

УДК 681.3

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЦЕНТРА НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ «РОСНЕФТЬ»

В.В. Четвериков*, В.В. Гордиевских**, Е.И. Громаков, А.М. Малышенко, А.В. Воронин, Е.А. Галактионов**

Институт «Кибернетический центр» ТПУ

*ООО «НК Роснефть – НТЦ», г. Краснодар

**ООО «СибирьСофтПроект», г. Томск

E-mail: Gromakov@rts.cctpu.edu.ru

Предложена концепция и описана структура трехуровневой интегрированной системы управления проектами в проектно-ориентированной организации. Синергетический эффект при внедрении такой системы достигается за счет системных действий по таким направлениям как: повышение управляемости организации и прозрачности принятия решений; упорядочивание документопотоков; формализация и оптимизация проектной деятельности; создание неизбыточной и непротиворечивой системы нормативных документов по всем направлениям деятельности организации.

Введение

Стремление предприятий, занимающихся проектированием объектов нефтегазового комплекса, к увеличению эффективности работы и росту конкурентоспособности стало движущей силой внедрения современных методов управления проектной деятельностью в нефтяной компании «Роснефть». Анализ практики управления проектами в Научно-техническом центре (НТЦ) компании (г. Краснодар) показал, что по ряду позиций деятельность ее проектных организаций не в полной мере соответствует мировому опыту и нуждается в совершенствовании на основе современных технологий.

Решение задачи повышения эффективности работы проектных организаций находится на пути структуризации и упорядочивания всех процессов управления проектной деятельностью, начиная от стратегического управления и кончая управлением отдельным проектом. Такая структуризация может быть осуществлена на основе интегрированной системы управления проектами (ИСУП), которая органично связывает современные достижения в области менеджмента качества и управления проектами со сложившейся практикой работы ответственных проектных организаций.

В данной статье описана концептуальная структура многоуровневой ИСУП, анализируются преимущества использования трехуровневой структуры управления проектной деятельностью, приводятся результаты внедрения ее в НТЦ нефтяной компании «Роснефть» (далее сокращенно – НТЦ НК «Роснефть»).

Концептуальная структура интегрированной системы управления проектами

Концептуальная структура ИСУП представлена на рис. 1, где кроме того указаны основные технологии, которые были использованы при разработке функций ИСУП в НТЦ НК «Роснефть». В их число были включены: система управления проектами (СУП), система менеджмента качества (СМК), система управления знаниями (СУЗ) и система стратегического управления (ССУ) на основе сбалансированных показателей.

Ключевая идея выбранной структуры ИСУП состоит в том, чтобы положить в основу управления проектами разработанную и отлаженную СМК, опирающуюся, с одной стороны, на процессный подход к деятельности организации, а с другой, на мощную информационную систему, способную обеспечить постоянный мониторинг, визуализацию и оперативное доведение до Высшего руководства результатов деятельности организации.

Система менеджмента качества в ИСУП является обязательной частью современной системы управления проектной организации. Разработанные в рамках СМК процедуры и структуры, следящие за их исполнением, гарантируют создание проектной продукции, удовлетворяющей постоянно растущим требованиям потребителя. Таким образом, реализуется то, что по современному понятию является минимально необходимым условием существования организации.

Вместе с тем, это не гарантирует, что процесс проектирования будет осуществляться не только оптимальным образом, но хотя бы на уровне хорошей общепринятой практики управления проектами. Нормативы СМК, в частности, документированные процедуры СМК и руководство по качеству, оставляют этот вопрос на усмотрение самой проектной организации. В то же время, для проектных организаций нефтяной компании «Роснефть» данный вопрос остается самым важным, т. к. рациональное построение процесса проектирования способно повысить успешность организации и востребованность ее продукции в компании.

Решение задачи рационального построения процесса проектирования возможно путем внедрения методик, хотя и не являющихся обязательными, однако отражающих перспективные методы управления различными сторонами (уровнями) проектной деятельности. Такими методиками являются, в частности, свод знаний по управлению проектами и система сбалансированных показателей, которая позволяет отслеживать разработку и реализацию стратегии организации на всех временных этапах и осуществлять своевременную разработку корректирующих программ.

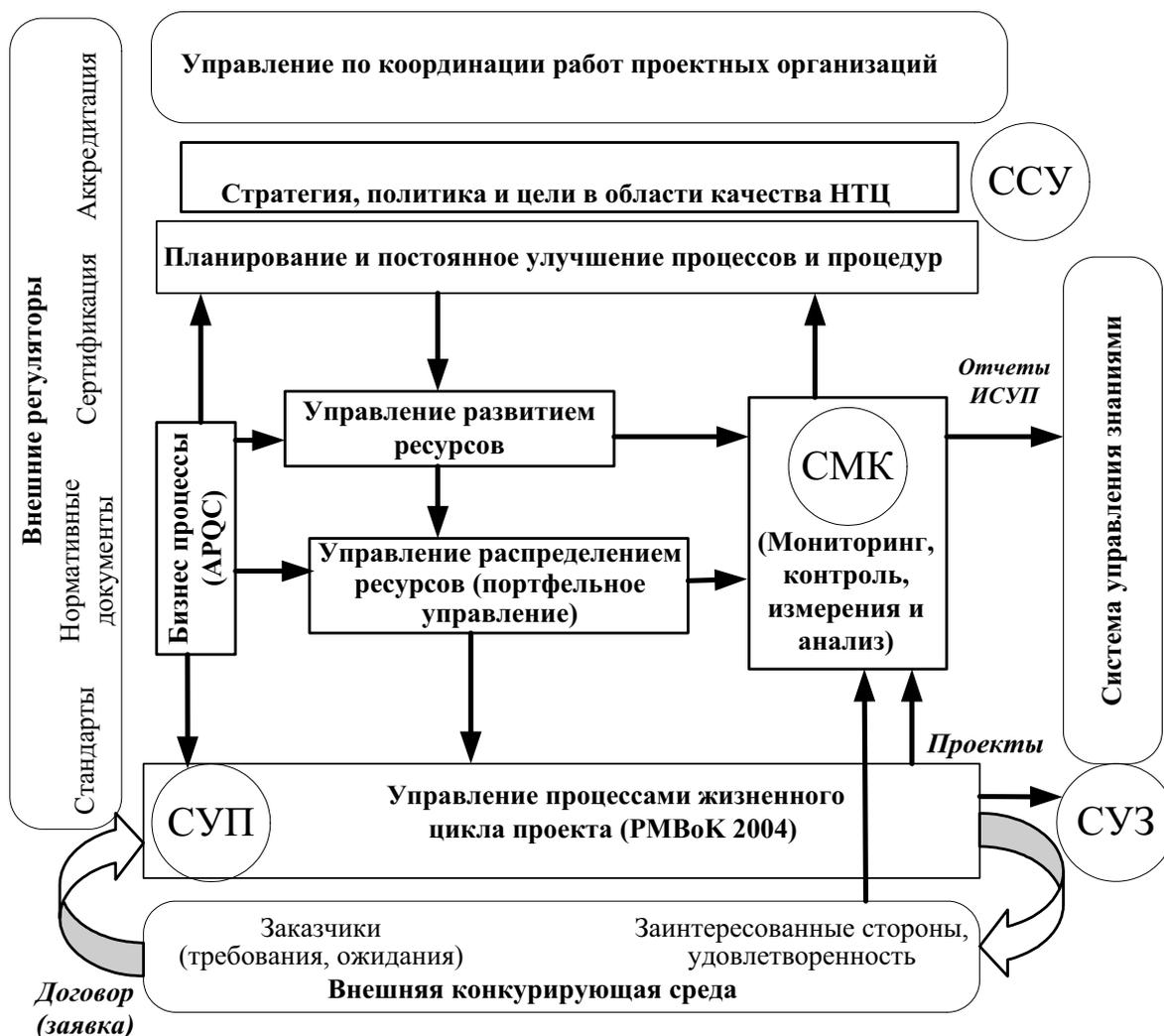


Рис. 1. Концептуальная структура интегрированной системы управления проектами НТЦ НК «Роснефть»

Модели управления процессами проектирования в рамках ИСУП обычно представляются многоуровневой структурой управления проектной деятельностью организации в целом. Для проектных организаций нефтяной компании «Роснефть», как наиболее подходящей, была принята трехуровневая модель (рис. 2). Она включает в себя уровень управления бизнес-процессами, уровень управления портфелями (направлениями проектной деятельности) и уровень управления проектами. Процессный состав такой модели был определен на верхнем уровне рекомендациями стандартов American Productivity & Quality Center (APQC), на среднем уровне – Standard for Portfolio Management of Project Management Institute (SPM PMI), на нижнем уровне – Project Management Body of Knowledge (PMBoK).

Анализ трехуровневой структуры управления проектной деятельностью

Синергетический эффект трехуровневой структуры управления проектной деятельностью достигается за счет горизонтальных и вертикальных свя-

зей бизнес-процессов. Через вертикальные связи задаются цели и направления всей проектной деятельности, определяются ее приоритеты и обеспечивается управление проектными ресурсами. Ресурсы планируются, распределяются и потребляются операционными действиями. В горизонтальных связях формируются цепочки процессов, связанные с так называемыми областями знаний при управлении проектной деятельностью [1]. К таким областям относят управление интеграцией проекта, управление человеческими ресурсами, управление содержанием проекта, управление коммуникациями проекта и т. п. Так, например, при управлении человеческими ресурсами проекта обязательной частью бизнес-процессов будет вертикальная цепочка: развитие и управление человеческими ресурсами организации в целом (APQC), создание и управление планированием, разработкой политики и стратегии в области человеческих ресурсов; осуществление поиска, подбора и приема персонала; развитие и обучение персонала; вознаграждение и сохранение персонала; управление информа-

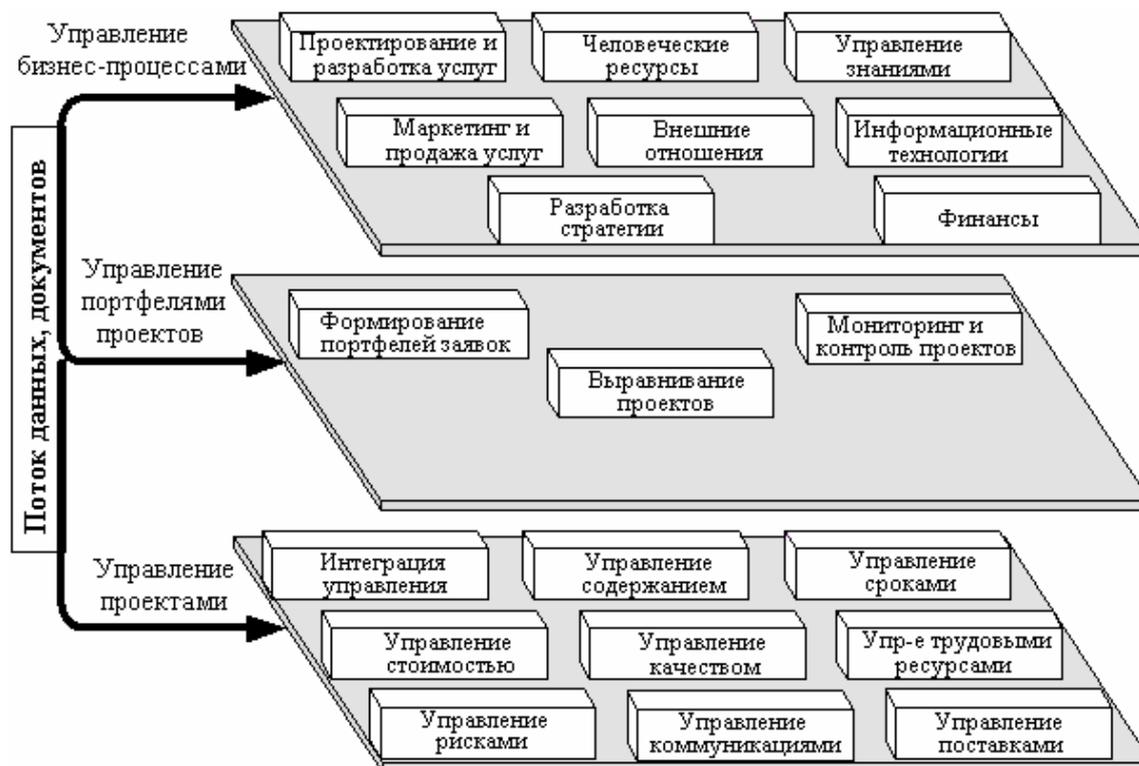


Рис. 2. Трехуровневая структура управления проектной деятельностью НТЦ НК «Роснефть»

цией о работнике) – выравнивание проектов (SPM PMI: выравнивание загруженности человеческих ресурсов; назначение ответственности) – управление человеческими ресурсами проекта (PMBoK: планирование, набор, развитие, управление командой проекта). Часть из этих бизнес-процессов относится к верхнему уровню, другая часть к среднему, а собственно процессы проектирования – к нижнему. По другим областям знаний проектного управления также можно построить подобные более или менее подробные вертикальные цепочки бизнес-процессов. Таким образом, трехуровневая структура оказывается пронизанной как горизонтальными, так и вертикальными связями, что обеспечивает необходимую управляемость и наблюдаемость проектных работ в соответствии с требованиями, приведенными в стандарте PMI [1].

В трехуровневой структуре большое значение приобретает средний уровень (уровень управления портфелями), так как в нем пересекаются как горизонтальные, так и вертикальные связи. Портфельное управление – это централизованное управление группами проектов, объединенных по направлениям деятельности, которое обеспечивает повышение эффективности проектной деятельности за счет централизованного планирования и управления проектными работами, ресурсами и проектной документацией.

Необходимость введения портфельного уровня управления при управлении проектами исходит из целого ряда общих задач управления проектной деятельностью организации в целом, таких как:

- укомплектованность проектами портфелей;
- финансовые объемы заявок;
- равномерность загруженности персонала и производственного фонда;
- соответствие проектных работ стратегическим целям проектной организации;
- контроль степени продвижения проектов к установленным целям;
- реакция на форс-мажорные проблемы.

Для портфельного управления необходим проектный офис [2], который является ответственным за выполнение технических функций, связанных с подготовкой решений высшим руководством по отбору и ранжированию (категоризации) проектов и за мониторинг продвижения проектов.

Кроме того, для обеспечения процесса непрерывного повышения эффективности, необходима соответствующая нормативная документация, документированная система управления деятельностью проектной организации в целом.

Описание интегрированной системы управления проектами НТЦ НК «Роснефть»

В соответствии с концепцией ИСУП документированная система поддержки процессов деятельности НТЦ формируется так, чтобы по каждому отдельному проекту создавалось бы минимально необходимое число новых управленческих документов, а все «рамочные» документы, нормативные документы, не меняющиеся для типовых про-

ектов, были бы вынесены на верхний уровень проектной части (портфеля проектов) ИСУП. Актуализация документов, внесение в них изменений, отслеживание использования их в работе проектных менеджеров; консультирование исполнителей проектов по документации выполняется проектным офисом или группой специалистов проектного офиса по данному направлению (портфелю).

Такие рамочные документы объединены в разработанный в НТЦ НК «Роснефть» комплект стандартов СТО СУП, который охватывает своими требованиями практически все области знаний, установленных стандартом управления проектами PMI.

Для нижнего уровня (уровня проектов) СТО СУП включает документы, регламентирующие управление конкретным проектом и учитывающие сложившуюся практику реализации проектов в центре. Перечень таких документов для конкретных проектов может быть различным. Так, типовые проекты могут полностью опираться на нормативную документацию СМК НТЦ. Это связано с тем, что они не имеют сколько-нибудь серьезных индивидуальных особенностей. Для них достаточно разработать план качества операционной деятельности. Алгоритмом непрерывного их улучшения является цикл Деминга «*plan-do-check-act*». А для очень больших проектов необходимо формировать фактически виртуальные организации с уставом, бюджетом и коллективом, выделенными для выполнения работ и собственной СМК. Примером решения такой задачи являются разработанные в НТЦ документированные процедуры СМК по проекту, связанному с освоением месторождения Ванкор. Инструментом обеспечения высокого качества выполнения работ для них является свод знаний по управлению проектом РМВоК.

Следует иметь в виду то, что большая часть проектов в НТЦ, как правило, повторяющиеся, и выполняются по типовому образцу. У этих проектов ограниченный объем финансирования и сроки исполнения. Особенностью их является то, что производство этих проектов поставлено как бы «на поток» и сам процесс логично рассматривать как некоторое конвейерное производство повторяющихся проектных услуг.

В перечисленных выше стандартах на уровень портфельного управления обычно выносятся задачи по формированию необходимого объема заявок на проекты, выравниванию проектов в соответствии со стратегическими целями и ограничениями по ресурсам, мониторингу и управлению продвижения проектов к намеченным целям в соответствии с утвержденными вехами и MS Project-графиками выполнения работ.

Ключевой задачей портфельного управления является доведение до стадии завершения как можно большего числа проектов и сокращение среднего срока выполнения проектов за счет оптимального использования имеющихся ресурсов.

Основной проблемой такого управления является то, что для проектно-ориентированных организаций [3] из условия оптимизации графиков использования ресурсов при планировании всего объема работ в начале года не следует обязательность достижения заявленных целей проектных работ в конце года. В процессе их выполнения, так или иначе, возникают непредвиденные события, в результате которых некоторые проекты корректируются, приостанавливаются и даже изымаются из утвержденных портфелей. Способом преодоления этих трудностей является управление приоритетами выполнения проектов на основе двухконтурного портфельного планирования. Один контур управления использует так называемый веховый (событийный) график выполнения портфельных проектов. Даты достижения соответствующих вех образуют календарный план (прогноз) по вехам. Метрика этого контура управления сознательно закругляется из расчета на худший случай, что в соответствии с «законом Мерфи» на практике имеет место быть. Второй контур использует MS Project-график управления проектами, метрика которого уточняется ежемесячно проектным офисом.

В процессе выполнения планов портфельное управление постоянно выделяет и контролирует группу проектов особой приоритетности, которые должны быть выполнены безусловно в срок и в полном объеме, и решает задачу достижения управляемости портфелей проектов по Демингу. Для обеспечения детального планирования производится полная декомпозиция работ по проектам, пакетам работ и работам отдельных исполнителей. Координация работ участников осуществляется проектным офисом посредством обсуждения первоначальных планов с последующими их изменениями и согласованием вопросов взаимосвязей и взаимозависимостей работ участников.

Благодаря ИСУП портфельное управление позволяет:

- осуществлять календарное планирование проектов и формирование отчетности о ходе их выполнения;
- управлять портфелем проектов, включая отслеживание распределения рабочих нагрузок, контроль состояния проектов и планов их корректировки, осуществлять текущее ежемесячное прогнозирование угроз и рисков;
- располагать глобальной моделью приоритетов между всеми текущими и планируемыми проектами;
- готовить решения Совета по управлению проектами в части приоритетов проектов;
- осуществлять обучение руководителей проектов, оказывать им методическую помощь.

Портфельный цикл управления включает в себя этап формирования портфеля заявок, этап выравнивания и этап мониторинга.

На этапе формирования портфеля заявок осуществляется сбор заявок, анализ переходящих про-

ектов, сбор информации, формирование критериев отбора и идентификация заявок. Цель этой группы процессов состоит в том, чтобы провести анализ переходящих проектов, управлять сбором новых заявок на выполнение проектных работ, идентифицировать проекты и создать по направлениям деятельности документированный портфель заявок на их выполнение.

Ключевые действия в пределах данного процесса включают:

- сбор всей доступной информации, необходимой для оценивания и сравнения заявок при выборе компонентов портфеля;
- выявление продолжающихся проектов и идентификацию новых предложений на соответствие стратегии организации и определенным ключевым показателям;
- формирование критериев отбора проектов в каждый из портфелей;
- формирование портфелей проектов.

Информация собирается и комплектуется для каждого компонента портфеля по классам (портфель, тип проекта, программа, другие работы).

Базовыми критериями для отбора заявок являются стоимость, заявленные сроки выполнения, ресурсная загрузка, уникальность/сложность проектов, инновационная привлекательность. Дополнительными критериями могут быть положительный/отрицательный исторический опыт работы с данным заказчиком, степень укомплектованности портфеля, финансовая состоятельность заказчика, соответствие заявки на проект стратегическим целям организации.

Этап формирования портфеля заявок заканчивается подготовкой портфеля заявок, доведение до сведения руководителей портфелей критериев их отбора, подготовкой презентации для обсуждения предварительного годового плана.

На этапе выравнивания проектов портфеля осуществляется сбор уточняющей информации для оценки проектов; определение приоритетов проектов в соответствии со стратегическими целями организации (СЦО) и стратегическими целями бизнес-проектов (СЦБ); балансировка проектов; предварительная оценка рисков; категоризация проектов; назначение ответственности за выполнение проектов; подготовка годового (прогноз) и квартального планов работ по портфелям; подготовку MS Project-графиков выполнения проектных работ (год, квартал); разрешение ресурсных конфликтов и включение новых проектов в портфели; месячное планирование проектных работ; запуск проектов. Цель этой группы процессов – разработать состав портфелей, обладающий самым большим потенциалом с точки зрения коллективной поддержки стратегических инициатив и достижения стратегических целей НТЦ.

Ключевые действия в пределах данного процесса: выравнивание проектов в соответствии с СЦО и

СЦБ, а также операционными целями проектных работ, такими как стоимость, сроки, трудозатраты, затраты, загруженность персонала и оборудования.

Критериями выравнивания портфелей являются:

- равномерная и полная загрузка штата и производственных ресурсов;
- достижение соглашений с заинтересованными лицами (стейкхолдерами);
- выравнивание портфелей по направлениям СЦО и СЦБ;
- исключение пересечений задач между проектами.

Ограничениями являются:

- ограниченность ресурсов;
- уровень рисков;
- ограничения вышестоящей организации;
- коммуникационные ограничения.

Этап выравнивания проектов завершается их запуском в производство. Результатом выполнения этой группы процессов является собственно структурированный по направлениям деятельности НТЦ портфель проектов с расставленными приоритетами компонентов и распределенными ресурсами. Документально результаты оформляются в виде годовых, квартальных и месячных планов и графиков работы.

Эта группа процессов наиболее активна в те моменты, когда организация обновляет свои стратегические цели, формирует краткосрочные бюджеты и планы. Обычно эти действия имеют место в период ежегодного формирования бюджета. Такие действия могут проходить ежеквартально или могут быть связаны с изменениями во внешней или внутренней среде организации, в деловом климате.

Критериями выравнивания, на основе которых должны приниматься экспертные решения по назначению приоритетов, могут быть показатели инвестиционной привлекательности проектов, такие как дивиденды, чистая приведенная стоимость, период окупаемости и другие.

Для управления распределением ресурсов в портфеле проектов используются приоритеты проектов. Определение приоритетов позволяет руководителям проектов правильно корректировать свои графики выполнения работ. Эта информация жизненно важна для сокращения времени и сил при разрешении конфликтов вокруг ресурсов.

В зависимости от приоритетов определяются стратегические решения, связанные с ресурсным обеспечением проектов; квалификация команды проекта, а также принимаются решения об утверждении или отклонении заявок на новые проекты, о приостановке или прекращении работ над отдельными проектами.

Приоритеты проектов являются важнейшим, но не единственным фактором в процедурах балансирования. Кроме расстановки приоритетов, вы-

равнивание предполагает оптимизацию планов выполнения портфеля с тем, чтобы обеспечить качественную загрузку персонала и производственных фондов.

На этапе мониторинга и управления портфелем осуществляется сбор отчетности по результатам выполнения проектов в установленные сроки, критериальный анализ степени продвижения проектов, критериальный анализ степени использования ресурсов, управление последствиями форс-мажорных событий, управление операционными (корректирующими) действиями по портфелю. Цель этой группы процессов состоит в том, чтобы осуществлять с заданной периодичностью контроль продвижения проектов к установленным ключевым вехам и оценивать степень использования ресурсов портфеля.

Группа этих процессов формирует действия, необходимые для того, чтобы гарантировать, что портфель в целом выполняется в соответствии с запланированными сроками и в рамках метрик, определенных организацией.

Метрики описывают продвижение к установленным целям и качество этого продвижения. Продвижение оценивается финансовыми показателями, а также достижением ключевых вех (результатов). Качество исполнения портфеля связано с показателями исполнения бюджета и соблюдения плановых сроков выполнения проектов и может включать степень удовлетворенности клиента и другие показатели.

Критерии мониторинга и контроля ориентированы на минимизацию (максимизацию):

- сроков выполнения проектов;
- оплаты этапов;

- процента выполнения проектов;
- эффективности исполнения ответственности;
- качества проектных работ.

Ключевыми вехами могут быть сроки, отношение бюджета к реальным затратам, степень удовлетворенности клиентов, ключевые показатели эффективности.

Особенностью управления портфелем, в отличие от оперативного управления проектной деятельностью, является то, что инструментами управления является, прежде всего, изменение приоритетов проектов в портфеле и связанное с ним перераспределение ресурсов.

Метрика операций этой группы процессов может быть проконтролирована через категориальные или интегральные показатели. В некоторых случаях, могут отслеживаться и индивидуальные компоненты портфеля.

Действия в этом процессе включают:

- рассмотрение приоритета компонента, возможностей, ожидаемой доходности, рисков, и финансовых показателей с учетом критериев управления портфелем и инвестиционных критериев;
- анализ использования ресурсов и ограничений на выполнение портфеля;
- принятие решения о продолжении, добавлении или завершении определенных компонентов портфеля или о повторном их ранжировании по приоритетам и перестройке в соответствии со стратегическими целями;
- выдача рекомендаций по обеспечению руководства компонентами портфеля;
- мотивационные решения (наказания/поощрения);

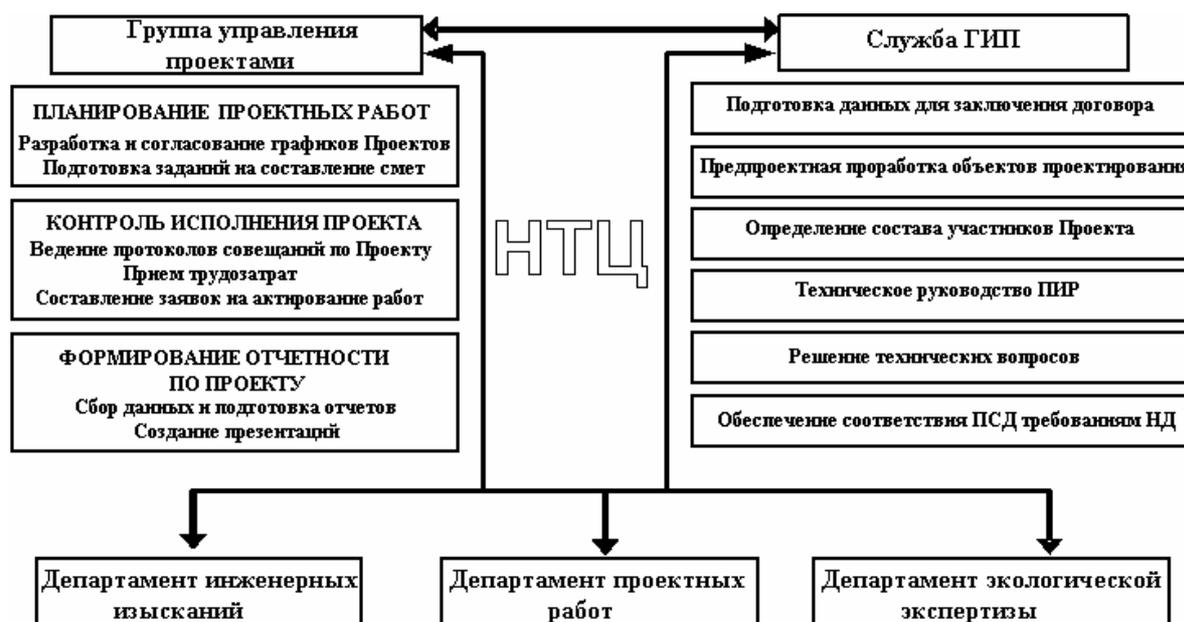


Рис. 3. Управление проектом в НТЦ НК «Роснефть»

- решения о дополнении, приостановке или пересмотре сроков выполнения проектов;
- решение о завершении работ по части проектов.

Для выполнения управленческих действий в НТЦ было принято решение дополнить службу главных инженеров проектов (ГИП) проектным офисом. Разделение ответственности этих служб представлено на рис. 3.

Такое разделение позволяет с одной стороны сохранить положительный опыт работы службы ГИП в НТЦ, а с другой – усилить управляемость проектами со стороны руководства через проектный офис.

Заключение

Трехуровневая интегрированная структура управления проектами позволяет повысить эффективность деятельности любой проектной организации за счет системных действий менеджмента по таким направлениям как: повышение управляемости организации и прозрачности принятия решений; упорядочивание документопотоков; формализация и оптимизация проектной деятельности; создание избыточной и непротиворечивой системы нормативных документов по всем направлениям деятельности.

В результате разработки и внедрения ИСУП в НТЦ НК «Роснефть»:

- предложена концепция и описана структура трехуровневой интегрированной системы управления проектами в проектно-ориентированной организации;
- рассмотрен набор задач, решаемых на уровне управления портфелем проектов;
- подготовлены и утверждены нормативные документы по проектно-изыскательским работам (ПИР);
- подготовлены нормативные документы по проектированию разработки;
- подготовлены обязательные документов системы менеджмента качества;
- описаны процессы ПИР в среде пакета ARIS;
- разработаны и внедрены форматы ежемесячной и оперативной отчетности для нужд руководителей проектов и кураторов портфелей.

Включение в портфельное управление двухконтурной системы планирования и исполнения позволило поднять эффективность деятельности проектной организации, достичь управляемости проектов по Демингу за счет выявления системных проблем в управлении проектами на более раннем этапе их формирования, использование системных путей решения этих проблем.

Портфельное управление в рамках ИСУП является эффективным рычагом управления в руках высшего руководства при решении как стратегических, так и оперативных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство к своду знаний по управлению проектами. Третье издание (Руководство РМВоК) [Электронный ресурс]: Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-001-2004. Режим доступа: http://pmbok.narod.ru/pmbok2004_rus.zip
2. Кендал Д.И., Роллинз С.К. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 569 с.

3. Арчибальд Р.Д. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Пер. с англ. Е.В. Мамонтова; Под ред. А.Д. Баженова, А.О. Арефьева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Компания «АйТи»; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.

Поступила 26.09.2007 г.