скважин, как правило, — растет нагрузка инфраструктурных объектов: трубопроводного транспорта, объектов подготовки нефти и газа, объектов поддержания пластового давления, объектов энергетического хозяйства. Для того, чтобы обеспечить подготовку продукции требуемой группы качества, необходимы инвестиции на реконструкцию инфраструктурных объектов. В случае отсутствия необходимых инфраструктурных мощностей, предприятие не сможет обеспечить возможный уровень добычи нефти. Программы по развитию инфраструктурных мощностей составляют подразделения перспективного планирования при содействии профильных производственных служб предприятия.

Кроме того, практически на всех предприятиях нефтегазодобычи требуются инвестиции на поддержание этих инфраструктур-

ных объектов. Как правило, данные программы (по поддержанию инфраструктурных объектов) составляют подразделения профильных производственных служб.

Программы поддержания включают:

- Целевая программа повышения надежности трубопроводов;
- Целевая экологическая программа;
- Целевая газовая программа;
- Целевая ИТ программа;
- Программа приведения к нормам и правилам промышленной безопасности;
- Целевая программа по обеспечению пожарной безопасности;
- Программа инженерной и информационной безопасности.

Таким образом, на всех стадиях жизненного цикла Актива (группа месторождений) могут возникать запросы инвестиций, обоснование которых осуществляется путем подготовки инвестиционных проектов.

Начало инвестиционного проекта развития сопровождается следующими стадиями: иницирование, оценка и оформление, экспертиза и утверждение.

Инициаторами бизнес-возможности могут быть любые работники предприятия. Решение о целесообразности оценки бизнес-возможности принимается руководителем структурного подразделения. Далее следует проведение технико-технологической и экономической оценки бизнес-возможности. После оценки бизнес-возможности и расчета КПЭ бизнес-возможность становится проектом.

Разрабатываемый проект должен удовлетворять следующим ключевым требованиям:

- должно быть обеспечено соответствие стратегическим и/или производственным целям предприятия, обоснованное экономически и/или стратегически;
- все действия и ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей, должны быть включены в рамки проекта;
- должен быть определен критический путь проекта, определяющий дату окончания проекта.

Экономическая оценка производится на основе макроэкономических предпосылок для оценки проектов. Данные макроэкономические предпосылки для оценки проектов основываются на сценарных макроэкономических условиях, сформированных в начале цикла бизнес-планирования и могут быть расширены и уточнены вследствие более длинного горизонта планирования проектов.

Чаще всего, на предприятиях есть разработанные рекомендации по пороговым показателям эффективности для инвестиционных проектов развития по видам деятельности. Пороговые значения эффективности служат отсекающим фактором в процессе инициирования и утверждения проектов: проекты, не удовлетворяющие пороговым значениям эффективности, рассматриваются как несоответствующие целям предприятия, если нет более веского стратегического обоснования.

В случае принятия положительного инвестиционного решения по проекту, решение доводится до участников инвестиционной деятельности. Проект передается в реализацию и разрешается вхождение в финансовые обязательства (например, заключение договоров, платежи третьим лицам и прочее) и выделяется утвержденное финансирование на реализацию проекта или этапа проекта при условии наличия соответствующих средств в утвержденном или скорректированном бизнес-плане.

Достижение целей инвестиционной деятельности осуществляется с помощью решения следующих задач:

- формирование и оптимизация инвестиционного портфеля с целью повышения экономической эффективности и обеспечения долгосрочного роста, включая приобретение новых высокоэффективных и отчуждение низкоэффективных активов;
- обеспечение постоянного наличия бизнес-возможностей, требуемая сумма финансирования которых превышает доступный размер инвестиций;
- обеспечение непрерывного процесса рассмотрения проектов и принятия инвестиционных решений;
- качественная подготовка и проработка проектов;
- обеспечение эффективного процесса принятия инвестиционного решения по проекту: своевременность, обоснованность и скорость принятия решения для максимизации выявленной ценности проекта;
- проведение регулярного мониторинга в течение жизненного цикла проекта;
- выявление и разработка мероприятий по снижению рисков проектов до начала и во время реализации проекта;
- организация обсуждения проектов, нацеленная на коллегиальное принятие инвестиционных решений (при соблюдении принципа персонализации ответственности за достижение целей и результатов проектов).

Подход к решению задач инвестиционной деятельности строится на основе следующих основных принципов, которые являются

обязательными для исполнения для бизнес-процессов, связанных с инвестиционной деятельностью:

1. Наличие инвестиционного решения по каждому проекту: каждый проект должен пройти полную процедуру рассмотрения (инициирование, оценка, экспертиза).

2. Превышения каждым проектом пороговых показателей эффективности: при принятии инвестиционных решений необходимо обеспечить превышение показателей проекта над пороговыми показателями эффективности.

3. Полномочия и ответственность лиц, принимающих решения по проектам, должны соответствовать их значимости: система принятия инвестиционных решений предусматривает наличие иерархии органов, уполномоченных принимать решения по проектам в зависимости от их капиталоемкости и стратегической важности.

4. Персонализация ответственности в течение жизненного цикла проекта.

5. Мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.

6. Этапизация реализации проектов: в целях повышения качества управления проектами они могут предусматривать этапы разработки и реализации.

7. Взаимозависимость со смежными процессами.

После подготовки инвестиционного проекта его выносят на рассмотрение на Инвестиционный комитет, в случае положительного заключения о начале проекта, инвестиции включаются в бизнес-план добывающего предприятия.

На основании утвержденного бизнес-плана осуществляется подготовка проектно-технологической документации на разработку месторождения и проектно-сметной документации на строительство объектов капитального строительства, производится закупка оборудования.

На большинстве предприятий за подготовку бизнес-плана отвечает управление перспективного планирования, за выполнение проектной документации на строительство объектов управление наземных сооружений. Закупку оборудования контролирует подразделение материально-технического обеспечения.

На основании выполненного проекта производятся строительно-монтажные работы инфраструктурных объектов, после чего объекты запускаются в эксплуатацию, месторождение вводится в разработку, тем самым результат инвестиционного проекта передается в операционную деятельность.

Выполнение строительно-монтажных работ обеспечивается службами капитального строительства, пуск объектов в эксплуатацию курируют подразделения главного инженера.

Место и время проведения исследования. Данное исследование осуществлялось на базе Самарского государственного технического университета с использованием информации, представленной ООО «Приволжский научно-исследовательский и проектный институт нефтегазовой промышленности» за период 2014-2016 гг.

Результаты исследования и их обсуждение. Деятельность бизнес-процессов развития добывающего общества можно представить, как жизненный цикл реализации инвестиций [2].

Жизненный цикл реализации инвестиций добывающего общества – это несколько этапов, различающихся по составу выполняемых работ и имеющейся в наличии информации для принятия решений (рис. 1).

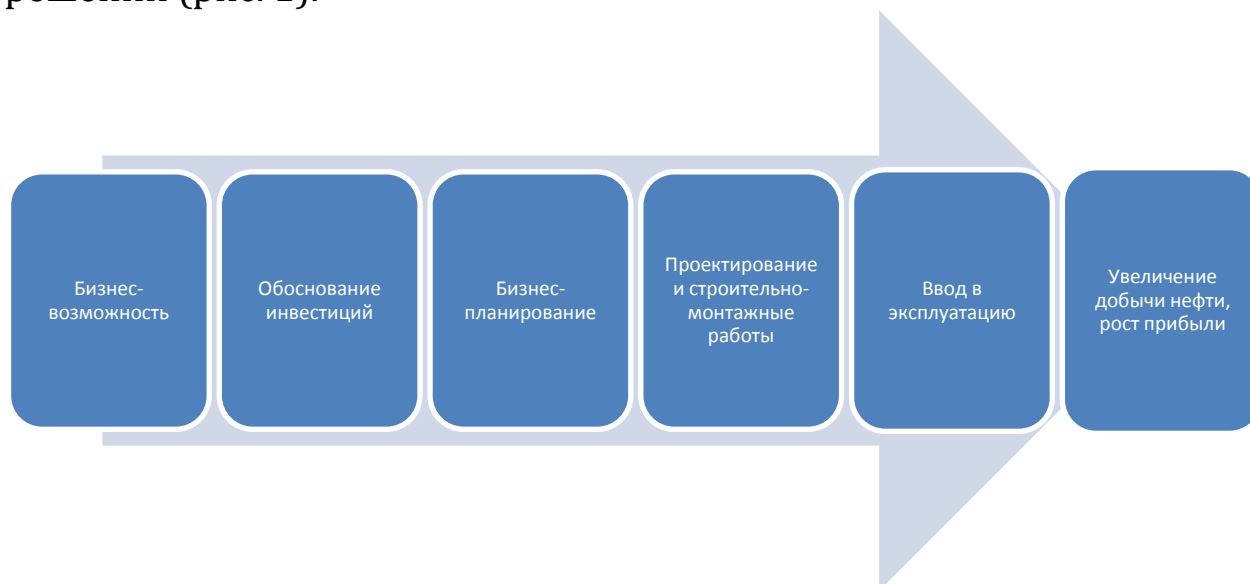


Рис. 1. Жизненный цикл реализации инвестиций

В этой связи инвестиционные решения по большинству проектов должны приниматься по этапам и в исключительных случаях, для несложных и не продолжительных по времени проектов.

Целью каждого этапа является сбор и анализ информации для перехода на следующий этап в точке принятия решения.

В зависимости от размера и сложности проектов количество этапов и точек принятия решений, необходимых для реализации проектов, может меняться. Для самых сложных и капиталоемких проектов рекомендуется применять систему с 6 ключевыми точками принятия решений (для простых проектов – возможно ограничиться 2 ключевыми точками: инициирование и завершение):

- 1) дентификация бизнес-возможности;

2) обоснование инвестиций, принятие решения по реализации бизнес-возможности;

3) планирование капитальных вложений в краткосрочной производственной программе — бизнес-планирование;

4) обеспечение проектной документацией, как участок недр, так и непосредственно объекты капитального строительства;

5) строительно-монтажные работы;

6) передача объектов в эксплуатацию.

Вне зависимости от количества этапов при исполнении проектов должны быть решены следующие задачи:

— оценка инвестиционных возможностей;

— анализ и выбор из числа альтернативных наиболее эффективного варианта;

— разработка технико-экономического обоснования;

— детальное проектирование;

— разработка и реализация стратегии и плана по закупочной деятельности;

— непосредственная реализация проекта, включая (например, создание основных средств и ввод их в эксплуатацию).

На каждом этапе исполнения проекта требуется проведение экономической оценки целесообразности проекта на базе уточненной информации о проекте, включая оценку влияния рисков на проект.

Актуализация показателей утвержденного проекта должна учитывать фактически выполненные работы (объемы и затраты) и полученные результаты, а также прогноз на последующие периоды, учитывающий результаты факта, одобренные изменения, снятие неопределенностей, текущие ограничения и/или возможности по ресурсам, включая финансовые, сценарные макроэкономические условия и т.д. [3].

Если посмотреть на деятельность нефтегазодобывающего предприятия в разрезе бизнес-процессов, то основными процессами будут: деятельность (блоки) главного геолога и главного инженера, а вспомогательными процессами: блок капитального строительства, блок материального обеспечения, блок экономики и финансов и пр.

Для более наглядного описания бизнес-процессов развития «как есть» в работе использована в качестве каркаса иллюстрация жизненного цикла реализации инвестиций, с добавлением организационной модели добывающего общества и ключевых показателей на каждом этапе (рис. 2).

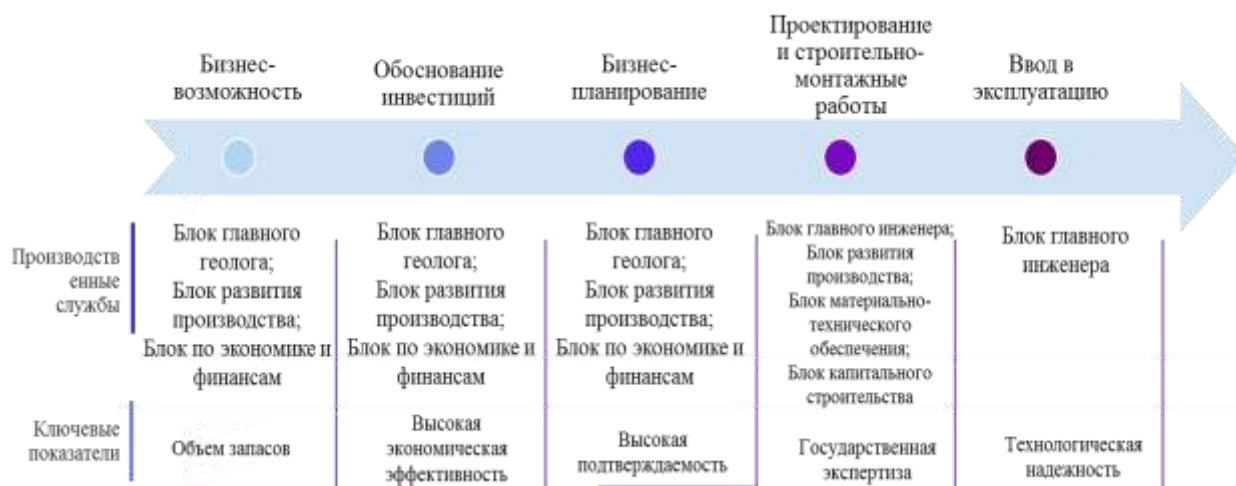


Рис. 2. Участники и ключевые показатели жизненного цикла реализации инвестиций

Из схемы, представленной на рисунке 2, видно, что в процессе реализации инвестиций на нефтегазодобывающем предприятии задействовано большое количество производственных подразделений, которые в свою очередь также занимаются операционной деятельностью.

Авторским коллективом предложена модель управления инвестициями на нефтедобывающих предприятиях.

Заключение. Взаимосвязь организационной структуры управления бизнес-процессами, их исполнителей и ключевых показателей обеспечивает оптимизацию затрат и оперативность принятия управленческих решений. Представлен жизненный цикл реализации инвестиций, как деятельность бизнес-процессов, обеспечивающих развитие предприятия.

Литература

1. Ильин В. В. Управление бизнесом: системная модель [Электронный ресурс]: практическое пособие / Ильин В. В. Электрон. текстовые данные. М.: Интермедиа, 2015. 359 с.
2. Чаплыгина Т. П., Мелешко М. С. Управление эффективностью разработки месторождения на всех стадиях жизненного цикла // Инженерная практика: производственно-технический нефтегазовый журнал. 2016. Вып. № 12. URL: <http://glavteh.ru/issue/2016-12/>.
3. Бабордина О. А., Гаранина М. П., Чаплыгина Т. П. Эффективность управления производственными процессами в условиях изменяющейся внутренней среды нефтедобывающего предприятия // Евразийский юридический журнал. 2017. № 1 (104). С. 353-356.

Статья поступила в редакцию 24.05.17 г.
Рекомендуется к опубликованию членом Экспертного совета
канд. экон. наук, доцентом Е. С. Поротькиным