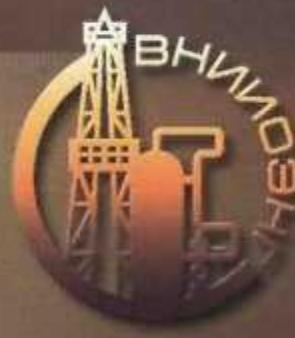


Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом

Научно-экономический журнал



ОАО "ВНИИОЭНГ"

117420, Москва, ул. Наметкина, 14, корп. Б.
Тел.: (095)332-0022, 332-2083. Факс: (095)331-6877.

www.vniiioeng.mcp.ru

7.2008

**Научно-экономический
журнал
"Проблемы
экономики и управления
нефтегазовым
комплексом"**

№ 7 2008 г.

Решением Президиума ВАК от 06.07.2007 г. НЭЖ "Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом" включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (редакция апрель 2008 г.).

**Учредитель журнала
ОАО "ВНИИОЭНГ"**

Главный редактор — Тищенко А.С.

Зам. главного редактора — Стырикович Р.С.

Редакционная коллегия:

Андреев А.Ф., Богатырев А.Г., Василевская Д.В., Дунаев В.Ф., Зубарева В.Д., Козловский Е.А., Максутов Н.Х., Мастепанов А.М., Миловидов К.Н., Никифоров В.М., Петросянц В.О.

Ведущий редактор — Красовская Г.В.

Компьютерный набор:
Аспосова Н.А., Васина В.В.

Компьютерная верстка — Токарева Т.В.

Корректор — Евдокимова Н.Г.

Индекс журнала
58506 — по каталогу Агентства "Роспечать"
13039 и 29646 — по Объединенному каталогу
"Пресса России"
Свидетельство о регистрации средства массовой
информации ПИ № ФС77-21001 от 29 апреля 2005 г.

Адрес редакции:

117420 Россия, Москва, ул. Наметкина, 14Б.
ОАО "ВНИИОЭНГ"

E-mail: vnioeng@mcp.ru
www.vnioeng.mcp.ru

Тел. редакции (495) 332-0066
Факс: (495) 331-6877

Подписано в печать 22.05.08.
Формат 84x108 1/16. Бумага офсетная.
Офсетная печать. Усл. печ. л.4,62.
Уч.-изд. л.5,2. Тираж 1000 экз. Заказ № 43.
Цена договорная. ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5468

Печатно-множительная база ОАО "ВНИИОЭНГ"
117420 Москва, ул. Наметкина, 14Б.

Содержание

Корпоративное управление

Драницникова Д.Н., Зубарева В.Д.

Оптимизация денежных потоков 4

Амелин Е.А.

Бенчмаркинг как метод повышения
эффективности управления российскими
нефтепродуктопроводами 10

Правовое обеспечение

Зайченко В.Ю.

О правомочиях субъектов создания
и использования результатов научно-технической
деятельности, получаемых при выполнении
государственных контрактов в условиях
рыночной экономики 13

Управление

Литвин Ю.В.

Об использовании современных технологий
управления проектами и портфелями проектов
в газовой отрасли 17

Губонина З.И., Белый А.П.,

Савченкова Ю.В.

Управление промышленными отходами
при разработке нефтяных месторождений
Западной Сибири 27

Цверов В.В.

Аспекты обеспечения нефтепродуктами
потребителей на речном транспорте 31

Экономика

Конторович А.Э., Коржубаев А.Г., Эдер Л.В.

Перспективы развития транспортной инфра-
структуры нефтяного комплекса России 35

Фаттахов Б.З.

К 60-летию выхода в свет "Научных основ
разработки нефтяных месторождений" 37

Маркова Ю.Н., Блинков О.Г.

Усовершенствованный алгоритм оценки качества
норм на предприятиях ТЭКа 40

1. Имеющаяся нормативно-правовая база Российской Федерации позволяет обеспечить полноценное управление процессом создания и использования результатов научно-технической деятельности, получаемых при выполнении государственных контрактов.

2. Применительно к конкретным областям, закрепленным за федеральными органами исполнительной власти, потребуется только конкретизация объектов научно-технической продукции и интеллектуальной собственности, создаваемых по государственным контрактам, для соблюдения правовых норм при вводе их в хозяйственный оборот в рыночных условиях.

3. В связи со вступлением в действие с 1 января 2008 г. четвертой части Гражданского кодекса Российской Федерации, регулирующей права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, действующие ведомственные нормативные документы в этой области подлежат пересмотру и приведению их содержания в соответствие с законодательными нормами ГК РФ.

4. Реализация правомочий субъектов правоотношений при использовании результатов, полученных при выполнении государственных контрактов в полном объеме, возможна только при осуществлении инвентаризации прав на НТПР и ОИС, созданных за последние годы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. — М.: "Омега-Л", 2007. — Ч. 4.
2. Менеджмент: Словарь-справочник. — М.: Аникл, 2005.
3. Новый экономический и юридический словарь. — М.: Институт новой экономики, 2003.
4. Постановление Правительства РФ от 2 сентября 1999 г. № 982 "Об использовании результатов научно-технической деятельности".
5. Постановление Правительства РФ от 17 ноября 2005 г. № 685 "О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности".
6. Распоряжение Правительства РФ от 30 ноября 2001 г. № 1607-р "Основные направления реализации государственной политики по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности".
7. Современный толковый словарь русского языка — М.: Ридерз Дайджест, 2004.
8. Указ Президента Российской Федерации от 22 июля 1998 г. № 863 "О государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологий".
9. Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике" от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ в редакции Федеральных законов от 19 июля 1998 г. № 111-ФЗ; от 3 января 2000 г. № 41-ФЗ; от 29 декабря 2000 г. № 168-ФЗ; от 30 декабря 2001 г. № 194-ФЗ; 24 декабря 2002 г. № 176-ФЗ; от 23 декабря 2003 г. № 186-ФЗ.

УПРАВЛЕНИЕ

УДК 658.012:622.279

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ И ПОРТФЕЛЯМИ ПРОЕКТОВ В ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Ю.В. Литвин

(Консалтинговая группа "Менеджмент Бизнес Инвестиции")

Введение

В последнее время практика управления российскими предприятиями претерпевает существенные изменения под воздействием новых условий ведения бизнеса и использования инновационных управленческих технологий. Руководство одного из российских предприятий газовой отрасли (далее предприятие) с целью повышения эффективности своей деятельности осуществило ряд нововведений в области управления бизнес-процессами [1]. В частности, осуществлен переход от чисто бухгалтерских методов к управлению, базирующемуся на принципах создания стоимости; внедрена сбалансированная система финансовых и качественных показателей деятельности структурных подразделений предприятия; внедрено стратеги-

ческое и текущее управление проектами; осуществлен переход к новой системе стимулирования по показателям прироста стоимости; внедрена система управления качеством и др. В настоящей статье рассматриваются вопросы управления проектами и портфелями проектов при проведении подводно-технических работ (ПТР) на подводных переходах магистральных газопроводов (ППМГ), составляющих основу бизнеса предприятия. Система управления проектами (УП) реализована на программном продукте Microsoft Project [2, 3].

Большинство предприятий дают положительную оценку роста эффективности бизнеса за счет использования систем УП (рост рентабельности инвестиированного капитала (ROI) на 5—25 %). Если характеризовать возможности использования систем УП

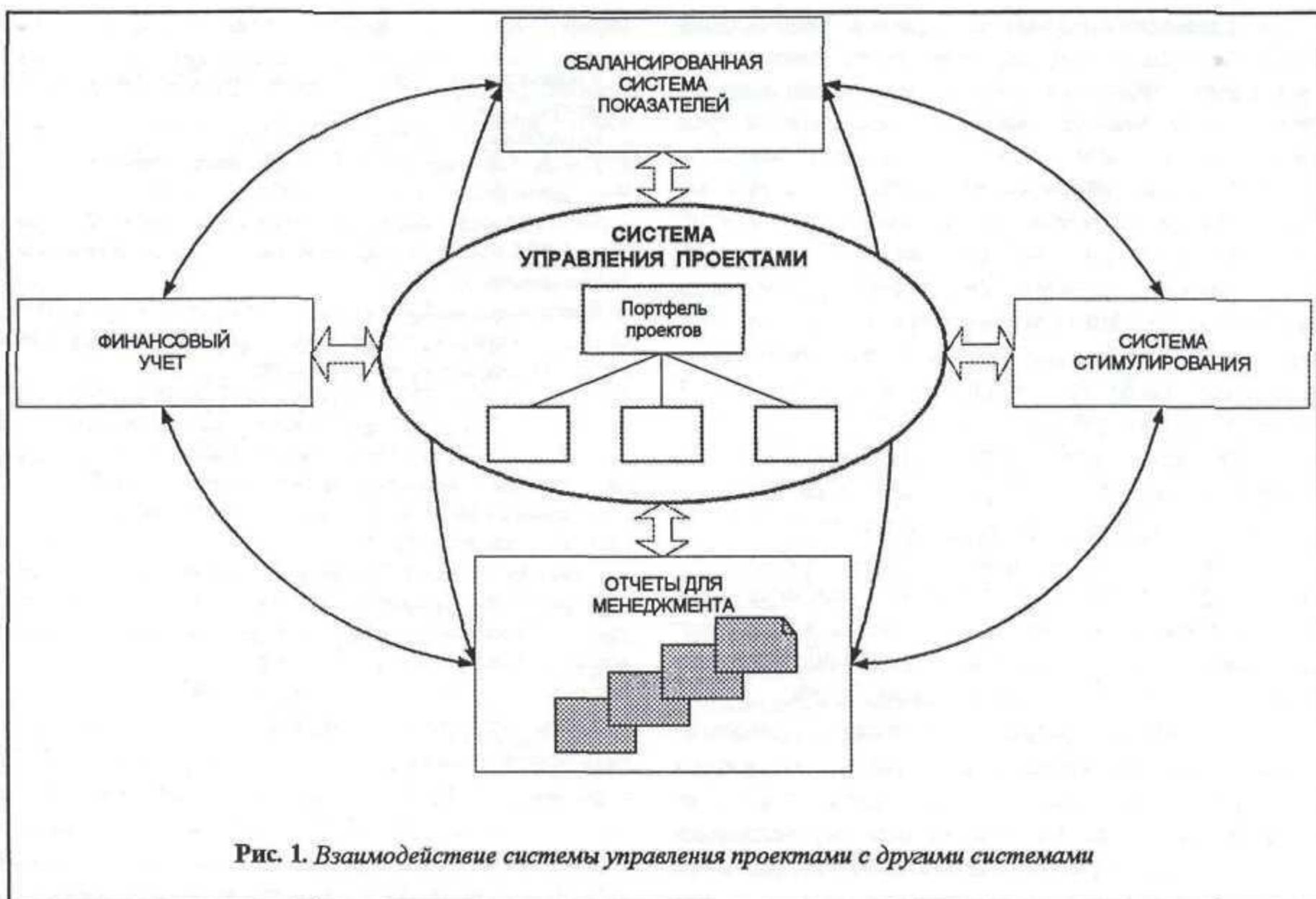


Рис. 1. Взаимодействие системы управления проектами с другими системами

с качественной стороны, то их внедрение на предприятиях обеспечивает:

- улучшение качества разработки и реализации проектов;
- эффективное управление ограниченными трудовыми и материальными ресурсами;
- приоритетное управление проектами;
- прозрачность в управлении затратами;
- эффективное управление затратами на основе методов освоенного объема;
- контроль перегрузки или простоеи ресурсов;
- оперативную реакцию на возникающие критические ситуации;
- представление информации по любым разрезам для всех подразделений предприятия, а также для систем управления качеством, бюджетирования и стимулирования (рис. 1).

Перевод предприятия на технологию управления проектами позволил получить практически все перечисленные выше эффекты. Дальнейшее развитие системы будет направлено на внедрение новых функций управления портфелями проектов, предоставляющих дополнительные возможности в обеспечении роста эффективности бизнеса.

Организация управления проектами и портфелями проектов на предприятии

Под проектом в настоящей статье понимается конкретный заказ на выполнение диагностики или ремонта ППМГ, а также любой инвестиционный

проект, реализуемый на предприятии. Проект характеризуется следующими уникальными свойствами: 1) целями и планируемыми результатами; 2) датами завершения, установленными в договоре с заказчиком; 3) затратами; 4) отраслевыми особенностями; 5) рисками на всем жизненном цикле; 7) ограничениями, вытекающими из требований надзорных органов, заказчиков и политики организации [2]. Портфель проектов состоит более чем из одного проекта, имеет общие ограниченные ресурсы и управляется с единых позиций эффективности портфеля и рисков.

Управление проектами является профессиональной деятельностью, связанной с использованием знаний, навыков и технологий по достижению поставленных целей, координации выполнения работ и эффективному управлению затратами. Предприятие проводит политику проектно-ориентированного подхода, заключающуюся в том, что отдельно взятые заказы и задания, выполняемые в организации, представляются в виде проектов, а их реализация и управление базируются на использовании методологии УП. При переходе к применению электронных технологий менеджмент предприятия должен получить ответы на следующие вопросы:

какие механизмы приоритетного управления необходимо использовать при реализации проектов в условиях существующего разнообразия предлагаемых на рынках методик и программных систем поддержки соответствующих процессов?

какие ловушки и угрозы ожидают менеджмент предприятия, осуществляющего управление портфелями проектов?

как сбалансировать интересы предприятия, заказчиков и субподрядчиков, чтобы обеспечить максимальный прирост стоимости в рамках динамично меняющегося портфеля проектов?

Ответы на эти и другие вопросы получены менеджментом предприятия в результате использования созданной на сегодня методологии управления проектами и портфелями проектов [3]. Следует обратить внимание на следующие четыре ключевые фазы этой методологии:

1) оценка (инвентаризация) текущего состояния процессов реализации проектов, включающая определение степени достижения целей бизнеса и качества управления (оценка "как есть"):

- цели бизнеса и степень их достижении при существующем уровне управления проектами;
- общая характеристика проектов и составленных на их основе портфелей;
- применяемые методы координации выполнения работ проектов;
- управление ресурсами, их загрузкой и минимизацией простое;
- бюджетирование проектов и отслеживание значений показателей эффективности;

2) сценарный анализ возможных альтернатив формирования портфелей реализации проектов, определение показателей их осуществления и выбор приоритетных сценариев (оценка "как должно быть"):

- оценка соответствия отдельных сценариев целям бизнеса;
- определение возможностей, достаточности и избыточности существующих и вновь приобретаемых ресурсов предприятия;
- согласование сроков выполнения проектов, необходимых объемов ресурсов и затрат;

3) оптимизация портфеля проектов, обеспечивающая достижение стратегических и текущих целей бизнеса:

- согласование в рамках портфеля состава, времени выполнения проектов и объема доступных ресурсов предприятия с целями его бизнеса;
- максимизация доходов проектов и образованных на их основе портфелей;
- определение зависимостей между проектами и возникающими между ними конфликтами и оценка их влияния на эффективность портфелей проектов;
- моделирование альтернативных портфелей проектов и выбор наиболее приемлемых для реализации;

4) мониторинг портфелей проектов и эффективное динамичное управление проектами и ресурсами:

- адаптация к изменяющимся условиям и перепланирование портфелей проектов с использованием методов ускорения, задержек или исключением работ и отдельных проектов;

- управление приоритетами выполняемых проектов, входящих в портфель;
- периодическая ревизия функционально-целевых планов и бюджетов портфелей проектов;
- динамичное включение в портфели новых проектов или исключение выполненных или прекращенных;
- переназначения освободившихся ресурсов на другие проекты при их освобождении;
- систематическое представление информации о любых изменениях в проектах заинтересованным лицам;
- подготовка детальных отчетов высшему руководству и собственникам предприятия о доходах и обязательствах по реализуемым проектам.

Как видим, проблема эффективного управления проектами и портфелями проектов весьма разноплановая, требующая хорошего владения методами анализа и комплексным взглядом при ее решении. Накопленный сегодня опыт управления проектами, получивший развитие в результате внедрения соответствующей системы управления, позволяет своевременно выполнять заказы по ПТР с минимально возможными затратами и с высоким уровнем качества. Следование принципам проектного управления создает более высокую ценность при снижении рисков, обеспечивает лучшую согласованность в использовании операционного капитала, стимулирует более активное участие менеджеров всех уровней в принятии текущих и стратегических решений. Упрощенная схема организации проектов на предприятии приведена на рис. 2.

Управление проектами и портфелями проектов осуществляется на уровне предприятия и центров прибыли. Управление на уровне предприятия заключается в распределении проектов между центрами прибыли исходя из имеющихся у них ресурсов и территориального расположения, а также контроле за их выполнением. Портфель рассматриваемого предприятия по ПТР обычно содержит несколько сотен различных проектов.

В центрах прибыли организуются свои портфели проектов, управление которыми осуществляют соответствующие руководители и менеджеры проектов. Управление заключается в детальном планировании и контроле выполняемых работ по каждому проекту и распределении общих ресурсов центра прибыли между этими работами.

Таким образом, главными задачами управления проектами предприятия являются макропланирование и мониторинг реализации проектов и портфелей проектов на уровне предприятия и детальное планирование и мониторинг на уровне центров прибыли.

Функциональная оптимизация процессов планирования и мониторинга проектов в стандартах IDEF0

Задачи планирования и мониторинга проектов состоят в составлении согласованных во времени

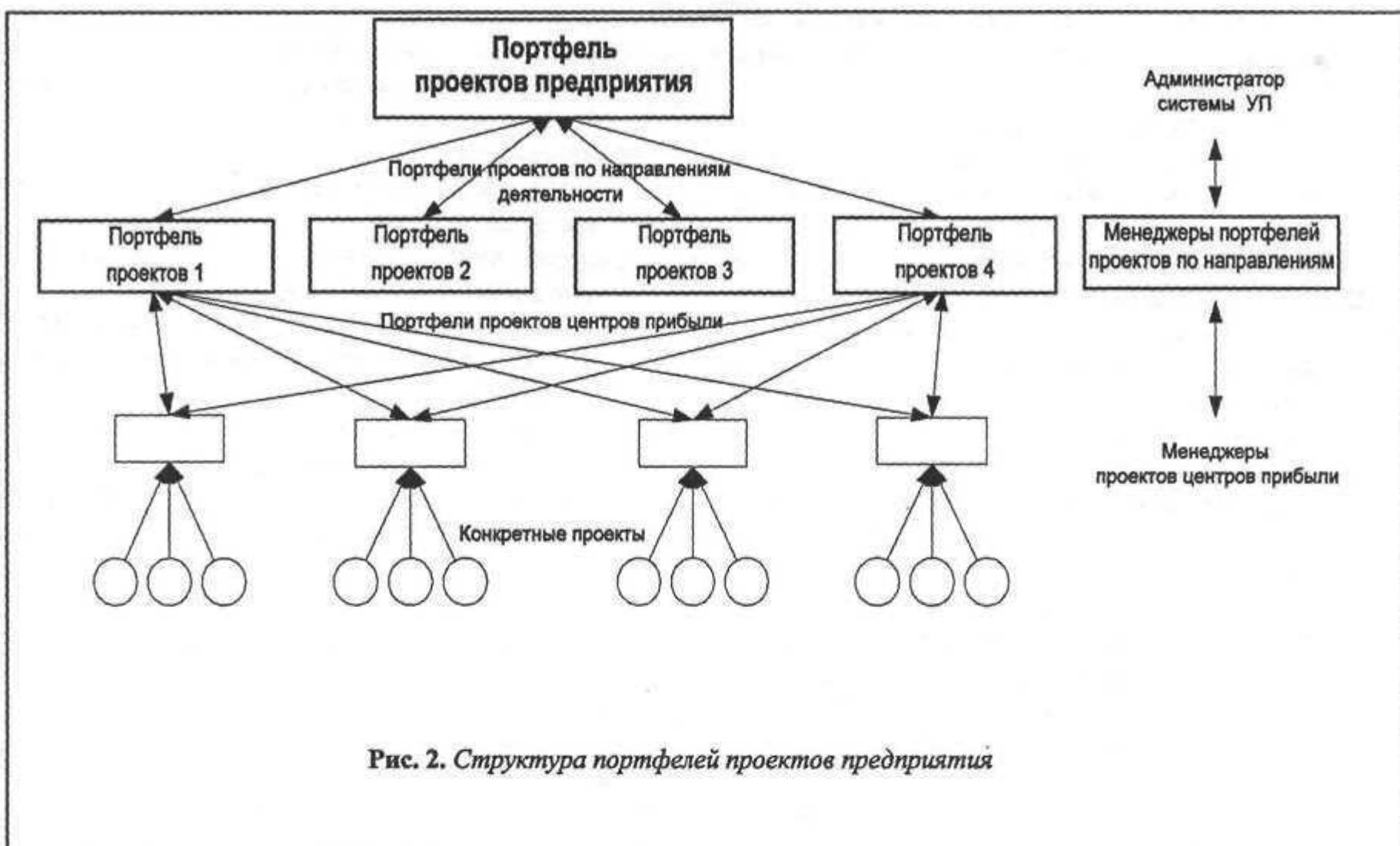


Рис. 2. Структура портфелей проектов предприятия

графиков выполнения работ по каждому проекту и в фиксации сроков их завершения, а также в оптимальном распределении ресурсов между ними. Рассмотрим процесс планирования и мониторинга проекта. В системе управления качеством предприятия (ИСО 9000) процесс планирования и мониторинга проектов представлен в виде процесса последовательно раскрывающихся иерархических уровней. На каждом нижележащем уровне приводится более детальное описание этого процесса. На рис. 3 изображена обобщенная схема процесса планирования и мониторинга проекта, представленная на втором уровне.

Приведенная схема процесса и используемые обозначения интерпретируются следующим образом:

- отдельные блоки моделируют выполнение конкретных функций процесса подготовки проектной документации и проведение капитального ремонта ППМГ;

- входящие в блоки стрелки слева обозначают входные данные или материалы, с которыми ведется работа;

- выходящие из блоков стрелки обозначают полученную в результате выполнения отраженной в блоке функции информацию, документы и др.;

- стрелки сверху обозначают управляющие воздействия и регулирующие документы, а стрелки снизу — ресурсы, используемые соответствующим блоком.

С помощью одной из программных систем описания бизнес-процессов проведена их функциональная оптимизация, назначены исполнители на выполнение каждой работы, выполнена оценка трудоемкости, определен документооборот, сопровождающий дан-

ный процесс, и др. Все работы были выполнены в рамках внедрения системы функционально-целевого планирования (ФЦП) процессов предприятия и системы управления качеством.

Функционально-целевые планы проектов и портфелей проектов

Управление проектами и портфелями проектов на предприятии ведется в среде программной системы Microsoft Project [4]. Процесс планирования и мониторинга проекта показан на рис. 3. В процессе планирования осуществляются согласование и координация выполняемых проектов в целом по предприятию и в отдельных центрах прибыли, а также детальное планирование проектов. Состав работ, сроки их выполнения и взаимные связи между работами устанавливаются одновременно с распределением по ним трудовых и материальных ресурсов. Эффективное распределение ресурсов в рамках портфеля проектов является одной из задач, решение которой создает значительный экономический эффект. В зависимости от потребностей в информации план портфеля проектов может быть представлен в различных разрезах. В табл. 1 и 2 для примера приведены фрагменты двух отчетов портфеля проектов предприятия за 2006 г. Первый фрагмент (табл. 1) демонстрирует функционально-целевой план портфеля проектов, отражающий состав работ и сроки их выполнения, процент завершения, назначенные ресурсы и др. Приведенные в таблице плановые и фактические даты указывают на начало и завершение выполнения отдельных работ и проектов в целом. Причем, если фактические данные

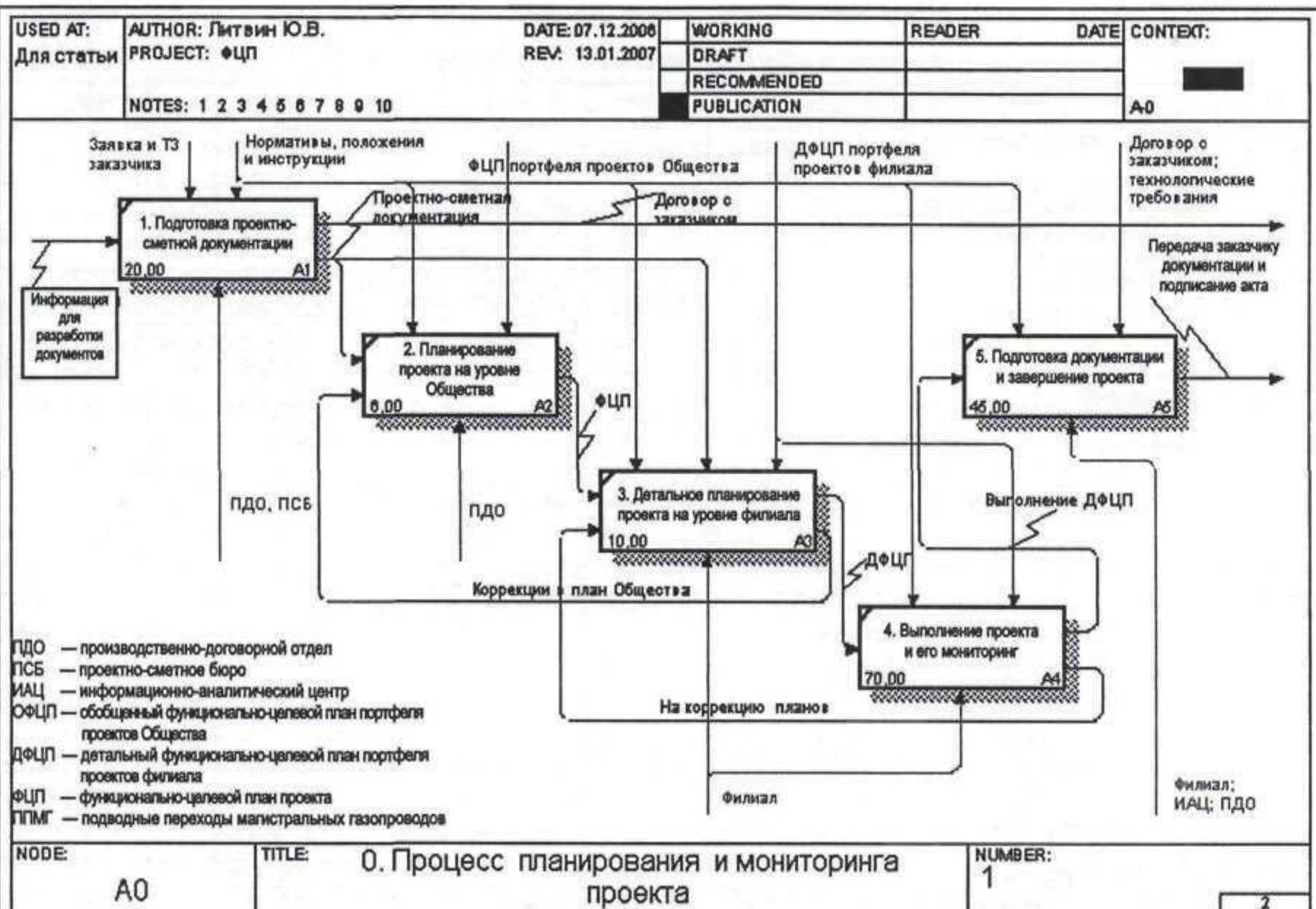


Рис. 3. Процесс планирования и мониторинга реализации проекта капитального ремонта

по некоторым проектам отсутствуют, то вместо даты ставится признак "нет данных" (НД). Функционально-целевой план (ФЦП) портфеля проектов представляет собой достаточно объемный документ, работать с которым без привлечения специальных программных средств практически невозможно. В среде УП имеется набор инструментов, позволяющих упростить работу с объемными планами. В частности, в табл. 1 цветными "сигналами" отмечаются те работы, по которым превышенны плановые сроки их выполнения. Например, "Разработка проектно-сметной документации" по плану должна была завершиться 31.03.2006 г., а фактически завершилась 15.04.2006 г. По этой работе в системе автоматически сформирован сигнал, указывающий на возникшее превышение планового срока. При этом следует отметить, что если данная работа оказалась на критическом пути, то сроки завершения других работ и проекта в целом также могли сдвинуться в сторону увеличения. А это, в свою очередь, могло повлиять на другие проекты через совместно используемые ресурсы. Помимо указанной информации в отчет включены ресурсы, задействованные в проектах. В качестве ресурсов в приведенных фрагментах ФЦП нашли отражение: заказчик, проектно-сметное бюро (ПСБ) головного офиса (г. Москва); центр прибыли, находящийся в Нижнем Новгороде, относящаяся к нему бригада, а также находящиеся под контролем менеджмента

центра прибыли ключевые материальные ресурсы — экскаватор, бульдозер и др.

Второй фрагмент ФЦП (табл. 2) отражает планируемые и фактические объемы заказов в денежном выражении по выполнению отдельных проектов и портфеля в целом. Приведенные суммы по заключенным договорам и плану отличаются из-за того, что не все проекты "расписаны" и попали в ФЦП. Освоенный объем определяется суммами выполненных и закрытых заказчиками договоров.

В отчеты могут включаться различные столбцы с информацией, характеризующей выполняемые проекты. Так, в представленном отчете присутствует столбец с данными о числе ниток, на которых запланировано выполнение подводно-технических работ.

Отдельные виды проектов (например, диагностика или капитальный ремонт) во многом подобны по своей структуре и могут быть объединены в группы, по которым ФЦП будет мало отличаться при переходе от одного проекта к другому. В системе существуют механизмы создания типовых шаблонов планов проектов. Типовой шаблон включает в себя состав и трудоемкость работ типового проекта и распределенные по ним ресурсы. Все это существенно снижает уровень требуемой квалификации менеджеров при составлении предварительных планов и, как правило, в несколько раз сокращает общее время планирования работ.

Таблица 1

Функционально-целевой план портфеля проектов

% завершения	Наименование проектов и работ	Превышение сроков договора	Плановое начало	Фактическое начало	Плановое окончание	Фактическое окончание	Название ресурсов
67	Портфель проектов на 2006 г.		06.05.05	06.05.05	25.04.07	30.01.07	
51	— 1. Портфель проектов капитального ремонта		15.12.05	15.12.05	30.01.07	30.01.07	
69	— 1.1. Волгогаз		06.03.06	06.03.06	13.09.06	02.10.06	
62	— 1.1.1 Подготовительные работы		06.03.06	06.03.06	28.04.06	22.06.06	
100	1.1.1.1. Выдача технического задания		06.03.06	06.03.06	15.03.06	15.03.06	Заказчик
100	1.1.1.2. Разработка проектно-сметной документации	●	16.03.06	20.03.06	31.03.06	15.04.06	ПСБ головного офиса
100	1.1.1.3. Подготовка договора и согласование	●	03.04.06	14.04.06	10.04.06	02.06.06	Заказчик НН-Нижегородский филиал
3	1.1.1.4. Заключение договора	●	11.04.06	26.04.06	28.04.06	22.06.06	Заказчик НН-Нижегородский филиал
75	— 1.1.2. р. Цивиль		12.06.06	12.06.06	13.09.06	02.10.06	
100	1.1.2.1. р. Цивиль —Маг. г-д Пермь—Казань—Горький-1, 187 км (от 606 км до 793 км) инв. № 000000955		12.06.06	12.06.06	24.08.06	21.08.06	НН-Бригада по КР2 (Крылов); АРН-Экскаватор; ЭО-3322 АРН-Бульдозер ДЗ-171
56	1.1.2.2 р. Цивиль —Маг. г-д Пермь—Казань—Горький-1, 191 км (от 642 до 833 км) инв. № 000000960	●	12.06.06	21.06.06	13.09.06	02.10.06	НН-Бригада по КР2 (Крылов)
100	— 1.2. Волгоградтрансгаз		12.05.06	12.05.06	25.07.06	25.07.06	
100	— 1.2.1. Подготовительные работы		12.05.06	12.05.06	15.05.06	15.05.06	

Таблица 2

Планируемый и освоенный объемы работ

Наименование	Число ниток	Сумма по заключенным договорам (тыс. р.)	Освоенный объем (тыс. р.)	Название ресурсов
Портфель проектов на 2006 г.	939	734046,83	264424,59	
— 1. Портфель проектов капитального ремонта	50	345693,79	127950,68	
— 1.1. Волгогаз	2	5509,45	3306,07	
— 1.1.1. Подготовительные работы	—	112,0	128,0	
1.1.1.1. Выдача технического задания	—	—	—	Заказчик
1.1.1.2. Разработка проектно-сметной документации	—	97,0	112,0	ПСБ головного офиса
1.1.1.3. Подготовка договора и согласование	—	9,0	11,0	Заказчик НН-Нижегородский филиал
1.1.1.4. Заключение договора	—	6,0	5,0	Заказчик НН-Нижегородский филиал
— 1.1.2. р. Цивиль	2	5397,45	3178,07	
1.1.2.1. р. Цивиль —Маг. г-д Пермь—Казань—Горький-1, 187 км (от 606 км до 793 км) инв. № 000000955	1	3178,81	3178,07	НН-Бригада по КР2 (Крылов); АРН-Экскаватор; ЭО-3322 АРН-Бульдозер ДЗ-171
1.1.2.2. р. Цивиль —Маг. г-д Пермь—Казань—Горький-1, 191 км (от 642 до 833 км) инв. № 000000960	1	2218,64	—	НН-Бригада по КР2 (Крылов)
— 1.2. Волгоградтрансгаз	1	22097,40	23788,22	
— 1.2.1. Подготовительные работы	—	—	—	

Некоторые менеджеры предпочитают работать с графиками. В табл. 3 приведен пример графического представления плана портфеля проектов. Все операции по планированию сроков, длительностей и требуемой трудоемкости работ могут осуществляться также и в данном представлении. Как и в табличных отчетах, на графиках можно отобразить практически все данные о проекте, содержащиеся в компьютере. В приведенном примере нашли отражение следующие факты: процент завершения работ; даты начала и окончания работ; линия отклонения сроков выполнения работ от даты составления отчета (дата составления отчета, установленная на 17.08.2006 г.). Линия отклонения помогает менеджеру мгновенно обнаружить отставание или опережение фактического хода выполнения работ от планового. И наконец, "плюсики", стоящие впереди наименований работ, обозначают то, что под ними скрыты более мелкие работы.

Из системы могут быть получены другие отчеты с информацией, необходимой для всех уровней менеджмента. Объем представляющей информации ограничивается удобством работы менеджера за экраном компьютера и потребностями вывода отчетов на бумажный носитель. Фактически для каждого менеджера, участвующего в процессе управления проектами, создается свой пульт, позволяющий ему как отслеживать, так и управлять проектами.

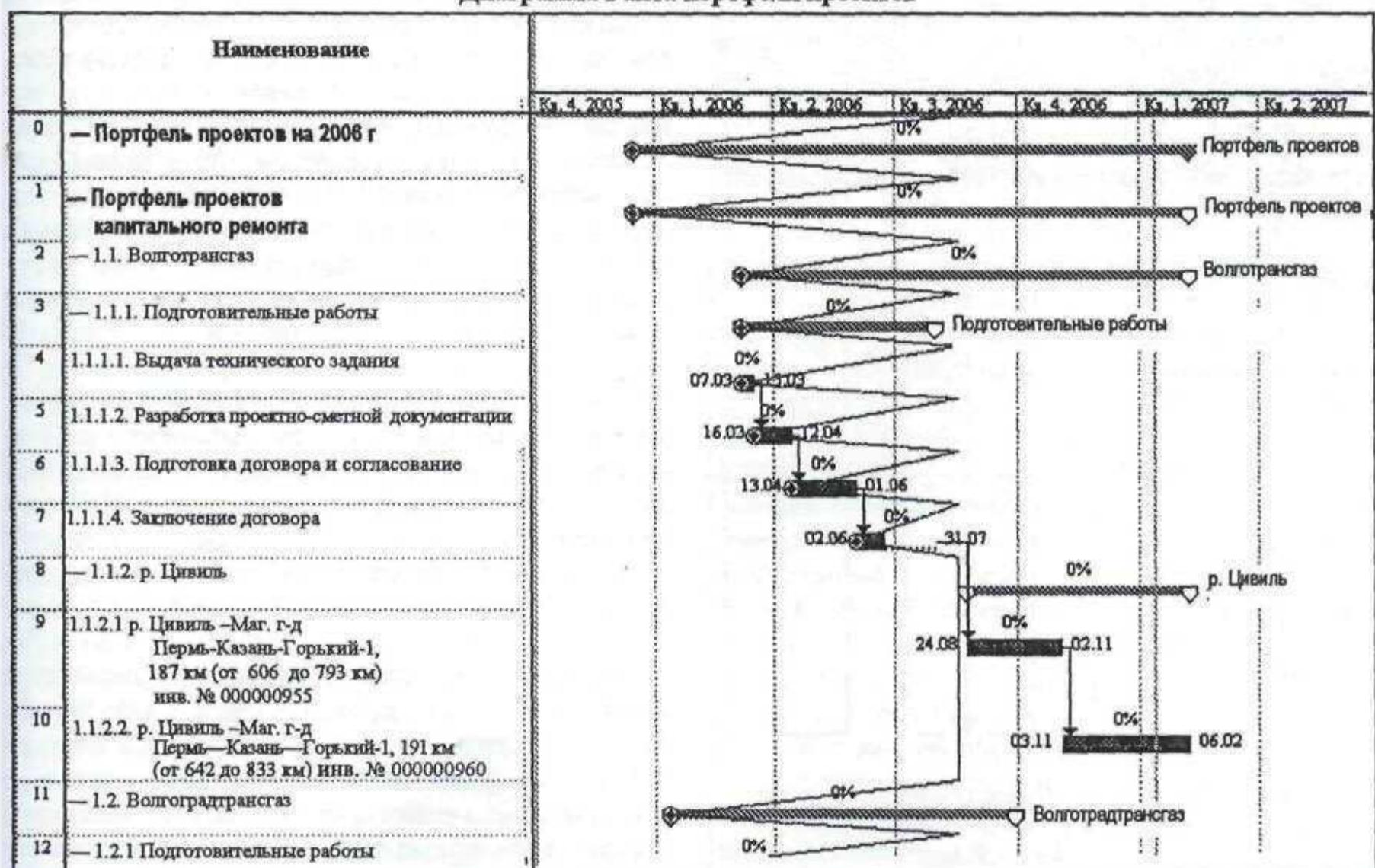
Управление ресурсами проектов и портфелей проектов

Под ресурсом в данной статье понимается материальный объект, при отсутствии которого работа будет задержана в выполнении или вообще прекращена. Различают трудовые, материальные и финансовые ресурсы. В настоящем разделе будут рассматриваться только трудовые и материальные ресурсы. Управлению финансовыми ресурсами посвящен следующий раздел статьи. Трудовые ресурсы являются возобновляемыми и непосредственно влияют на длительность выполнения работы (работники и механизмы Общества); материальные ресурсы являются потребляемыми (инертные материалы, используемые устройства, горюче-смазочные материалы и др.).

В виду ограниченности трудовых и материальных ресурсов, большого числа проектов, одновременно претендующих на них, и высокой динамичности процессов эффективное управление ими становится очень сложной задачей. До внедрения системы управления проектами на предприятии данная задача обычно решалась в локальном варианте с использованием опыта и интуиции специалистов, что сопровождалось потерями. В результате перехода менеджмента предприятия на принципы управления проектами возникли дополнительные возможности по управлению ресурсами:

Таблица 3

Диаграмма Ганта портфеля проектов



— гибкость в управлении временем использования трудовых ресурсов, выделяемых на отдельные проекты и работы (объединение ресурсов в группы и работа с группами, задание календаря доступности ресурсов на всем жизненном цикле проекта, обеспечение возможностей работы с одним и тем же ресурсом в различных проектах и др.);

— автоматическое исключение перегрузки ресурсов (выравнивание загрузки производится с учетом приоритетов проектов, возможностей приостановки или перемещения работ, не находящихся на критическом пути и др.);

— предоставление менеджменту всесторонней информации об использовании ресурсов в рамках портфеля проектов.

Приведем для примера график загрузки бригады Нижегородского филиала, выполняющего работы по капитальному ремонту ГПМГ (рис. 4), и таблицу трудоемкостей по выполнению проектов подводно-технических работ бригадами филиала (табл. 4).

Как видно из рис. 4 и табл. 4 загрузка ресурсов весьма неравномерная. В период с конца августа по октябрь 2006 г. бригада Коновалова перегружена работой. В то же время в другие периоды она либо недогружена, либо простояивает. Факт перегрузки отображен в системе серым цветом. По рассматриваем-

Таблица 4

Трудоемкости, расходуемые бригадами на выполнение проектов

Филиал-бригада	2006 г.				2007 г.
	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал	I квартал
+ Не назначен					
+ НН-Бригада по КР-1 (Соболев)		176,0	516,57	464,0	
+ НН-Бригада по КР-2 (Крылов)		184,0	760,63	191,37	
+ НН-Бригада по ВД-1 (Кипковский)	72,0	672,0	512,0	480,0	164,0
+ НН-Бригада по ВО (Красильников)	1504,0	16699,7	1372,3	176,0	
+ ТОЛ Бригада по КР-1 (Коновалов)		104,0	544,0	48,0	
+ ТОЛ Бригада по ВО (мастер Салихов)	1384,0	704,0	640,0	88,0	
+ ТОЛ Бригада по КР-1 (Давыдов)					
+ ТОЛ Бригада по КР-2 (Раснянский)	2392,55	1419,12	1156,30	16,0	
+ РДЦ Бригада по КР (прораб Муханов С.М.)	44,0	398,0	584,0	339,2	
+ РДЦ Бригада по ВО (прораб Аджари Ю.Х.)	256,0	184,0	216,0		
+ АСТ Бригада по КР-1 (Перепечкин)		424,0	216,0	296,0	176,0
+ Баржа-площадка г/п 500 т		128,0	520,0	466,4	176,0
+ АСТ Бригада по КР-2 (Каримов)		48,0	520,0	170,4	
+ Вол-Бригада по КР (мастер Ермоленко Н.Н.)	292,0	390,0	375,0		
+ Дон-Бригада по ВО (Земляной)	0,0	320,0	200,0		
+ Дон-Бригада по КР (Рубцов)		320,0	976,0	426,67	
+ Субподряд	1720,0	3976,0	4424,0		
+ ПО Бригада по ВО (прораб Абрамов)	218,53	518,0	128,0	383,0	24,0
+ ЮГР Бригада по ВО (мастер Луговых А.А.)	412,0	262,0	159,0	397,0	
+ЮГР Бригада по ВО-2 (Вяткин)					
+АСТ Бригада по ВО-1 (Калинин)	200,0	130,67	0,0	16,0	

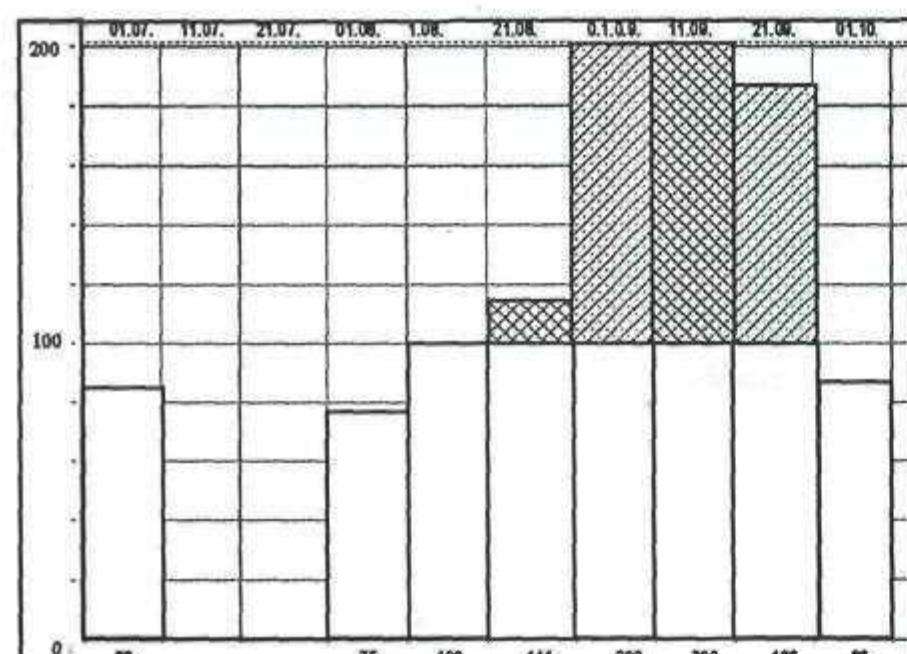


Рис. 4. Загрузка бригады Нижегородского филиала, выполняющей работы по капитальному ремонту (бригада Коновалова)

мому плану в III квартале бригада существенно превысила свою трудоемкость (в определенные периоды превышение составило 100 %). Проблема снижения загрузки конкретного ресурса состоит в том, что просто подключить к выполняемой работе другие ресурсы и тем самым снизить загрузку указанной бригады часто не представляется возможным. Это обусловлено тем, что в данный момент могут отсутствовать свободные ресурсы или перемещение дополнительных бригад с других объектов приведет к нарушению сроков работ выполнения. Используя механизм выравнивания загрузки ресурсов, заложенный в Microsoft Project, удается существенно упростить задачу и ускорить поиск приемлемого варианта загрузки ресурсов. Отметим, что при отсутствии работы по проектам бригады направляются на выполнение других видов деятельности (в ФЦП это не отражено).

Экономическая оценка проектов и портфелей проектов

Экономическая оценка проектов производится при подготовке материалов для участия в тендерах и заключения договоров, при планировании, а также по результатам фактического выполнения проектов и закрытия работ у заказчика. На фазе подготовки к участию в тендере и заключения договора производится экспресс-оценка коммерческой эффективности

Таблица 5

проекта, включающая определение требуемого объема и сроков выполнения работ, составление предварительной сметы проекта и проведение оценки его коммерческой эффективности. Под коммерческой эффективностью понимается создание положительной чистой приведенной стоимости (*NPV*) в результате реализации проекта и положительного свободного потока денежных средств. Помимо этого, рассчитываются и другие показатели, в частности экономическая добавленная стоимость (*EVA*), индекс доходности (*IC*) и т. д. По рассчитанным показателям принимается решение об участии Общества в тендере и последующего заключения договора с заказчиком на выполнение ПТР.

Формулы расчета приведенных показателей общеизвестны [5, 6]. Поэтому дадим их без детальных комментариев.

$$NPV = \sum_{n=1}^N \frac{CF_n}{(1+E)^n}, \quad (1)$$

где N — число периодов, на которые оценивается проект;
 CF_n — чистый денежный поток, генерируемый проектом на интервале n ;
 E — норма дисконта, определяется из альтернативных доходов инвестированного в проект капитала.

$$EVA = (Re - C) \cdot (1 - T) - WACC \cdot I, \quad (2)$$

где Re — выручка, которую получит предприятие в результате реализации проекта;
 C — операционные затраты на проект;
 T — налог на прибыль;
 $WACC$ — средневзвешенная стоимость капитала предприятия [7];
 I — инвестированный в проект капитал.

$$IC = 1 + \frac{NPV}{I}, \quad (3)$$

где в числителе дана чистая приведенная стоимость реализации проекта, а в знаменателе — инвестированный в проект капитал.

Рассмотрим конкретный пример оценки проекта капитального ремонта по приведенным показателям (данные условные, однако порядок величин сохранен близким к реальным значениям). Будем считать, что выручка от проекта (Re) составила 10 млн р., а затраты (C) — 6 млн р. (без НДС). Усредненное значение инвестированного капитала в данный проект равно 2 млн р., а средневзвешенная стоимость капитала ($WACC$), принятая на предприятии, равна 16 %. Проект реализуется в течение трех кварталов, норма дисконта (E) принята равной 9 %. Оплата работ заказчиком производится в конце III квартала (по завершении работ). Результаты расчета показателей проекта приведены в табл. 5

Показатели	Показатели проекта (тысячи рублей)			
	I квартал	II квартал	III квартал	По проекту в целом
Чистая операционная прибыль	-2000	-2000	7040	3040
NPV				2716
EVA	-2080	-2080	6960	2800
IC				2,4

Таким образом, проект эффективный и может быть принят к реализации.

Важным, не часто применяемым российскими компаниями показателем, характеризующим с точки зрения стоимости бизнеса предприятие, является экономическая добавленная стоимость (*EVA*). Рассчитанные значения *EVA* для проекта приведены в табл. 5. Как видим, в I и II кварталах *EVA* имеет отрицательные значения, что свидетельствует о том, что по данному проекту в эти периоды предприятие потеряло стоимость в сумме 4160 тыс. р. за счет затрат на проведение капитального ремонта и стоимости задействованных в работах основных средств. В III квартале произведен расчет с заказчиком за выполненные работы, в результате чего получена стоимость в 660 тыс. р. Таким образом, реализация проекта добавила стоимости предприятия 2080 тыс. р.

Применение экономической добавленной стоимости обладает двумя главными преимуществами, особенностями, которые исключительно полезны для финансовых менеджеров, управляющих проектами, портфелями проектов и предприятиями. Во-первых, при оценке и сравнении эффективности отдельных проектов важно учитывать не только текущие затраты, понесенные на их осуществление, но и с помощью каких постоянных активов это было достигнуто. Учет затрат на капитал позволил более объективно оценить вклад каждой бригады и филиала в создаваемую стоимость, а после внедрения системы стимулирования по показателю *EVA*, существенно поднять заинтересованность менеджмента в освобождении от неработающих активов. Во-вторых, более значимым эффектом использования *EVA* является возможность рассчитывать добавленную стоимость, приносимую портфелем проектов. Рассматривая в каждый период портфель проектов как единый объект, состоящий из множества проектов и общих ресурсов, учитывая приоритетность проектов и конкретное распределение ресурсов, легко посчитать приносимую им стоимость. Так как портфель проектов является весьма динамичным объектом — он непрерывно пополняется новыми проектами и освобождается от завершенных — то оценка стоимости портфеля по показателям чистой приведенной стоимости

отдельных проектов (NPV) чаще всего не представляется возможной. Расчет EVA на коротком интервале времени позволяет учесть все изменения в портфеле. Кроме того, известно, что

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{EVA_t}{(1+E)^t},$$

где EVA_t — экономическая добавленная стоимость портфеля проектов, полученная на интервале времени t ;

T — период расчета;

E — норма дисконта.

Помимо расчета показателей эффективности составляется бюджет проекта или портфеля проектов, включающий отчет о доходах, прогнозный баланс и отчет о движении денежных средств. Если отчет о движении денежных средств составлен для предприятия в целом, то по нему проверяется еще один важный показатель — финансовая реализуемость бизнеса или портфеля проектов. Портфель проектов считается финансово реализуемым, если на всех периодах его жизненного цикла выделено достаточно финансовых средств. В противном случае либо производится его финансирование из других источников, либо выполнение части проектов приостанавливается. При расчете показателей используются прогнозные данные, полученные из разработанной сметы, бюджетов затрат, а также статистические данные по прошлым работам.

Производственно-диспетчерский отдел головного офиса предприятия, распределяя проекты по филиалам, исходит из оценок приведенных показателей, учитывая при этом наличие необходимых ресурсов, их загрузку, а также внешние ограничения, устанавливаемые заказчиками и надзорными органами. В последующем, производственно-договорной отдел осуществляет контроль за своевременностью выполнения проектов и достигнутым уровнем соответствующих показателей. Каждый филиал (центр прибыли) формирует и управляет своим портфелем проектов, обеспечивая максимальный прирост экономической добавленной стоимости от его реализации.

Управление рисками портфеля проектов ПТР

Подготовка и реализация портфелей проектов ПТР сопровождается множеством рисков, которыми необходимо управлять [8]. Наиболее значимые риски, учитываемые менеджментом предприятия, приведены в табл. 6.

Снижение отрицательных последствий воздействия рисков на бизнес связано с проведением ряда мероприятий по управлению ими и созданию

Риски портфеля проектов ПТР

Вид риска	Признаки возникновения риска	Степень влияния риска
Бизнес-риск	Изменение экономических или других внешних условий, отрицательно сказывающихся на эффективности выполняемых проектов, например, переход к тендерной политике распределения заказов в отличие от прошлой политики, когда заказы "спускались" ОАО "Газпром"	8
Финансовый риск	Изменение стоимости финансирования реализуемых проектов и условий коммерческого кредитования при взаимодействии с заказчиками, субподрядчиками и поставщиками сырья	6
Операционный риск	Недостаточные профессиональный уровень компетенции и опыт в выполнении всех базовых процессов проекта, а также в использовании современных управленческих технологий	7
Технологический риск	Неудачный выбор технологии или возникновение ситуаций, требующих использования технологий и оборудования, отсутствующих на предприятии	4
Организационный риск	Потери за счет несоответствия организационной структуры предприятия и распределения полномочий и ответственности между ключевыми исполнителями	2

необходимых резервов ресурсов, компенсирующих возникающие отрицательные последствия. Влияние различных рисков на бизнес неодинаково. В третьем столбце табл. 6 в баллах даны значения степени этого влияния, экспертиза установленного руководством. Для оценки использована девятибалльная шкала: 1 — низкое влияние; 9 — высокое. Как видим, наибольшее влияние на бизнес оказывают первые три риска: бизнес-риск, финансовый риск и операционный риск. Главными факторами, предопределившими бизнес-риск в настоящий период, являются переход подавляющего числа потенциальных заказчиков к тендерному распределению заказов и рост конкуренции. Проводимые инновации по совершенствованию управления проектами должны положительно отразиться на качестве выполняемых работ, своевременной подготовке и сдаче заказчику документации, и снижении затрат, что создаст дополнительные конкурентные преимущества. Внедрение системы УП и портфелями проектов существенно снижает также операционные риски неэффективных решений по согласованию трудоемкости и сроков выполнения работ и распределению ресурсов. Явные оценки коммерческой эффективности проектов и управление затратами при их выполнении в рамках функционально-целевого планирования и мониторинга напрямую снижают

финансовые риски. В связи с тем, что полностью избавиться от рисков нельзя, руководство предприятия ведет работы по диверсификации бизнеса и созданию резервов финансовых и материальных ресурсов, позволяющих сгладить динамику процессов выполнения работ, сделать ее более предсказуемой. Другие риски также оказывают влияние на бизнес; их снижение обеспечивается выходящими за рамки настоящей статьи мероприятиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринфельд Л.Е., Александров В.А. ООО "Подводгазэнергосервис": современное состояние и приоритетные направления развития// Газовая пром-сть.—2005. — № 11. — С.12—15.

2. Ф.О. Коннэл. Как успешно руководить проектами. — М.: Кудиц-образ, 2004.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами. — М.: Высшая школа, 2001.
4. Пайрон Т. Использование Microsoft Office Project 2003. — М.: Вильямс, 2005.
5. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. — М.: Дело, 2002.
6. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. — М.: Дело, 2004
7. Бригхэм Ю.Ф., Эрхардт М.С. Финансовый менеджмент. — 10-е изд. — СПб.: Питер, 2005.
8. Литвин Ю.В., Попова Т.Н. Оценка рисков кредитования с использованием метода анализа иерархий// Аудит и финансовый анализ.— 2005. — № 3.

УДК 628.5(571.1)

УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

З.И. Губонина, А.П. Белый, Ю.В. Савченкова

(Московский государственный открытый университет)

Крайнее обострение экологической ситуации в нефтегазодобывающих регионах Западной Сибири вызвано, с одной стороны, их интенсивным освоением, с другой — недостаточным ведением или отсутствием работ по обеспечению безопасности систем жизнеобеспечения и, в частности, по нейтрализации техногенных воздействий на окружающую среду, и особенно утилизации отходов при разработке нефтяных месторождений.

Доля отходов бурового шлама при бурении скважин достигает 93 % от общего количества отходов, которые являются опасными загрязнителями среды обитания.

Следует отметить недостаточно разработанную природоохранную и нормативно-правовую базу при рассмотрении такой важной задачи, как хранение и утилизация отходов, что в целом затрудняет решение этой проблемы.

Большой вклад в исследование и развитие проблемы защиты биосферы от техногенных воздействий внесли отечественные и зарубежные учёные: Марымов В.И., 1989; Моисеева Т.Н., 1991; Ребиндер П.А., 1979; Страстина Н.Г., 1983; Злотник Д.Е., 1971; Климкина Н.В., 1987; Garny U., Leonard A., Poncelet F., 1981; Lochmann E., Ehrlich W., Mangir M., 1984; Venitt S., Bushell C.T., 1977.

Процесс строительства объектов обустройства нефтяных месторождений, бурения скважин, эксплуатации нефтепромысловых сооружений характеризуется образованием и накоплением различного вида отходов, которые являются потенциальными, зачастую очень опасными, загрязнителями природной среды, в частности почвогрунтов и растительности.

Классификация отходов позволит более полно представлять источники возникновения, состав и объемы отходов, способы их утилизации.

Этапы освоения месторождения можно разбить на обустройство, строительство скважин и их эксплуатацию. На каждом этапе освоения образуются промышленные и бытовые отходы. Состав отходов и доля в общем количестве отходов приведены в табл. 1.

Бытовые отходы образуются на всех этапах освоения месторождения. Сбор бытовых отходов должен осуществляться в мусоросборники (металлические контейнеры), которые по мере накопления вывозятся на специализированную свалку или полигон отходов. Доля бытовых отходов составляет 2—3 % от общего количества отходов.

Основными источниками промышленных отходов являются буровой шлам (до 93 %), осадки очистных сооружений, песок с нефтью.

Буровые шламы представляют собой водную смесь природных материалов (измельченной горной породы, нефти) и искусственно вносимых химических реагентов. Концентрация таких компонентов бурового шлама, как нефть, свинец, марганец, медь, цинк, никель и другие при пересчете на сухую массу не превышает гигиенических норм и фоновых значений содержания в почве, что позволяет относить их к почвам с допустимой категорией загрязнения.

В принятой практике воздействие отходов на окружающую среду оценивается по вредности содержащихся в их составе химических веществ и материалов. В основном для этих целей рекомендуется использовать санитарно-токсикологический показатель, который дает представление о степени опасности веществ для объектов биосферы с позиции токсикологии.