

Практические аспекты автоматизации бизнес-процессов нефтегазодобычи на шельфе Сахалина

А.П. Поздняков
(РГУ нефти и газа
им. И.М.Губкина,
ООО «ПРАЙМ ГРУП»)

Practical aspects of automation of business - projects of oil-and-gas production on Sakhalin shelf

A.P. Pozdnyakov (Gubkin Oil and Gas University, Prime Group OOO)

Strategy of creation of the integrated extraction, transport and deliveries management system is considered. It is offered to use hierarchical structure of representation of processes and the problems being realized within the framework of a dynamic management system. The basic purposes of development of a dynamic system design are given on the basis of the integrated management system and Project Management methods.

АО «НК «Роснефть - Сахалинморнефтегаз» (СМНГ) является многофункциональным производственно-технологическим предприятием нефтегазового профиля, включающим объекты добычи, транспорта нефти и газа, а также сбыт продукции для различных потребителей. Кроме того, важное значение для СМНГ имеет проблема разработки и функционирования системы управления, максимально согласованной с технологическими и производственными процессами.

Частично решить поставленную проблему сможет разрабатываемая концепция развития многоуровневой интегрированной системы управления (ИСУ), которая позволит на базе комплексной автоматизации, телемеханизации технологических установок и процессов, а также информационных технологий повысить уровень управления. Необходимость разработки комплексной многоуровневой системы управления обусловлена также тем, что в последние годы произошла частичная переориентация в отношении задач управления. Так, все более актуальными становятся задачи энергосбережения, экологии и безопасности.

Целями разрабатываемой концепции ИСУ являются поддержание комплексного технологического режима, обеспечивающего бесперебойное снабжение нефтью и газом всех потребителей с минимально возможными затратами топливно-энергетических и материально-технических ресурсов, а также обеспечение максимальной прибыли от производственно-хозяйственной деятельности.

В результате внедрения многоуровневой ИСУ в СМНГ ожидается повышение эффективности управления за счет отображения производственно-хозяйственных процессов, своевременного обеспечения руководства необходимой стратегической информацией и создания информационной платформы управления процессами. Однако наряду с внедрением новых информационных технологий и систем автоматизации разрабатываемая ИСУ производством должна органично сочетать существующие программно-технические средства с методами планирования, анализа, контроля и управления технологическими процессами путем их совершенствования и адаптации к новым методам и технологиям управления, а также учитывать происходящие изменения. Кроме того, система управления должна учитывать важнейшие требования и прежде всего проблемную ориентированность в формировании задач управления в применении к различным технологическим процессам в изменяющихся условиях функционирования СМНГ, поскольку ИСУ обеспечивает лишь функ-

ционально-ориентированное управление производственными процессами.

Для создания ИСУ предлагается разработать и внедрить динамическую систему управления, построенную на принципе интеграции систем управления и методов управления проектами - Project Management (PM) (рис. 1).

Основной системы являются функциональные комплексы и технологические задачи, реализуемые ИСУ (функционально-ориентированное управление), а задачи управления, формулируемые на базе методов Project Management, охватывают производственно-технологические процессы и объекты в едином управленческом комплексе на всех уровнях управления.

Методы Project Management широко распространены при управлении производственными процессами и предприятием в целом, поскольку позволяют выявить состав проблемно-ориентированных подсистем и комплексов бизнес-процессов при функционировании предприятия, а также определить методы и инструментарий для обеспечения эффективного принятия решений на всех уровнях управления. Проектное управление является «оболочкой» предлагаемой системы управления и придает ИСУ гибкость и динамичность в принятии управленческих решений. При использовании проектного управления сам

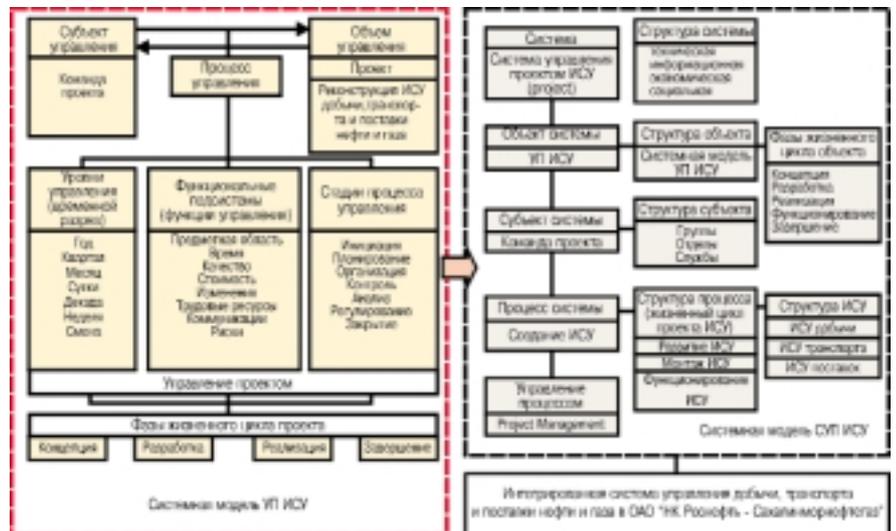


Рис. 1. Стратегия создания ИСУ добычи, транспорта и поставки нефти

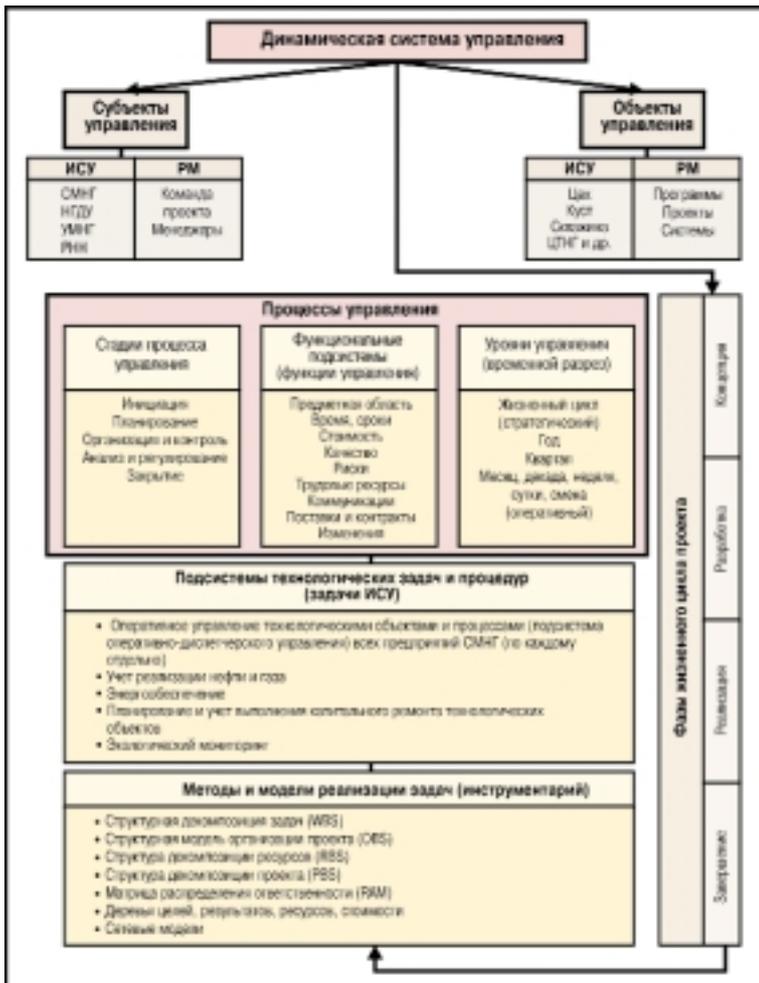


Рис. 2. Динамическая система управления проектами и ИСУ для объектов СМНГ

процесс управления будет представлять собой совокупность проектов, реализуемых в рамках бюджета и временных ограничений. Примененные методы Project Management в сочетании с моделями ИСУ создаст предпосылки для формирования системного подхода к управлению технологическими и производственными процессами, цели которых будут выражаться в терминах времени, затрат, производительности и качества. Такой управленческий подход должен обеспечить перевод запросов руководителей подразделений СМНГ на язык постановки функциональных задач и задач управления, которые локализируются в предлагаемой системе управления.

В качестве основы определения задач управления для СМНГ предлагается использовать иерархическую структуру представления процессов и задач, реализуемых в рамках динамической системы управления (рис. 2). Предлагаемая система управления состоит из трех основных блоков: субъекты, объекты и процессы управления, которые реализуются посредством прямой и обратной связей между субъектами и объектами. Основой процессов управления является классификация бизнес-процессов по следующим элементам: функциональные подсистемы управления, стадии процесса управления и временной разрез.

Одним из типичных комплексов задач, решаемых во взаимодействии функционально-ориентированной (ИСУ), проектного управления (Project Management) и составляющих подсистему технологических задач и процедур, является важнейшая задача учета реализации нефти и газа. Создание системы коммерческого и технологического учета товарной продукции можно рассматривать как отдельный проект, который является объектом управления в рамках динамической системы.

Суть предлагаемой системы управления состоит в том, что каждая технологическая процедура (задача) сопоставляется с определенной

подсистемой процессов, связанной с субъектами и объектами управления, что обеспечивает комплексное формирование управленческих задач. Система содержит избыточное множество таких задач, определяемых компонентами системы и взаимосвязанными на протяжении всего жизненного цикла проекта. Кроме того, в рамках одной системы управления для разных фаз жизненного цикла проекта модели Project Management постоянно модифицируются, поскольку субъекты и объекты управления по фазам различны.

Динамическая система управления является составной частью модели функционирования СМНГ, так как разрабатывается для выявления отдельных бизнес-процессов и задач производственно-технологической деятельности предприятия, а также отражает взаимосвязь между этими процессами и необходимыми ресурсами.

Таким образом, основными целями разработки данной интегрированной системы управления на базе ИСУ и методов Project Management являются:

- выявление взаимосвязей между производственными и управленческими процессами;
- определение факторов, влияющих на реализацию производственно-технологических процессов и бизнес-процессов при функционировании СМНГ;
- определение методов повышения эффективности работы СМНГ;
- анализ влияния изменений на отдельные бизнес-процессы и на функционирование всего предприятия в целом;
- поддержка ускоренного внедрения приоритетных решений.

Анализ успешной управленческой деятельности показывает, что процедура внедрения системы управления состоит из двух этапов. На первом этапе методы Project Management применяются для целей разработки и совершенствования системы функционально-ориентированного управления (ИСУ), на втором – для целей эксплуатации уже созданной ИСУ.

Результатом реализации рабочего проекта динамической системы управления является повышение эффективности управления технологическими и бизнес-процессами, обеспечение условий внедрения в систему инноваций и современных технологий управления. Однако следует помнить, что система управления – лишь инструмент для принятия управленческих решений. Принимает решения руководство предприятия и от того, насколько умело топ менеджеры этим инструментом будут пользоваться, зависит эффективное решение задач управления и развития производства.

Список литературы

1. *Duncan W.R. A Guide to the Project Management Body of Knowledge.* – PMI. 2000. – 100 p.
2. *Безкоровайный В.П., Воропаев В.И., Секлетова Г.И. Создание системы управления осуществлением больших проектов. В Сб. трудов Международного симпозиума по управлению проектами.* – М.: Недра, 1999. – 200 с.
3. *Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. Справочное пособие.* Под редакцией И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2001. – 230 с.
4. *Поздняков А.П. Автоматизация контроля и управления нефтегазодобычей, транспортом нефти и газа, процессами бурения, энергосистемами, вспомогательными процессами объектов нефтегазовой компании. Материалы 11-го Международного конгресса «Новые высокие технологии для газовой, нефтяной промышленности, энергетики и связи». CITOGIC-2001.* – Салехард: НИИ, 2001. – 130 с.
5. *Поздняков А.П. Повышение эффективности управления нефтегазодобывающими предприятиями. Материалы IV международного конгресса «Нефтегазовый комплекс: стратегии развития».* – Париж, 2002. – 190 с.