

УПРАВЛЕНИЕ СРОКАМИ РЕАЛИЗАЦИИ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ В КОМПАНИИ «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»

А.А. Сугаилов, Ю.В. Максимов
(ПАО «Газпром нефть»)

В статье представлен анализ возможностей повышения эффективности процессов реализации крупных проектов в области разведки и добычи нефти и газа. На основании анализа разработаны предложения по корректировке процессов. Результатом работы разработаны мероприятия повышения эффективности процессов, позволяющие сократить срок реализации крупных проектов до 6-ти лет, включая этап геолого-разведочных работ и исследований.

Ключевые слова: крупные проекты, эффективность, разработка нефти и газа, геолого-разведка, геологическое изучение.

MANAGEMENT OF DEADLINES FOR THE IMPLEMENTATION OF LARGE PROJECTS IN THE COMPANY "GAZPROM NEFT"

D.A. Sugaipov, Yu.V. Maximov
(Company Gazprom Neft)

The article presents an analysis of the possibilities of increasing the efficiency of the processes of large projects in the field of oil and gas exploration and production. Based on the analysis, proposals for process adjustment have been developed. The Result of the work has been developed measures to increase the efficiency of the processes, allowing to shorten the period of implementation of large projects up to 6 years, including the stage of geological exploration and research.

Key words: Large projects, efficiency, oil and gas development, geological exploration, geological study.

Введение

Российская нефтяная отрасль в современных условиях ценовой волатильности на мировом нефтяном рынке сталкивается с насущной потребностью поиска ответа на возрастающие внешние и внутренние вызовы поддержания своего существования и развития.

Текущее положение еще обостряется и тем, что российская нефтедобыча находится в периоде трансформации активов, когда снижающиеся объемы добычи на существующем фонде месторождений необходимо постепенно замещать добычей на новых, как правило, значительно более дорогих проектах. Меняется география расположения новых активов и масштаб разрабатываемых месторождений. Текущая добыча нефти добывается на 70% на крупных месторождениях уровня Самотлорского, Уренгойского, Ромашкинского, Ванкорского и пр., то уже в ближайшей перспективе основное увеличение добычи будет обеспечиваться разработкой небольших

месторождений нефти с объемами начальных извлекаемых запасов ~15 млн т нефти. Изменение масштаба потребует принципиально иного подхода к их разработке и освоению, системно отличающегося от традиционной практики работы с месторождениями-гигантами [1].

В то же время анализ реализации крупных проектов ведущими консультационными компаниями в отрасли показывает, что средний срок задержки ввода проектов по разведки и добычи нефти в мире составляет 40-50% от планового, а перерасход бюджета может достигать 50-70%. Использовать скрытый потенциал повышения эффективности процессов реализации крупных проектов возможно за счет систематизации процессов с учетом текущего технологического развития отрасли и инжиниринговых компетенций нефтяных компаний и отечественных инжиниринговых центров [2, 3, 4, 5, 6].

Распространенные в отрасли подходы и инструменты обеспечивали реализацию крупных проектов по вводу новых нефтегазовых месторождений за цикл 12 лет с момента начала геологоразведочных работ до ввода основной инфраструктуры подготовки и транспорта УВ в эксплуатацию.

В статье рассмотрены подходы ГПН к управлению сроками реализации проектов, позволяющие систематически сократить сроки реализации до 4-5 лет. Чтобы найти пути к столь значительному сокращению сроков, в Дирекции крупных проектов ПАО «Газпром Нефть» был реализован отдельный организационный проект, получивший название Smart Fast Track («Умное ускорение»). Идея проекта не в том, чтобы добиться сокращения цикла реализации любой ценой. Необходимо было найти баланс между сроками проведения работ, качеством проведения работ – полученной добычей и затратам, понесенным на реализацию проекта.

Статья состоит из следующих разделов. Во втором разделе представлен анализ текущего состояния в части сроков реализации крупных проектов добычи нефти и газа. В третьем разделе представлен анализ основных факторов влияния на сроки реализации проектов на ранних этапах проведения геолого-разведочных работ и исследований. В четвертом разделе представлен анализ факторов ускорения на этапе разработки проектно-сметной документации и реализации проекта.

Анализ текущего состояния

Управление крупными проектами в нефтегазовой сфере можно разделить на два основных этапа:

1. Геологическое изучение и концептуальные работы (исследование).

Основная задача на этом этапе – получение качественной и достоверной информации по проекту с последующим построением бизнес кейса для принятия финального инвестиционного решения о реализации проекта.

Это этап работы с неопределённостями, во время которого выполняются основной объем геологического изучения, оценка и поиск технологий, принимаются решения по обустройству наземной инфраструктуры, логистике и оцениваются затраты на реализацию проекта.

Качество выполнения работ по этапу влияет на успешность всего проекта. Статистика показывает, что до 40% реализованных проектов не обеспечивают минимальные прогнозные уровни добычи и до 60% проектов несут перерасход первоначальных затрат до 20%. Причиной этому является не подтвержденные данные и недостаточный уровень проработки проекта на этапе исследования.

В проектном управлении ПАО «Газпром нефть» этим работам соответствуют этапы Оценка и Выбор.

2. Реализация.

Реализация концепций, зафиксированных в момент принятия инвестиционного решения. На этом этапе выполняются работы по проектированию, эксплуатационному бурению и строительству наземной инфраструктуры (см. рис.1).



Рис. 1. Этапы реализации крупных проектов ПАО «Газпром нефть»

Выявление возможностей сокращения сроков выполнялось на основании оценки критического пути реализации проекта. Для этого был построен интегральный межфункциональный график (см. рис. 2). По каждому из процессов критического пути проводили анализ и оценивались возможности выполнения работ в более ранние сроки по основным ключевым параметрам:

1. Требуемая входящая информация для выполнения работ.
2. Применяемые технологии и оборудование.
3. Применяемые методологии и инструменты.
4. Потребность в компетенциях и количестве персонала.

Управление сроками реализации проектов на ранних этапах (геологического изучения и концептуальных работ)

Объем работ на этапе исследований зависит от условий реализации Крупного проекта, условно качества ресурсов и контекстной части (окружением проекта). Зависимость сроков от сложности условий проекта условно можно представить в виде диаграммы (см. рис. 3).

Анализ этапа Исследований выполнялся по следующим направлениям:

1. Получение геологической информации.

Выполнение **сейсморазведочных работ** зависит от многих факторов и может продолжаться не один сезон и год. Минимальный срок, за который возможно выполнить СРР был оценен в один год. Основное сокращение сроков было получено за счет:

- Разработка новых технологий – в компании реализуется пул проектов, направленных на повышение точности и эффективности прогнозирования геологической неоднородности на основе данных СРР;
- Выделение целевых объектов и приоритизация выполнения работы;
- Построения процесса производства работ с учетом ограничений по логистике и переноса места обработки информации в полевые условия;
- Заключение долгосрочных рамочных договоров с сервисными организациями.

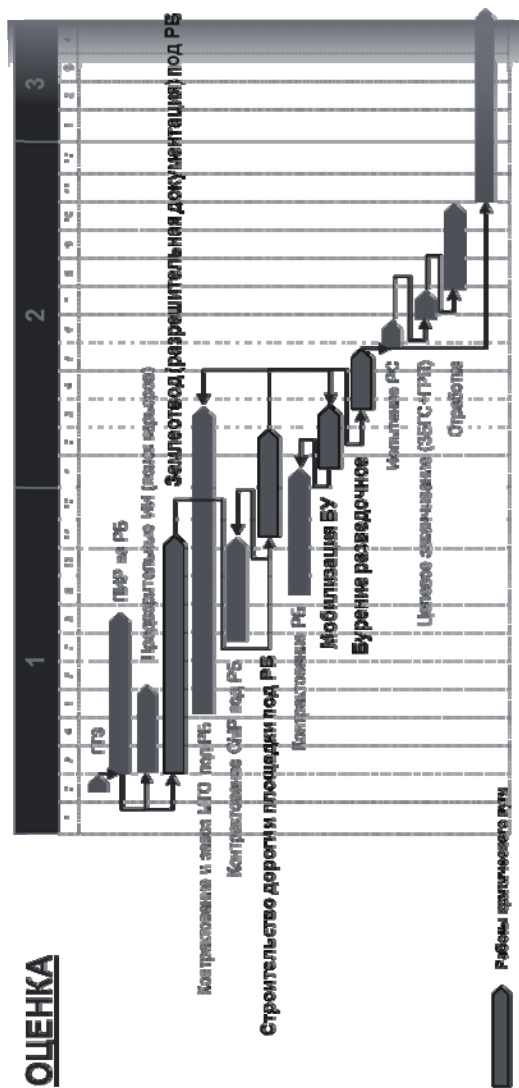


Рис. 2. Интегральный межфункциональный график работ

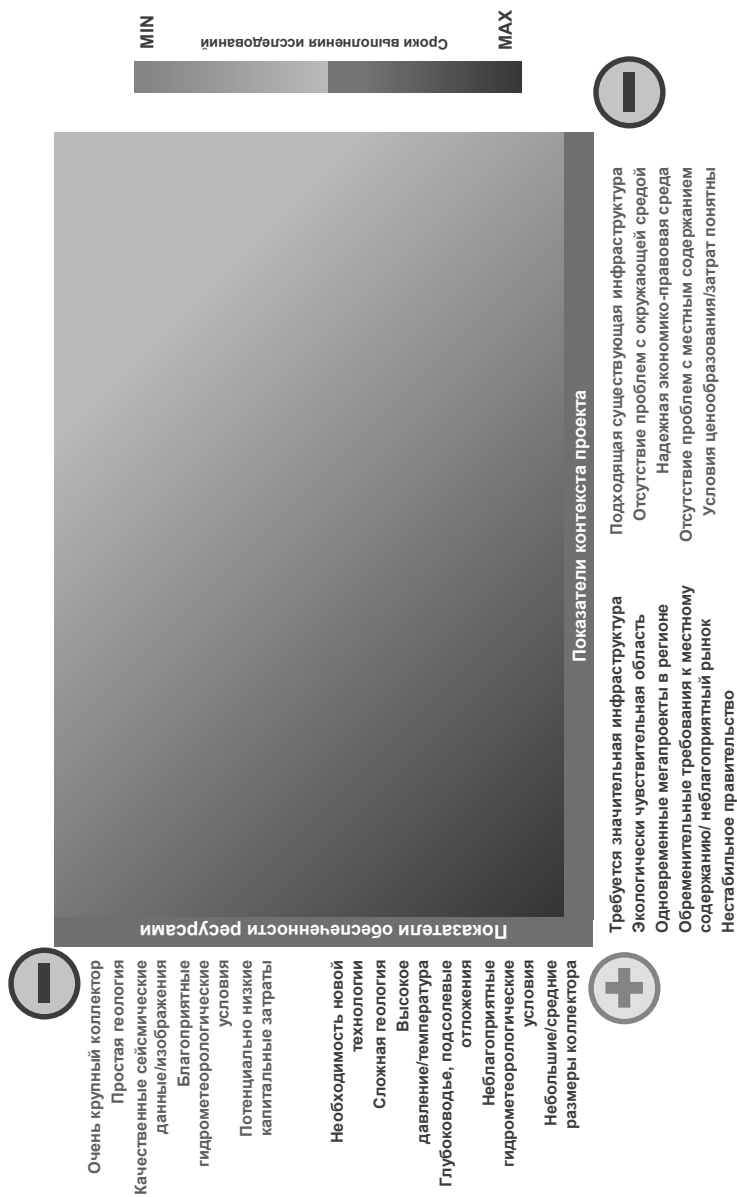


Рис. 3. Зависимость сроков от сложности условий проекта

Сроки начала *поисково-разведочного бурения* зависят от результатов СРР; выполнения проектных, землеустроительных работ и логистических ограничений. Для запараллеливания этих процессов было принято решение о предварительном опциональном заложении точки бурения скважин на основании имеющейся геологической информации. Проектные и землеустроительные работы проводятся по всем потенциальным точкам заложения скважин, а окончательное решение принимается на основании обновленной геологической информации в результате выполненных сейсморазведочных работ. Это решение позволит сократить сроки начала бурения почти на один.

В рамках технологической стратегии инициирован ряд проектов для ускорения процессов бурения и проведения геофизических исследований: уменьшение диаметра скважины; обоснование оптимального комплекса исследований и технологий одновременного вскрытия и изучения разрезов и т.д. Для ускорения получения геологической информации предусматривается выполнение максимально необходимого объема *исследований* в процессе бурения каждой поисково-разведочной скважины в т.ч. бурение и испытание скважин с потенциальной технологией закачивания.

Для смягчения логистических ограничений департаментом бурения ПАО «Газпром нефть» ведется совместная работа с заводами производителями по разработке мобильных буровых установок, которые позволят проводить работы поисково-разведочного бурения круглогодично.

2. Научно исследовательские работы по обоснованию технологии и систем разработки.

Для выбора технологии необходимо разработать качественные геологические и гидродинамические модели, а также иметь обоснование эффективности используемых технологий для конкретных условий. Ускорение процессов на этом этапе зависит от наличия методологии и степени их автоматизации. Сегодня в компании ПАО «Газпром нефть» разработан и внедрен процесс повышения эффективности применяемых методологии и уровня автоматизации с учетом задач по импортозамещению.

3. Испытание технологий бурения и системы разработки (ОПР).

Решение о необходимости проведения опытно промышленных работ рассматривается опционально. В случае достаточной проработки и наличия информации на этапе НИР есть возможность выполнить эти работы параллельно с последующими – разработкой концепции по обустройству месторождений и проектно-изыскательскими работами.

4. Обоснование концепции и технических решений по наземному обустройству.

Возможность сокращения работ по концептуальному проектированию связана с применением проверенных (типовых) решений по обустройству, автоматизацией инженерных расчетов и процессов стоимостного инжиниринга. Автоматизация разработки принятия интегрированного решения по обустройству с учетом смежных направлений геология и разработка и бурение, также влияют на сокращение сроков.

Для применения этих инструментов реализуется программа Стандартизации и унификации, разработаны и внедрены собственные программные продукты по стоимостному инжинирингу и интегрированному проектированию.

Одна из возможностей сократить несколько месяцев критического пути стало решение о систематизации выполняемых работ и получении данных между направлениями геология и разработка и концептуальное проектирование обустройства наземной инфраструктуры. Для сокращения критического пути работы по разработке концепции обустройства начинаются за-

благовременно до получения окончательных данных профилей добычи по месторождению. Возможность реализации данного решения обеспечивается развитием интеграции кроссфункциональных компетенций на базе Газпромнефть НТЦ.

Кроме анализа вышеуказанных задач на этапе исследования были рассмотрены и оптимизированы организационные процессы компании, такие как подбор персонала, закупка услуг, экспертиза, рассмотрение вопросов на внутренних комитетах, а также усовершенствована материально-ресурсная база с использованием высокопроизводительной компьютерной техники.

За счет оптимизационных мероприятий удалось сформировать модель бизнес процессов, которая позволит выполнять этап исследования за 2,8 года, против 6,3 года до оптимизации.

Управление сроками реализации крупных проектов нефтедобычи

К началу этапа реализации все решения по составу проекта приняты. Ключевой задачей поиска возможностей сокращения сроков на этом этапе стало обеспечение совершенства и оптимальности производственных процессов по реализации задуманного и недопущению потерь времени по причинам некачественных материалов или слабой организации производства. Возможность ускорения была рассмотрена по четырем направлениям:

1. Закуп услуг на бурение, разработку ПСД, строительно-монтажные работы и закуп материально-технических ресурсов.

По данному процессу была поставлена и выполнена амбициозная задача сокращения сроков критического пути до нуля. Для осуществления процессов с нулевыми сроками критического пути потребовался пересмотр систем ценообразования с подрядными организациями СМР и поставщиками, а также перевод взаимоотношений на долгосрочную форму.

Новая система ценообразования позволяет не только использовать опционы с подрядчиками, но обеспечить гибкое распределение объемов между ними с учетом обеспеченности ресурсами.

2. Эксплуатационное бурение.

За минувшие годы компания добилась значительного снижения сроков эксплуатационного бурения. Результаты обеспечены внедрением инструмента «Технический предел» в бурении и реализацией технологической стратегии поиска и внедрения новых технологий. Проект «Технический предел» являлся первым проектом по внедрению философии бережливого производства в Компании.

3. Процесс разработки проектно-сметной документации.

Качество проектно-изыскательских работ влияют на весь цикл капитального строительства, но это один из значительных этапов занимающий до 50% времени реализации капитального проекта. На основании мониторинга более 1000 капитальных проектов можно сделать вывод, что некомплектность РД и ошибки, возникающие при увязке проектных решений, приводят к корректировкам на более поздних этапах проекта и сдвигу критического пути. Основными драйверами сокращения сроков по процессу и повышение качества ПСД стали:

а) реализация программы Стандартизации и Унификации «Газпром Нефти». Наличие проработанных типовых унифицированных решений гарантирует качество принятых решений и позволяет сокращать время получения КД от поставщиков оборудования за счет использования при проектировании уже разработанных решений.

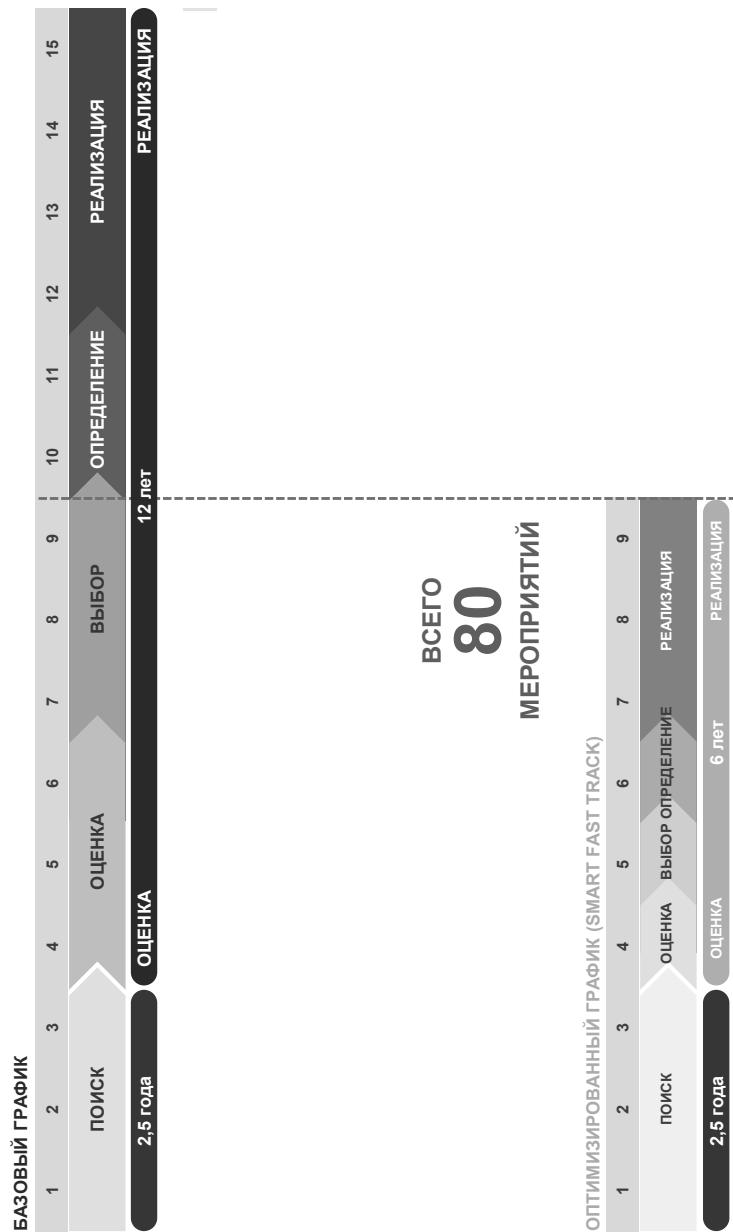


Рис. 4. График реализации мероприятий в рамках проекта Smart Fast Track

б) автоматизация процессов проектирования с созданием единого информационного пространства между проектными институтами и курирующими подразделениями компании.

с) выполнение работы в формате интегрированной команды с поддержкой центра экспертизы на базе научно технического центра «Газпром нефти»

Настройка всех этих процессов в новом формате позволит на порядок сократить сроки проектирования.

4. Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы.

Эти процессы были также предложены для внедрения LEAN технологий. LEAN или система бережливого производства сейчас активно внедряется в компании, в широком смысле подразумевает систематический анализ, выявление потерь и оптимальную организацию процессов. Применительно к капитальному строительству эта система управления всеми жизненными циклами капитального проекта, направленная на сокращение временных и стоимостных издержек.

В ПАО «Газпром нефть» этот проект получил название «Строительство на бумаге».

В рамках проекта Smart Fast Track уже разработаны 80 различных мероприятий по 10 функциональным направлениям. Их реализация позволит сократить начальный 12-летний цикл реализации Крупных проектов в ПАО «Газпром нефть» до 6 лет (рис. 4).

Также большая программа работ в Дирекции крупных проектов ПАО «Газпром нефть» проводится для создания культуры бережливого проектного управления в компании. С этой целью был выпущен ряд брошюр и материалов, разработаны курсы, проведены семинары. Это позволит обучить максимальное количество персонала и внедрить принципы SFT в Компании.

Заключение

Систематизация процессов реализации крупных проектов в области разведки и добычи нефти и газа с использованием практик системного инжиниринга и практик бережливого производства позволяет учесть технические и технологические особенности проекта; избежать кроссфункциональных и междисциплинарных коммуникационных издержек, повысить управляемость сроками и стоимостью.

Предложенные мероприятия по стандартизации нового кроссфункционального процесса реализации крупных проектов в Компании ПАО «Газпром нефть» позволила значительно сократить сроки до 6-ти лет и обеспечить высокий уровень управляемости процессами.

Используемая литература:

1. «Живая Компания», Ари де Гиус, Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2004
2. “The Guide to Lean Enables for Managing Engineering Programs”, Published by the JointMIT PMI INCOSE Community of Practice on Lean in Program Management Published by the Joint MIT PMI INCOSE Community of Practice on Lean in Program Management

3. Guide for the Application of Systems Engineering in Large Infrastructure Projects Developed by the INCOSE Infrastructure Working Group 25 June 2012
4. “Evolving Strategy: Risk Management and the Shaping of Mega- Projects”, Roger Miller and Donald Lessard, in Priemus, Flyvbjerg, and Van Wee
5. Decision-Making on Mega Projects: Cost Benefit Analysis, Planning, and Innovation. Transport Economics, Management and Policy Series, (Cheltenham UK, Northampton, MA, Edward Elgar, 2008).
6. Implementation of Systems Engineering on the Construction Tendering Process Chalmers university of technology Göteborg, Sweden 2013