



**НИИ Информационных Технологий
при Правительстве г.Москвы**

УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Методическое пособие

Москва 2012

Управление разработкой проектной документации
Методическое пособие

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ | 6 |
| 2. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ КАК ВИДА ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА | 9 |
| 3. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ | 13 |
| 3.1. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ | 13 |
| 3.2. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ | 15 |
| 3.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ | 17 |
| 3.4. НЕКОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ | 19 |
| 4. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И УПРАВЛЕНИЕ | 20 |
| 4.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ | 20 |
| 4.2. УПРАВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ. КОМАНДА ПРОЕКТА | 21 |
| 4.3. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ | 23 |
| 4.4. КОМПЕТЕНЦИИ ГИПА | 25 |
| 4.5. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ. ОФИС УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ | 28 |
| 4.6. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ | 28 |
| 4.7. КОМПЕТЕНЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА | 31 |
| 5. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ | 33 |
| 5.1. УПРАВЛЕНИЕ И СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА | 33 |
| 5.2. СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ. ПОСТ-НОТАЦИЯ | 33 |
| 5.3. УПРАВЛЕНИЕ ИНИЦИАЦИЕЙ ПРОЕКТА (ПРОЦЕСС А1) | 37 |
| 5.3.1. Особенности..... | 37 |
| 5.3.2. Схемы..... | 37 |
| 5.3.3. Процедуры..... | 37 |
| 5.3.4. Инструменты..... | 37 |
| 5.4. УПРАВЛЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЕМ ПРОЕКТА (ПРОЦЕСС А2) | 41 |
| 5.4.1. Особенности..... | 41 |
| 5.4.2. Схема..... | 41 |
| 5.4.3. Процедуры..... | 41 |
| 5.4.4. Инструменты..... | 43 |
| 5.5. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ (ПРОЦЕСС А3) | 43 |
| 5.5.1. Особенности..... | 43 |
| 5.5.2. Схема..... | 43 |
| 5.5.3. Процедуры..... | 43 |
| 5.5.4. Инструменты..... | 45 |
| 5.6. УПРАВЛЕНИЕ ЗАВЕРШЕНИЕМ ПРОЕКТА (ПРОЦЕСС А4) | 46 |
| 5.6.1. Особенности..... | 46 |

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 5.6.2. | Схема | 46 |
| 5.6.3. | Процедуры..... | 46 |
| 5.6.4. | Инструменты..... | 48 |
| 5.7. | ПЛАНИРОВАНИЕ (ПРОЦЕСС В) | 48 |
| 5.7.1. | Особенности..... | 48 |
| 5.7.2. | Процедуры..... | 54 |
| 5.7.3. | Схема | 57 |
| 4.8.4. | Инструменты..... | 59 |
| 5.7. | ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ (ПРОЦЕСС С) | 69 |
| 5.8.1. | Особенности..... | 69 |
| 5.8.2. | Схемы | 71 |
| 5.8.3. | Процедуры..... | 74 |
| 5.8.4. | Инструменты..... | 74 |
| 5.9. | ОТЧЕТНОСТЬ (ПРОЦЕСС D) | 75 |
| 5.9.1. | Особенности..... | 75 |
| 5.9.2. | Процедуры..... | 76 |
| 5.9.3. | Схема | 83 |
| 5.7.4. | Инструменты..... | 86 |
| 6. | ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ | 88 |
| 7. | ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ | 90 |
| 8. | РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 91 |

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее методическое пособие разработано коллективом авторов, которые на протяжении более двух десятков лет занимаются вопросами автоматизации управления разработкой проектной документации для объектов строительства. Эти рекомендации – обобщение опыта, накопленного, с одной стороны, путем широкого взаимодействия с руководителями проектных организаций России, Украины, Беларуси; с другой стороны – путем тщательного изучения мирового опыта управления проектами в применении к деятельности проектных организаций.

Усилия по автоматизации разработки проектной документации насчитывают уже без малого полвека. Они начались во второй половине 60-х годов XX века, с появлением в крупнейших проектных организациях СССР «больших» машин (Минск-22, Минск-32, БЭСМ-2М, позднее – ЕС ЭВМ) и первоначально концентрировались на сложных инженерных расчетах, затем – на расчетах смет. В последние 20 – 25 лет, с появлением и широким распространением персональных компьютеров и сетевых технологий, бурно развивается машинная графика в сочетании с базами данных. К настоящему времени процесс разработки проектной документации достиг высокого уровня автоматизации; коренным образом изменился он сам и лежащие в его основе информационные технологии.

В то же время во многих проектных организациях процессы *управления* основной производственной деятельностью изменились сравнительно мало. При поголовной компьютеризации всех управленческих структур основными используемыми инструментами стали универсальные офисные программы Microsoft Office или Open Office. Сами структуры, процессы и методы управления не претерпели существенных изменений. Вместе с тем многие руководители понимают, что качество управления далеко от совершенства, что время диктует развивать иные подходы к процессам управления. При создании систем менеджмента качества создаются документы, описывающие процессы управления, прилагаются усилия для их совершенствования.

Есть три характерных взгляда на вопросы управления проектированием объектов строительства.

1. В некоторых организациях на высшие управленческие должности привлекаются специалисты с современным экономическим образованием, имеющие дипломы МВА и прошедшие основательную практику в различных областях. Они приходят к управлению незнакомым им процессом со своими навыками работы – в банковском бизнесе, в нефтяной или энергетической отрасли, - и порой пытаются механически применить свои навыки. При этом они сталкиваются с трудностями, которые им совершенно незнакомы в силу недостаточного знания управляемого процесса.

2. В других случаях руководители, познакомившись с основами проектного менеджмента и осознавая проектный характер своей деятельности, пытаются напрямую использовать методы и системы управления проектами в своей практике. Они сталкиваются с обобщенными описаниями процессов проектного менеджмента, совершенно не конкретизированными применительно к сфере их интересов. При этом они не в силах проанализировать и учесть особенности проектирования объектов строительства как проектной деятельности. Это приводит к затратам и усилиям, несоизмерным с масштабом проектного производства, и редко приносит успех.

3. Наконец, специалисты в области управления проектами, порой имеющие обширный опыт именно проектной деятельности, понимают под проектом весь процесс создания объекта недвижимости. Они решительно отказываются рассматривать процесс разработки проектной документации как проект: с их точки зрения это – лишь часть проекта, вдобавок сравнительно небольшая. Рассмотрение процесса разработки проектной

документации как отдельного проекта они считают ошибкой, связанной с двусмысленностью термина «проект». Можно понять их глобализм, однако они не пытаются рассмотреть этот процесс изнутри проектной организации. Между тем два главных признака проектной деятельности – уникальность и ограниченность во времени и в ресурсах - тут налицо: 1) конечным результатом процесса является выпуск комплекта проектной документации, и этот результат уникален в той же мере, в какой уникален проектируемый объект; 2) сам процесс разработки проектной документации ограничен во времени и ресурсах. Отсюда следует, что процесс разработки проектной документации является видом проектной деятельности, и методы проектного менеджмента вполне применимы для управления этим процессом, - с оговорками, которые проистекают из особенностей этого процесса.

Ничего не меняет в этом отношении тот факт, что развитие современных технологий проектирования сделало одним из результатов разработки проектной документации модель будущего объекта, которая, будучи унаследована строителями и затем – эксплуатационниками, становится информационной основой всего жизненного цикла объекта. Модель проектируемого объекта – такой же результат проектной деятельности, каким прежде были комплекты двумерных бумажных чертежей или объемные макеты объектов.

Поэтому задачей настоящего пособия является построение «моста» между методами проектного менеджмента и практикой управления основной деятельностью проектных организаций. Мы постараемся показать, как работают методы проектного менеджмента в этой области деятельности, как влияют на использование этих методов особенности проектного производства.

Эту задачу мы пытаемся решать на основе тщательного анализа особенностей основного производственного процесса как разновидности проектной деятельности, методов проектного менеджмента и обобщения накопленного положительного опыта различных проектных организаций.

Этот материал может также служить целям повышения квалификации специалистов, занятых в управленческой сфере проектных организаций – руководителей, ГИПов, ГАПов, начальников производственных подразделений. Такое повышение квалификации – одна из важнейших задач, которая стоит перед саморегулируемыми организациями в области проектирования.

1. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Разработка проектной документации является одной из частей жизненного цикла проектируемых объектов (рис.1.1).

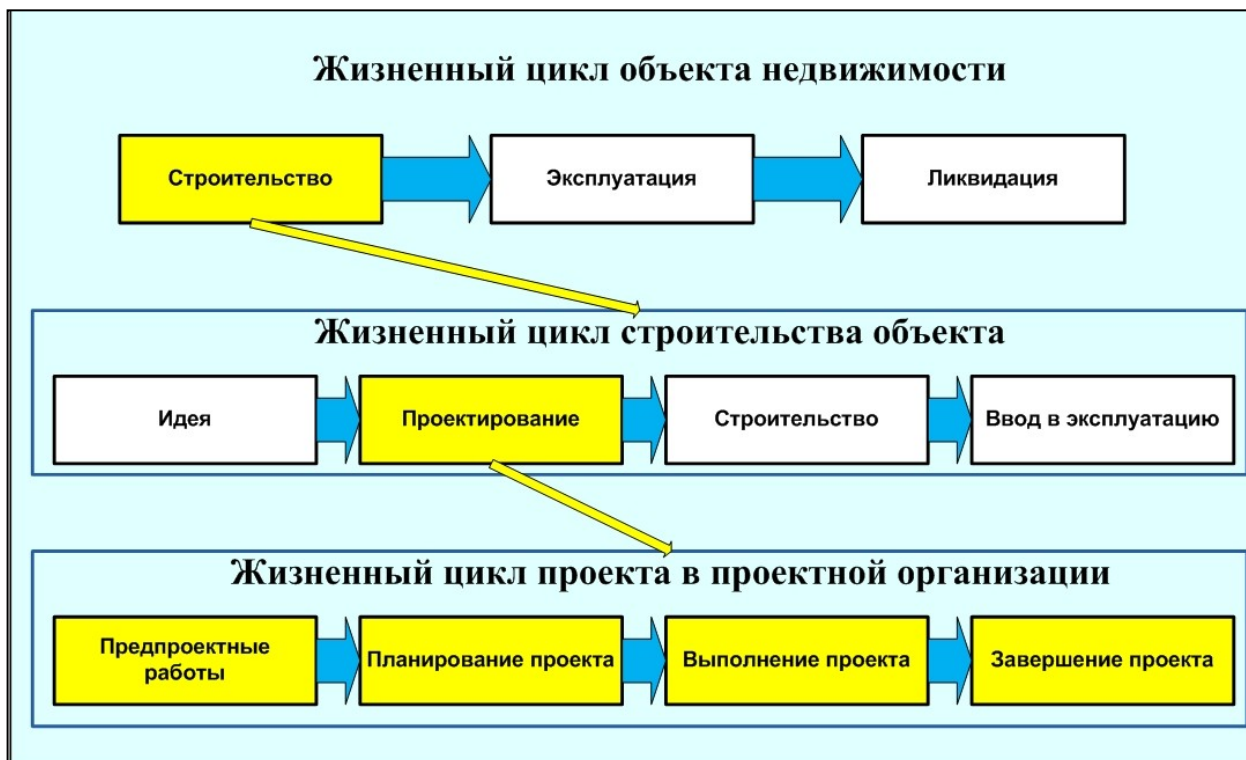


Рис. 1.1.

Представляя собой сравнительно небольшую часть одного из этапов жизненного цикла объекта – «Строительство», этот процесс – процесс разработки проектной документации для строительства конкретного объекта - сам является проектом с точки зрения внутренней среды проектной организации. Он обладает всеми основными чертами проектной деятельности, а именно:

- он ограничен во времени, поскольку должен быть выполнен в оговоренные договором сроки;
- он ограничен по ресурсам – как финансовым, оговоренным тем же договором, так и по трудовым (численностью и квалификацией принимающих в нем участие сотрудников, даже в условиях привлечения сторонних исполнителей);
- он направлен на получение уникального результата – проектная документация уникальна в меру того, насколько уникален сам проектируемый объект.

Поэтому для понимания дальнейшего очень важно избежать путаницы, связанной с тем, что результат процесса, по виду деятельности являющегося проектом, также называют проектом, подразумевая под этим словом комплект проектной документации. С этой целью мы не будем в дальнейшем изложении использовать слово «проект» применительно к комплекту проектной документации, и будем под ним подразумевать именно процесс разработки этого комплекта.

Таким образом, в рассматриваемом виде деятельности, с точки зрения проектного менеджмента, **проект – это процесс разработки проектной документации, предназначенной для строительства некоторого объекта (объектов) недвижимости.**

Сам процесс разработки проектной документации включает в себя этапы, характерные для любого проекта – инициацию (формирование замысла, оформление договорных отношений, сбор исходной документации), планирование (определение потребных ресурсов и времени для выполнения работ), выполнение проекта (включая мониторинг и контроль его состояния) и завершение (утверждение, приемку проекта заказчиком). Это обстоятельство лишней раз подтверждает, что разработка проектной документации является проектной деятельностью, и к ней в той или иной мере применимы понятия и методы проектного менеджмента.

Остановимся на некоторых чертах этого процесса, которые важно будет учитывать в дальнейшем изложении.

1. Процесс разработки проектной документации требует высокой квалификации исполнителей. Действительно, высшее образование – практически поголовное требование ко всем участникам процесса. Более того, в системе высшего образования почти нет специализаций, которые обеспечивают высокую квалификацию выпускников именно как проектировщиков; достижение такой квалификации обеспечивается, по меньшей мере, несколькими годами работы под руководством опытных специалистов-проектировщиков и периодическим повышением квалификации на различных семинарах и профессиональных курсах.

Можно, казалось бы, возразить, что в современном мире практически любой труд требует высокой квалификации, что управлять современным экскаватором – совершенно не то, что орудовать лопатой. Однако управление любой достаточно сложной техникой, тем не менее, далеко не всегда требует высшего образования как результата многолетнего обучения.

2. В процессе разработки проектной документации принимают участие высококвалифицированные специалисты различных специальностей. Начиная с древности и примерно до середины XIX столетия строительство любых объектов и сооружений велось под руководством архитекторов, которые одновременно являлись и конструкторами, гарантировавшими прочность и устойчивость объекта. Инженерных систем в современном виде еще не существовало, и вопросы освещения, отопления, вентиляции, водоснабжения решали те же архитекторы, которые являлись по сути инженерами на уровне современных им инженерных знаний. С появлением все усложняющихся инженерных систем в проектировании начали принимать участие специалисты различного профиля. Особенно сильно это проявилось в проектировании производственных и транспортных объектов, где задачей проектировщиков соответствующего профиля стало включение в объекты определенных технологий и соблюдение сопутствующих им требований. Процесс насыщения проектируемых объектов различными системами продолжается и в настоящее время (системы связи, безопасности, природоохранные мероприятия и т.д.) – достаточно вспомнить, например, концепцию «умного дома».

Отсюда следует, в частности, что взаимодействие участвующих в процессе проектировщиков разных специальностей требует адекватного отражения в его управлении.

3. Разработка проектной документации – творческий процесс. Собственно, творческим можно считать любой процесс, в котором предполагается возможность выбора. Процесс разработки проектной документации обусловлен множеством регламентирующих документов, которые ограничивают количество возможных вариантов. Тем не менее возможность выбора остается в процессе практически всегда.

Важно понимать, однако, что сама технология проектирования предполагает сужение возможностей выбора по мере развития процесса: проектные решения, принятые ранее, ограничивают возможности выбора на последующих шагах. В этом смысле наибольшие возможности выбора имеют специалисты, вступающие в процесс в его начале. Это, как правило, архитекторы; при проектировании промышленных объектов – технологи. Соответственно их работа носит наиболее творческий характер, в том числе позволяет вести вариантное проектирование. И наоборот – сметно-экономические части проекта выбора практически не оставляют.

Почему важно понимать творческий характер процесса разработки проектной документации? Дело в том, что в процессе принятия проектных решений всегда остается вероятность нахождения более удачных решений в то время, когда процесс зашел уже достаточно далеко. Это ставит участников процесса перед дилеммой – не пересматривать принятые решения, уложиться в срок и представить заказчику менее совершенную проектную документацию, или – с согласия заказчика – пойти на дополнительные затраты и пересмотреть принятые решения, получив дополнительный эффект на этапе строительства или эксплуатации будущего объекта.

Следствием этого свойства процесса является требование постоянной готовности руководителей к пересмотру принимаемых решений, а следовательно – планов и графиков выполнения проектных работ.

4. Разработка проектной документации – во многом случайный процесс. Уже предыдущее свойство процесса свидетельствует о том, что всегда имеется вероятность внесения изменений в планы и графики. Такая, вероятность, разумеется, достаточно мала. Однако есть множество других факторов, которые могут оказать влияние на процесс. Эти факторы различаются как по их источникам (решения государственных, региональных, городских, муниципальных властей, изменения, вызываемые заказчиком, согласующими организациями, наконец, внутренние причины), так и по степени их влияния, но все они требуют адекватных и достаточно оперативных действий со стороны руководства.

2. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ КАК ВИДА ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Для того, чтобы использовать процессы и методы проектного менеджмента в управлении разработкой проектной документации, необходимо определить особенности этого вида проектной деятельности с точки зрения управления.

Но прежде рассмотрим структуру самого проектного менеджмента.

Проектный менеджмент описывает процессы управления тремя видами проектной деятельности:

- 1) **Управление отдельным проектом.** В этом случае организация в данный период времени занята выполнением одного проекта; возможно, организация и создана для реализации именно этого проекта. Примером такой организации может быть оргкомитет Олимпиады.
- 2) **Управление программой проектов.** Программа проектов – совокупность нескольких проектов, которые логически связаны между собой. Например, оборудование нефтяной скважины, нефтепровода, доставляющего добытую нефть к терминалу, и сам терминал, отгружающий нефть в танкеры. Каждый из этих объектов без остальных не имеет никакого смысла, в то же время они связаны между собой, например, параметрами добычи нефти, а также географическими привязками.
- 3) **Управление портфелем проектов.** Портфель проектов – совокупность одновременно выполняемых программ проектов и отдельных проектов, которые логической связи между собой не имеют.

Структура проектного менеджмента приведена на рис. 2.1.

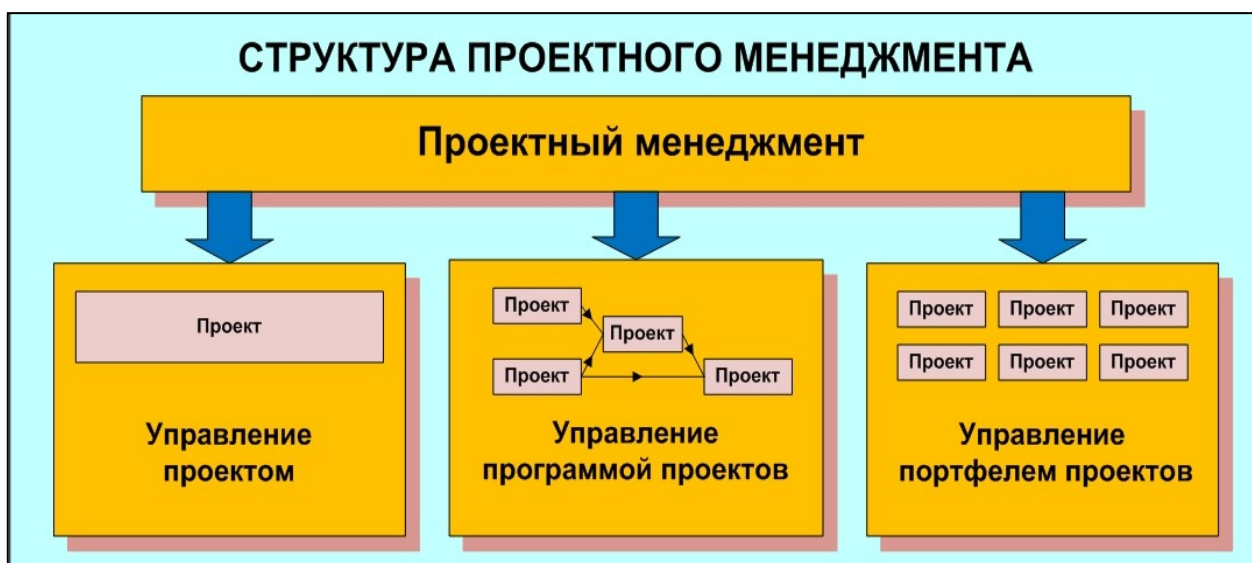


Рис. 2.1.

Рассмотрим теперь деятельность проектной организации с точки зрения этой классификации.

В практике разработки проектной документации могут встречаться программы проектов. Например, при проектировании производственного предприятия на промплощадке могут находиться несколько объектов, связанных между собой некоторой технологией. В этом случае для проектирования одного из них могут оказаться необходимыми данные, полученные в результате проектирования другого; проекты

оказываются информационно связанными. Однако в этом случае можно рассматривать совокупность проектов для всех объектов на промплощадке как единый большой проект.

В целом же проектные организации постоянно находятся в условиях выполнения множества проектов и программ проектов, которые логически не связаны между собой. Иначе говоря, мы имеем дело с **портфелем проектов**.

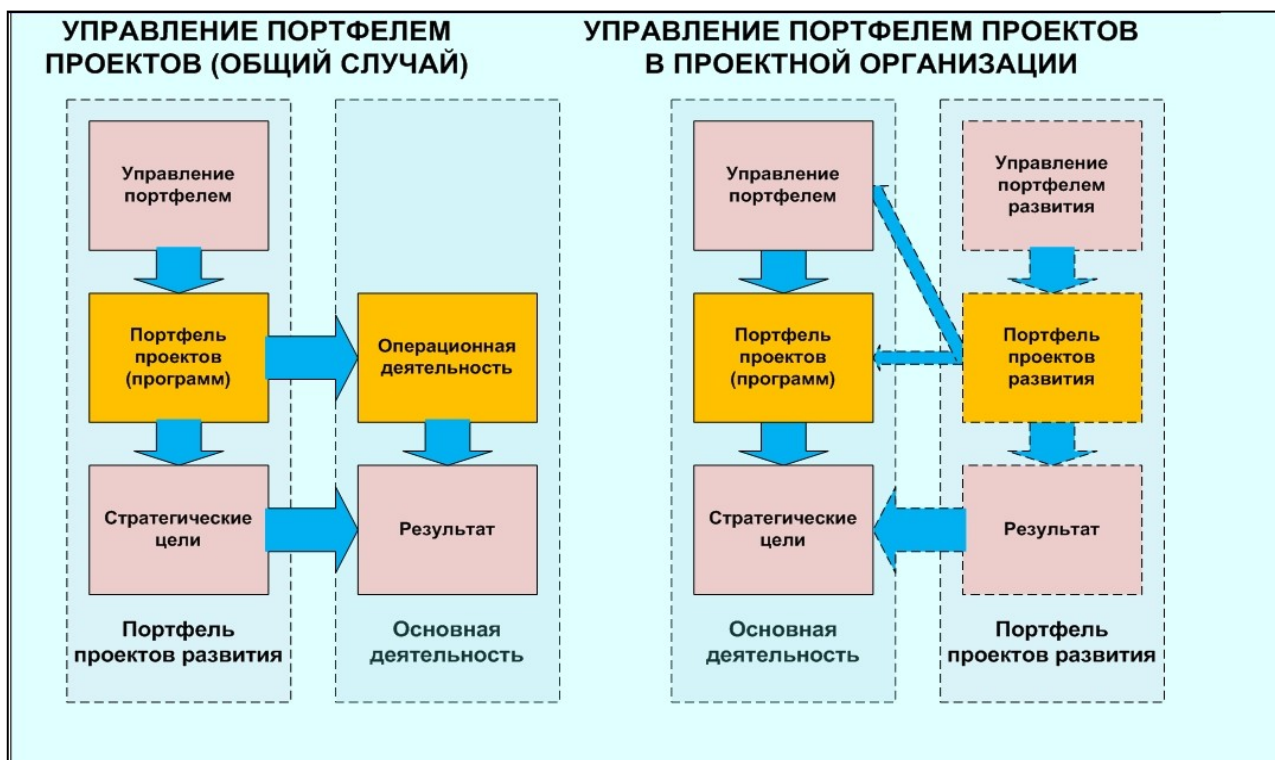
Теперь можно рассматривать особенности управления разработкой проектной документации с точки зрения проектного менеджмента.

1. Процесс разработки проектной документации в проектной организации представляет собой портфель проектов.

2. Портфель проектов представляет собой основную деятельность проектной организации. Собственно, многие организации, не обязательно занимающиеся проектной деятельностью, в то или иное время выполняют портфели проектов. В качестве примера можно привести план мероприятий по развитию системы менеджмента качества (СМК) любой организации. Этот план, состоящий из нескольких, вполне возможно, не связанных между собой мероприятий, представляет собой портфель проектов. Но он не является основной деятельностью организации, а направлен, хотя бы отчасти, на совершенствование процессов основной деятельности или управления ею.

В проектной организации основная деятельность представляет собой портфель проектов, и это обстоятельство отличает такую организацию от множества других, где основная деятельность является **операционной**, а не проектной (например, конвейерное производство) или направлена на выполнение одного проекта или программы проектов (рис.2.2).

Следует отметить, что в портфель проектов, помимо собственно проектов, входят также некоторые виды услуг, оказываемых проектной организацией. Например, выполнение функций авторского надзора или сбор исходно-разрешительной документации (если он возложен на проектную организацию). Управление выполнением этих функций не является предметом проектного менеджмента, однако оказывают влияние на управление портфелем проектов, требуя выделения необходимых ресурсов.



3. Отличительной особенностью портфеля проектов в проектной организации является его бесконечность. Портфель проектов, подобный представленному выше плану развития СМК, формируется одновременно и составляется на определенный срок, по окончании которого подводятся итоги его выполнения. Портфель проектов, представляющий собой основную деятельность проектной организации, формируется по мере получения заказов и не имеет конца, поскольку на смену законченным проектам постоянно приходят новые. Даже если имеющиеся в работе проекты образуют годовой план, среди них, как правило, найдутся такие, которые заканчиваются в следующем году, т.е. переходящие. Поэтому такой портфель не имеет конца, бесконечен.

4. Масштаб проектов, входящих в портфель проектов, который выполняет проектная организация, относительно невелик. Это следует из того обстоятельства, что жизненный цикл проекта в проектной организации является достаточно малой частью жизненного цикла строительства объекта, который, в свою очередь, является небольшой частью жизненного цикла самого проектируемого объекта (рис.1.1). Действительно, ни по объемам работ (в среднем 5 – 10% от объема строительных работ), ни по длительности (как правило, несколько месяцев, редко – 1 - 2 года) проекты в проектной организации не могут сравниться по масштабу с такими проектами, опыт управления которыми лежит в основе положений проектного менеджмента. Это обстоятельство важно иметь в виду, когда речь идет о трудозатратах на процессы управления проектами в проектной организации: их трудоемкость, а следовательно - степень их детализации не должна быть чрезмерной.

5. Преобладающая часть проектных работ выполняется собственными силами. В задачу управляющей компании, которая руководит реализацией некоторого проекта, входит подбор (возможно, на основе конкурса, тендера и т.д.) подрядных организаций, которые способны выполнить определенные виды работ в обусловленные сроки с высоким качеством. Эти организации изначально имеют необходимые производственные мощности, квалифицированные кадры, соответствующее оборудование для выполнения порученных работ, и загрузка этих организаций ни в коей мере не интересует управляющую компанию. В проектной организации, выполняющей проект, вопрос загрузки подразделений, участвующих в выполнении проекта, является одним из важнейших, решающим образом влияющим на риски. Поэтому контроль загрузки подразделений является одним из основных в управлении проектами в проектной организации. Предвидение пиковых нагрузок является в этих условиях гарантией снижения рисков. Это снижение достигается возможным привлечением дополнительных ресурсов путем набора временных сотрудников или передачей части объемов работ на субподряд.

6. Количество ресурсов, контролируемых в ходе выполнения проектов, ограничено. Управляющая компания, даже если она управляет более чем одним проектом, должна четко дифференцировать свои затраты на каждый проект, поскольку подотчетна в этом отношении заказчику/инвестору. Поэтому, в частности, такая компания создает в таких случаях для каждого проекта подразделение (команду проекта), которое занимается исключительно этим проектом. Учету подлежат все ресурсы - расход материалов, оборудование, транспортная и строительная техника, труд участников проекта, энергия. В проектной организации, кроме финансовых ресурсов, отдельному учету подлежит практически только труд специалистов производственных подразделений, причем количество специальностей (а именно их имеет смысл рассматривать как отдельные ресурсы) невелико – вряд ли более 15 – 20 (рис.2.3).

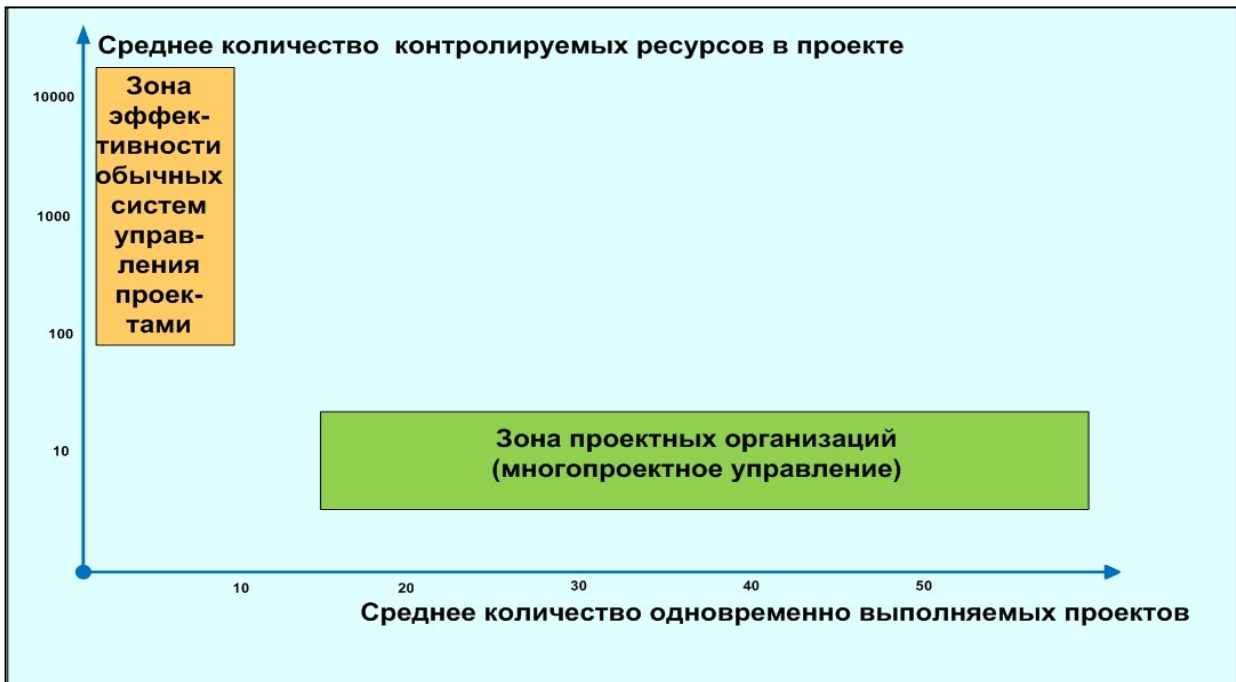


Рис.2.3.

Это обстоятельство позволяет уяснить, почему использование универсальных систем управления проектами (Microsoft Project, Primavera, Spider и т.д.) редко бывает успешным в проектных организациях. Действительно, они избыточны для целей управления отдельными проектами в проектной организации с точки зрения количества контролируемых ресурсов, но их версии, предназначенные для управления портфелями проектов, чрезвычайно дороги и требуют достаточно сложной адаптации к реалиям проектных организаций.

3. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКОЙ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Поскольку разработка проектной документации является определенной разновидностью проектной деятельности, к ней в той или иной степени применимы соответствующие процессы проектного менеджмента. Поэтому ставится задача сопоставить процессы проектного менеджмента с особенностями разработки проектной документации, описанными в предыдущей главе. Тем самым определится их применимость процессов проектного менеджмента к разработке проектной документации.

Как было установлено, проектная организация работает в условиях выполнения портфеля проектов. Это значит, что из процессов проектного менеджмента необходимо рассмотреть как процессы управления проектами, так и процессы управления портфелями проектов.

Анализ управления основной производственной деятельностью проектной организации на процессной основе в целом совпадает с подходом, лежащим в основе систем менеджмента качества. Это обстоятельство является дополнительным аргументом к рассмотрению управления на основе процессов проектного менеджмента.

3.1. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Вне зависимости от того, как выполняются процессы управления портфелями проектов и выполняются ли они вообще, процессы управления проектами действуют в любом случае – иначе ни один проект не может состояться в принципе. В условиях портфеля проектов можно отметить две особенности процессов управления проектами.

1) **в одно и то же время выполняется несколько таких процессов** (в этом – суть управления портфелем проектов);

2) **процессы управления проектами, в отличие от процессов управления портфелем проектов, не имеют жесткой привязки к календарю.** Иначе говоря, любой проект может начинаться и заканчиваться в любой день.

Эта последняя особенность, правда, справедлива не всегда. Если проектная организация входит в состав крупного холдинга и в преобладающей степени выполняет работы именно для него, процессы управления проектами в такой организации могут оказаться жестко привязанными к календарю. В этом случае начало и завершение проектов определяется инвестиционными планами самого холдинга, портфель проектов которого строится на основе календарного планирования. Но чем в большей степени портфель проектов проектной организации диверсифицирован, тем менее зависимость каждого конкретного проекта от календаря.

Следует учесть, что состав и содержание некоторых процессов управления проектами в условиях портфеля проектов претерпевают некоторые изменения. Прежде всего это касается ряда функций, которые частично или полностью выполняются на уровне портфеля в целом, что, как всякое разделение труда, позволяет выиграть в производительности на управленческих процедурах.

Проектный менеджмент рассматривает пять основных процессов управления проектом. Опишем их содержание применительно к нашей области деятельности (таблица 3.1).

1. Управление инициацией проекта. Этот процесс охватывает период от зарождения идеи проекта (в котором проектная организация может и не участвовать вообще) до заключения договора на выполнение проектных работ. Содержание этого

Процессы управления проектами

| Процесс | Содержание процесса |
|--|---|
| Управление инициацией | Подготовка тендерной документации, участие в тендере |
| | Переговоры с заказчиком |
| | Подготовка задания на проектирование |
| | Определение объемов работ |
| | Сбор исходно-разрешительной документации |
| | Подготовка договорной документации |
| Управление планированием | Определение исполнителей проекта |
| | Распределение объемов работ между исполнителями |
| | Включение проекта в план |
| Организация и контроль выполнения | Формирование графика выполнения работ |
| | Установление коммуникаций между участниками проекта |
| | Контроль хода выполнения работ по срокам и объемам |
| Анализ и регулирование | Содержательный анализ проектных решений |
| | Реакция на возможные отклонения и изменения |
| Управление завершением | Управление выпуском проектной документации |
| | Участие в согласовании и утверждении проектной документации |
| | Формирование акта сдачи-приемки |
| | Фиксация подписания акта заказчиком |
| | Фиксация поступившей оплаты |
| | Урегулирование отношений с субподрядчиками |

процесса варьируется в широких пределах, но система управления должна предусматривать возможность выполнения любых его вариаций.

2. Управление планированием проекта. В состав этого процесса входят определение исполнителей проекта с учетом необходимых специальностей и пропускной способности соответствующих подразделений, привлечение в необходимых случаях субподрядных организаций или временных сотрудников, формирование контрольных точек проекта по времени и по содержанию.

3. Организация и контроль выполнения проекта. Этот процесс протекает параллельно с ходом разработки проектной документации и состоит в сравнении планового и фактического состояния проекта. В условиях проектной организации на уровне проекта выполняется только его организующая часть (формирование графика выполнения работ), а функции контроля обычно передаются на уровень управления портфелем проектов.

4. Анализ и регулирование проекта. В условиях проектной организации этот процесс состоит в формировании реакций на отклонения в ходе выполнения проекта и выполняется на уровне управления портфелем проектов.

5. Управление завершением проекта. Этот процесс предшествует исключению проекта из состава портфеля. Он состоит в подведении итогов проекта, формировании акта сдачи-приемки и контроле за ходом приемки, а также за расчетами с исполнителями. Порядок обобщения результатов выполнения проекта с точки зрения качества принятых решений и готовой документации должно быть отражено в документации системы менеджмента качества. Тогда опыт выполнения проекта послужит совершенствованию как производственных, так и управленческих процессов в дальнейшем.

3.2. ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ

Процессы управления портфелем проектов делятся на две группы:

- формирование и выравнивание,
- мониторинг и контроль.

Состав каждой из этих групп и содержание соответствующих процессов приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Процессы управления портфелями проектов

| Группа процессов | Процесс управления портфелем проектов | Содержание процесса |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Формирование и выравнивание | Идентифицирование | Определение характеристик будущего объекта, ознакомление с требованиями к нему |
| | Классифицирование | Сопоставление характеристик будущего объекта с данными ранее выполненных проектов, определение аналогов |
| | Оценивание | Определение объемов работ и потребности в проектировщиках различных специальностей |
| | Отбор | Принятие решений о целесообразности включения проекта в портфель |
| | Ранжирование | Формирование комплекта плановых документов, которые обеспечивают выполнение всех имеющихся в портфеле проектов в обусловленный договорами срок при высоком качестве проектной документации; рациональное использование располагаемых трудовых ресурсов, контроль и по возможности равномерность загрузки подразделений |
| | Балансировка | |
| | Утверждение | |
| Мониторинг и контроль | Подтверждение исполнения | Фиксация выполнения значимых шагов процесса, имеющая целью планирование последующих шагов на основе достоверного знания о состоянии предыдущих |
| | Выявление отклонений | Минимизация рисков срыва сроков выполнения проектов при рациональном использовании располагаемых ресурсов; оперативная и согласованная реакция офиса управления портфелем и команд проекта на внешние и внутренние факторы |
| | Оперативное регулирование | Внесение изменений в графики выполнения проектов и значения планируемых показателей в зависимости от состояния процесса |

| Группа процессов | Процесс управления портфелем проектов | Содержание процесса |
|------------------|---------------------------------------|--|
| | Периодическая отчетность | Формирование необходимых данных для бухгалтерской и налоговой отчетности организации; объективное определение состояния проектов для корректного планирования работ по ним на следующий плановый период; обеспечение пообъектного учета расходования контролируемых ресурсов (трудовых и финансовых) на выполнение каждого проекта; получение всеми членами команд проектов необходимых им данных в наиболее удобной для них форме |

Группа процессов «Формирование и выравнивание» наглядно демонстрирует необходимость учета особенностей рассматриваемой прикладной области с точки зрения проектного управления. Процессы «Идентифицирование», «Классифицирование и «Оценивание» предполагают единовременный анализ поступающих предложений на включение проектов в формируемый портфель. Между тем портфель проектов в проектной организации формируется постепенно, поэтому вышеперечисленные процессы выполняются для каждого нового проекта в разное время и, вполне вероятно, разными исполнителями. В случае проектной организации, входящей в состав холдинга и выполняющей преимущественно его проекты, эти процессы вообще во многом выполняются за пределами организации.

Процесс «Выбор» по сравнению с аналогичным процессом в обычном портфеле проектов в условиях проектной организации выполняется очень ограниченно. Обычно этот процесс предполагает, в частности, возможность при формировании портфеля проектов исключить из него уже начатый проект. В условиях проектной организации это практически исключено: проект исключается из портфеля только по инициативе заказчика или в случае каких-либо чрезвычайных обстоятельств – иначе организации грозят серьезные санкции. Поэтому процесс «Выбор» в нашем случае состоит просто в принятии решения о включении или невключении каждого нового проекта в портфель, причем в кризисных условиях решение о включении практически всегда положительное.

Остальные три процесса группы «Формирование и выравнивание» - «Ранжирование», «Балансировка» и «Утверждение» - в условиях проектной организации представляют собой единый процесс *оперативного планирования*, которое выполняется с учетом располагаемых ресурсов (рабочего времени проектировщиков различных специальностей) и их загрузки.

В группе процессов «Мониторинг и контроль» первые три процесса («Подтверждение исполнения», «Выявление отклонений» и «Оперативное регулирование») образуют процесс *диспетчеризации*, который обеспечивает оперативный контроль и (при необходимости) корректировку графиков. К нему частично относится и процесс «Организация и контроль выполнения» из управления проектами в части контроля.

Последний процесс – «Периодическая отчетность» - помимо целей бухгалтерской и налоговой отчетности, является необходимым источником информации для процесса оперативного планирования.

3.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Таким образом, основные процессы управления в проектной организации можно представить в следующем виде (табл. 3.3).

Таблица 3.3

| Основные процессы управления в проектной организации | | | | |
|--|-------------------------|---|--|---------------|
| Группа процес-сов | Процесс | Включает процессы проектного менеджмента | Содержание процесса | Обоз-на-чение |
| Управление проектами | Инициация | Инициация | Подготовка тендерной документации, участие в тендере, переговоры с заказчиком, подготовка задания на проектирование, определение объемов работ, сбор исходно-разрешительной документации, формирование договоров | A1 |
| | Планиро-вание | Планирование | Определение исполнителей проекта, распределение объемов работ между ними | A2 |
| | Органи-зация выполнения | Организация и контроль выполнения | Формирование графика выполнения работ, установление коммуникаций между исполнителями | A3 |
| | Завершение | Завершение | Управление выпуском, участие в согласовании и утверждении, формирование акта сдачи-приемки, фиксация подписания акта, учет поступления оплаты, урегулирование отношений с субподрядчиками | A4 |
| Управление портфелем проектов | Планиро-вание | Ранжиро-вание, Балансировка, Утверждение | Формирование комплекта плановых документов, которые обеспечивают выполнение всех имеющихся в портфеле проектов в обусловленный договорами срок при высоком качестве проектной документации; рациональное использование располагаемых трудовых ресурсов, контроль и по возможности равномерность загрузки подразделений | B |
| | Диспетче-ризация | Организация и контроль выполнения, подтвержде-ние выполне-ния, выявле-ние отклоне-ний, оператив-ное регулиро- | Фиксация выполнения значимых шагов процесса, имеющая целью планирование последующих шагов на основе достоверного знания о состоянии предыдущих. Минимизация срывов сроков при рациональном использовании располагаемых ресурсов, прежде всего трудовых; оперативная и | C |

| Группа процессов | Процесс | Включает процессы проектного менеджмента | Содержание процесса | Обозначение |
|------------------|------------|--|--|-------------|
| | | вание | согласованная реакция офиса управления портфелем и команд проекта на внешние и внутренние факторы. Внесение изменений в графики выполнения проектов и значения планируемых показателей в зависимости от состояния процесса | |
| | Отчетность | Периодическая отчетность | Формирование необходимых данных для бухгалтерской и налоговой отчетности организации; объективное определение состояния проектов для корректного планирования работ по ним на следующий плановый период; обеспечение пообъектного учета расходования контролируемых ресурсов (трудовых и финансовых) на выполнение каждого проекта; получение всеми членами команд проектов необходимых им данных в наиболее удобной для них форме | D |

В целом картину соответствия процессов управления разработкой проектной документации процессам проектного менеджмента иллюстрирует рис.3.1.

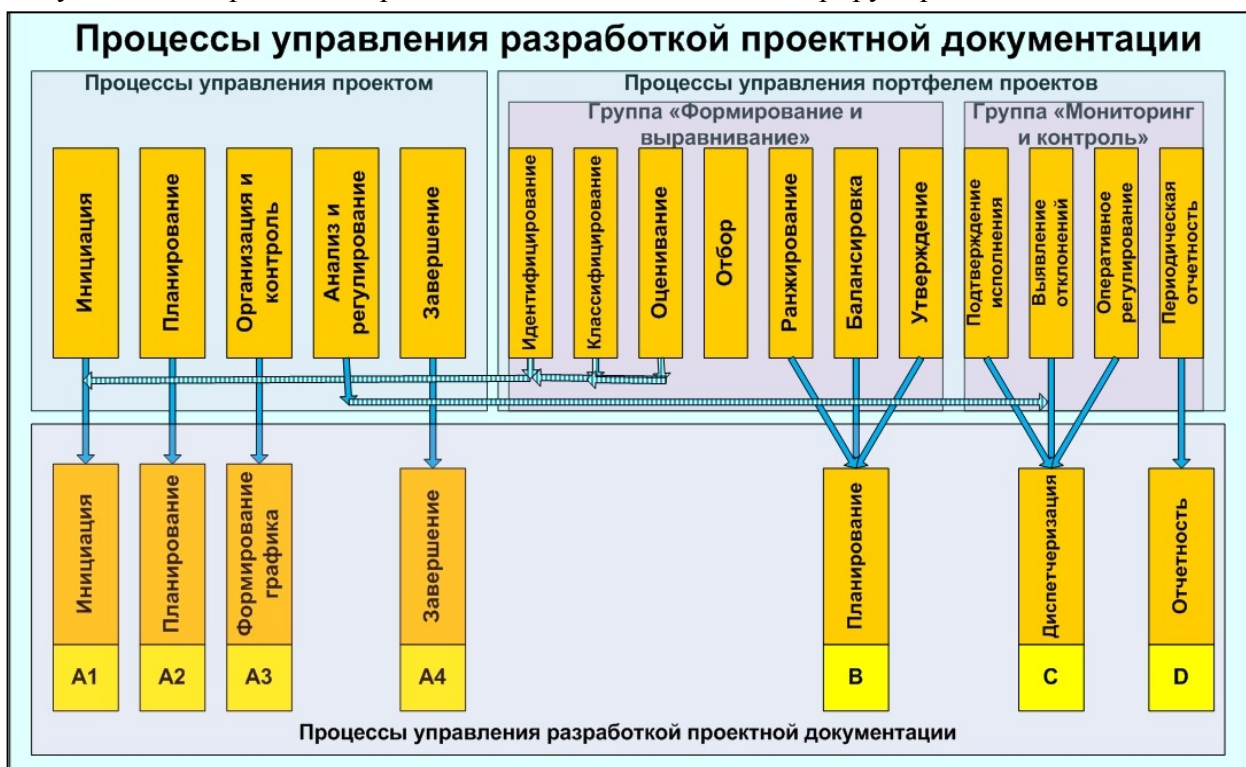


Рис.3.1.

3.4. НЕКОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для того, чтобы в дальнейшем подробнее анализировать процессы управления, введем несколько определений.

Процессом управления будем называть совокупность *управленческих процедур*, направленных на достижение окончательного или промежуточного результата проекта или портфеля проектов в ходе выполнения управленческих *функций*.

Функции управления проекта (портфеля) – свойства проекта (портфеля), обеспечение которых необходимо в ходе выполнения проекта (портфеля). Функции реализуются путем выполнения определенных *процедур*.

Процедуры – действия, выполняемые определенным лицом или подразделением, направленные на обеспечение *функций* проекта (портфеля) и имеющие определенные и контролируемые исходные данные и результат.

Инструменты – алгоритмы или технологические приемы, используемые в ходе выполнения *процедур*.

Компетенции – совокупность знаний, навыков, опыта, необходимых ответственным лицам для выполнения соответствующих *процедур*.

4. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И УПРАВЛЕНИЕ

Процессы управления, описанные в предыдущем разделе, являются необходимыми элементами основного производственного процесса в проектной организации. Однако многие особенности этих процессов существенно зависят от ее организационной структуры.

В условиях управления портфелем проектов в проектной организации с необходимостью возникает *офис управления портфелем проектов*. Его реальное воплощение может быть различным – от нескольких отделов (договорного, планово-экономического, юридического) в крупных организациях до лично директора (или его заместителя, управляющего производственным процессом) с одним-двумя помощниками в небольших организациях.

Однако главной характеристикой структуры проектной организации является устройство и профессиональный состав ее производственных подразделений.

4.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Производственные подразделения в проектных организациях формируются по одному из двух характерных типов. Будем называть эти типы «отдел» и «мастерская» соответственно.

Подразделение типа «отдел» содержит проектировщиков одной или нескольких близких специальностей. Например, электротехнический отдел может включать специалистов по силовому электрооборудованию, электроосвещению, связи, автоматике, высоковольтным сетям.

Подразделение типа «мастерская» может содержать, вообще говоря, более или менее полный набор сотрудников всех специальностей, необходимых для разработки проектной документации.

Наименование этих типов условно, так как электротехнический отдел может называться не отделом, а, например, сектором. И наоборот – типичная мастерская может называться комплексным отделом.

С точки зрения организации производственного процесса структура «отделы» (будем далее называть такую структуру *структурой функциональных отделов*) приводит к тому, что в каждом проекте принимают участие все или почти все производственные отделы. Координация работы отделов и общее руководство проектом ложится на главного инженера проекта (ГИПа), который находится вне производственных отделов и подчинен непосредственно руководству организации.

При структуре «мастерских» каждый проект целиком или почти целиком выполняется в пределах одной мастерской. В этом случае координация работ замыкается внутри мастерской, а функции ГИПа выполняет либо начальник мастерской, либо один из высококвалифицированных сотрудников той же мастерской.

Встречаются смешанные структуры, когда часть подразделений представляют собой мастерские, а часть – отделы. В отделы обычно выделяются специалисты инженерных (электрики, сантехники, экологи) и экономических специальностей (экономисты, сметчики, специалисты по организации строительства).

Как правило, тип структуры производственных подразделений определяется преобладающей тематикой проектных работ. Если организация проектирует преимущественно производственные или транспортные объекты, производственные подразделения являются отделами. При этом основную роль в процессе играют технологические подразделения, которых характеризуются наиболее узкой специализацией по признаку проектируемых производств или объектов. Например,

вполне обычным подразделением может быть сектор тоннелей или мостов в организации, проектирующей железные дороги, или отдел литейных цехов в организации, проектирующей металлообрабатывающие производства.

На структуру производственных подразделений влияют также история организации и ее экономическое положение. Так, например, в 90-е годы в условиях высокой инфляции и очень ограниченных объемов строительства (а следовательно – и проектирования) проектные организации, специализировавшиеся на проектировании промышленных объектов, стали формировать комплексные отделы, которые по сути представляли собой мастерские. Вместе с таким преобразованием структуры изменяется и положение ГИПов: эти функции выполняют руководители и ведущие специалисты комплексных отделов. Иначе говоря, изменение положения и функций ГИПов, как правило, следуют за изменением структуры производственных подразделений (рис. 4.1).



Рис. 4.1.

4.2. УПРАВЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫМ ПРОЕКТОМ. КОМАНДА ПРОЕКТА

Совокупность подразделений и специалистов, обеспечивающих управление проектом, в проектном менеджменте называется **командой проекта**. Между членами команды распределена ответственность за выполнение отдельных функций проектного управления: кто-то отвечает за экономику, кто-то – за оперативный контроль, кто-то – за риски, кто-то за качество и т.д. В проектной организации, учитывая условия портфеля проектов и масштаб самих проектов, формировать такую команду ответственных менеджеров практически не удастся. Большая часть функций выполняется главным инженером проекта (ГИПом). Для крупных проектов в ряде проектных организаций ГИПу выделяют помощника, который одновременно набирается опыта руководства проектом: так формируют и обучают будущих ГИПов.

Руководящий персонал производственных подразделений можно считать членами команды проекта с большими оговорками. Действительно, во-первых, каждый из них отвечает только за выполнение своей части проекта, а не за выполнение определенной управленческой функции в рамках всего проекта. Во-вторых, они в таком случае часто

являются членами множества команд, управляющих разными проектами, поэтому рассчитывать на их полноценное участие в управлении каждым конкретным проектом не приходится. Тем более нельзя считать членами команды проекта руководство проектной организации – оно озабочено руководством всем портфелем проектов, а также выполнением множества хозяйственных, кадровых, административных функций, не относящихся непосредственно к проектированию.

Поэтому на практике получается, что команда проекта состоит зачастую из одного человека – главного инженера проекта. Однако структура проектной организации оказывает существенное влияние как на его функции, так и на участие других лиц в управлении конкретным проектом.

Рассмотрим информационное взаимодействие между ГИПами и ведущими исполнителями, которые попробуем считать членами команд проектов, в условиях различных структур организации.

На рис. 4.2 – ситуация с членами команд проектов в случае структуры функциональных отделов. Видно, что даже если каждый ГИП ведет ровно один проект, участие в его проекте принимают специалисты разных производственных отделов. Но они одновременно участвуют в проектах, руководимых другими ГИПами. Поэтому о полноценной команде проекта тут говорить трудно, - практически команду проекта представляет только сам ГИП.

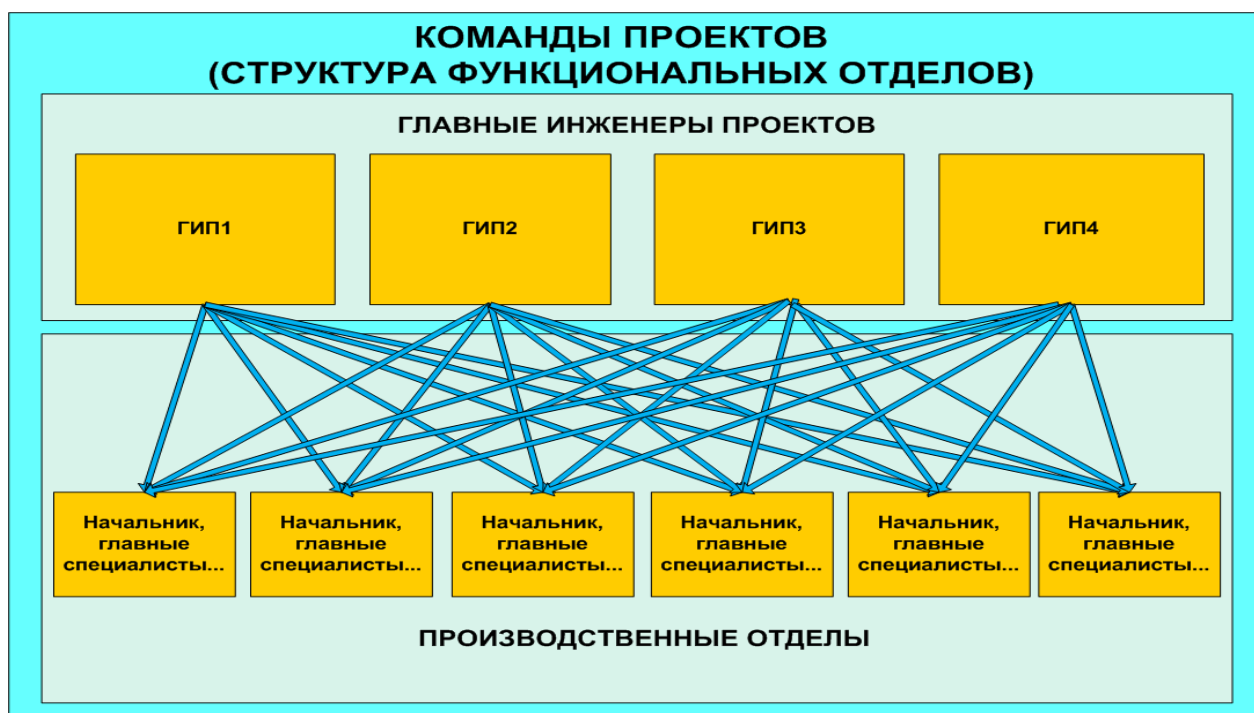


Рис. 4.2.

При структуре мастерских картина несколько иная (рис. 4.3).. Здесь практически все участники проекта – сотрудники одной мастерской, поэтому участников команды проекта можно перечислить. Поэтому в этом случае можно говорить о команде проекта. Однако это не столько команда управленцев – то, что подразумевается под командой проекта в проектном менеджменте, сколько совокупность участников проекта.

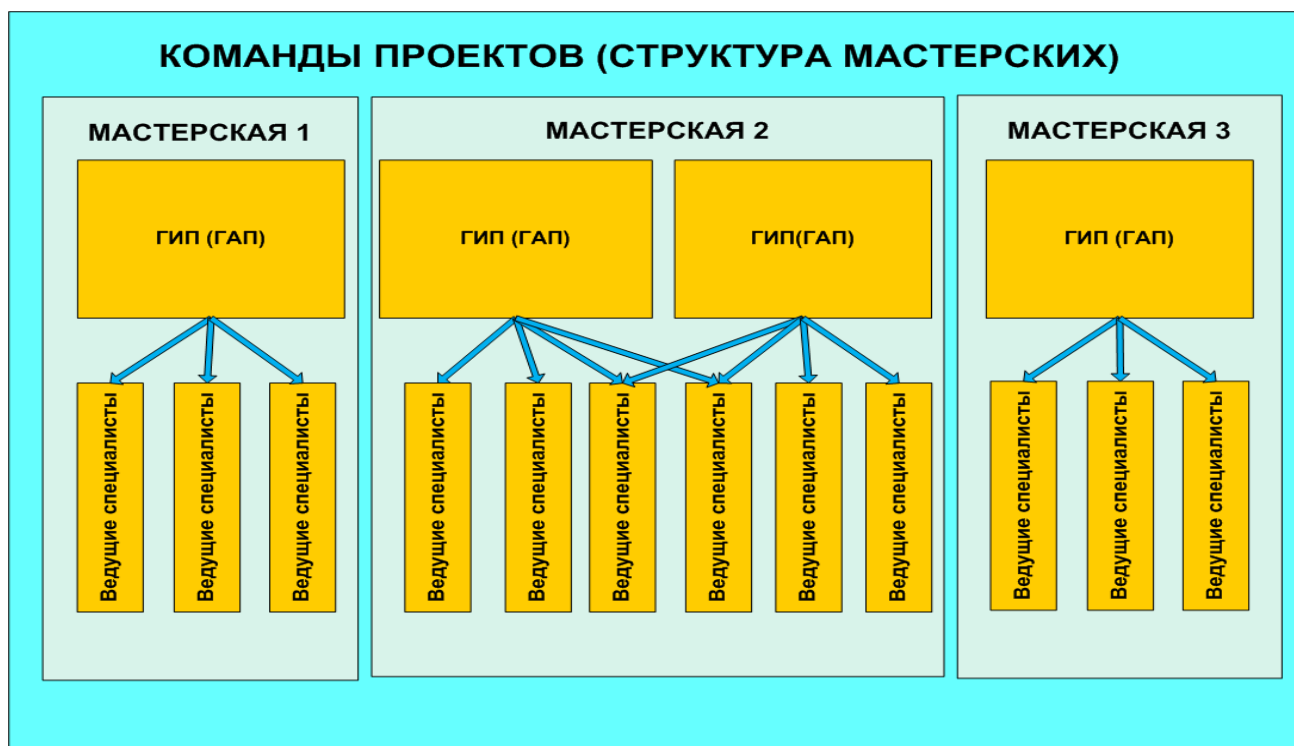


Рис. 4.3.

4.3. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Стандарты управления проектами определяют следующие функции управления проектами (табл. 4.1):

Таблица 4.1

Функции управления проектами

| Наименование функции | Содержание функции в рассматриваемой отрасли |
|--|---|
| Управление содержанием (предметной областью) | Действия, направленные на определение свойств и параметров проектируемого объекта |
| Управление изменениями | Правила, определяющие порядок внесения изменений в процесс разработки проектной документации |
| Управление расписанием (временем) | Определение дат основных промежуточных событий, формирование графика выполнения работ по проекту |
| Управление стоимостью | Определение необходимых (главным образом трудовых) ресурсов на разработку проектной документации, меры по снижению потребности в ресурсах |
| Управление качеством | Меры по повышению качества проектных решений |
| Управление человеческими ресурсами | Организационные вопросы управления работой участников проекта, начиная с команды проекта |
| Управление коммуникациями | Организация взаимодействия участников проекта и обмена информацией между ними |
| Управление рисками | Совокупность действий, направленных на предотвращение экономического или репутационного ущерба |
| Управление поставками | Взаимодействие с внешними участниками проекта, работающими на началах субподряда или договоров подряда |

Рассмотрим теперь распределение функций управления проектами между членами команд и офисом управления проектами при обеих разновидностях структур. *Важно понимать, что в различных проектных организациях распределение функций может быть иным, чем изложено ниже; представленная картина представляет собой некоторое усредненное, наиболее часто встречающееся распределение функций, которое тем не менее исходит из логики управления.*

При структуре функциональных отделов распределение функций примерно таково (табл. 4.2):

Таблица 4.2

Распределение функций управления проектами при структуре функциональных отделов

| Функция команды проекта | Ответственный исполнитель функции | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | ГИП | Ведущие специалисты | Офис управления портфелем |
| Управление предметной областью | | Прикладные специалисты, субподрядчики | |
| Управление изменениями | ГИП | | |
| Управление временем | | | Плановая и диспетчерская службы |
| Управление стоимостью | | | Заместитель руководителя по экономике |
| Управление качеством | ГИП | Прикладные специалисты, субподрядчики | Руководство, нормоконтроль |
| Управление человеческими ресурсами | | Руководители подразделений | |
| Управление коммуникациями | | | Руководство |
| Управление рисками | | | Экономическая и юридическая службы |
| Управление поставками | ГИП | | |

При структуре мастерских картина несколько иная:

Таблица 4.3

Распределение функций управления проектами при структуре мастерских

| Функция команды проекта | Ответственный исполнитель функции | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| | ГИП (ГАП) | Ведущие специалисты | Офис управления портфелем |
| Управление предметной областью | ГИП (ГАП) | | |
| Управление изменениями | ГИП (ГАП) | | |
| Управление временем | | | Плановая и диспетчерская службы |

| Функция команды проекта | Ответственный исполнитель функции | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | ГИП (ГАП) | Ведущие специалисты | Офис управления портфелем |
| Управление стоимостью | ГИП (ГАП) | | |
| Управление качеством | ГИП (ГАП) | Прикладные специалисты, субподрядчики | Руководство, нормоконтроль |
| Управление человеческими ресурсами | ГИП (ГАП) | | |
| Управление коммуникациями | ГИП (ГАП) | | |
| Управление рисками | | | Экономическая и юридическая службы |
| Управление поставками | ГИП (ГАП) | | |
| Безопасность бизнеса | | | Руководство |

Сравнение этих двух таблиц подтверждает существенное влияние структуры организации на процессы управления. Видно, что при структуре функциональных отделов на ГИПа ложится меньше функций, чем при структуре мастерских. Это как раз и является следствием того, что при структуре функциональных отделов ГИП по существу представляет команду проекта в одиночку. В этом случае ряд функций берет на себя офис управления портфелем, разгружая от них ГИПа. И наоборот, при структуре мастерских подразделения обладают значительно большей самостоятельностью, вдобавок функции ГИПа (ГАПа) часто выполняет начальник мастерской. Поэтому на команду проекта в этом случае приходится больше функций.

4.4. КОМПЕТЕНЦИИ ГИПА

ГИП является главным менеджером проекта. Стандарты проектного менеджмента декларируют, что главным менеджеры проектов должны обладать компетенциями, которые объединены в три группы: технические, поведенческие и контекстуальные. В нашем случае, когда речь идет о значительно меньших масштабах проектов, а чаще всего – и меньшей общественной значимости принимаемых решений, соответственно уменьшается и круг необходимых компетенций. В частности, контекстуальные компетенции, определяющие, например, отношения со средствами массовой информации или рекламными агентствами, вряд ли можно считать обязательными для ГИПа.

В таблице 4.4 компетенции перечислены в том виде, в каком они формулируются в стандартах проектного менеджмента. Применительно к разработке проектной документации эти формулировки требуют некоторых комментариев.

Успешность управления проектом. Эта компетенция предполагает наличие опыта успешного руководства разработкой проектной документации, а шире – успешного взаимодействия со всеми причастными к проектированию и строительству объекта организациями и лицами: инвесторами, заказчиками, подрядчиками в целях не только выпуска проектной документации, но и реализации спроектированного объекта.

Ориентация на результат. Это – умение сосредоточить внимание и усилия на достижении конечной цели, важная психологическая характеристика специалиста.

Замысел и итоговый продукт. Эта компетенция представляет собой умение на ранних стадиях работы достаточно точно представлять себе конечный результат. Она позволяет видеть границы реализуемости проекта, достижимость объективно оценивать

Таблица 4.4

Компетенции ГИПа (ГАПа)

| Функция ГИПа (ГАПа) | При структуре | | Необходимые компетенции | |
|------------------------------------|---------------------------|------------|---|---|
| | функциональных отделов | мастерских | Технические | Поведенческие |
| Управление предметной областью | | | Успешность управления проектом Замысел и итоговый продукт Заинтересованные стороны Требования и задачи проекта | Ориентация на результат |
| Управление изменениями | | | Изменения Разрешение проблем | Конфликты и кризисы |
| Управление стоимостью | | | Затраты и финансы | |
| Управление качеством | | | Качество | |
| Управление человеческими ресурсами | | | Работа команды Знание структуры проекта | Лидерство Этика Самоконтроль Участие и мотивация |
| Управление коммуникациями | | | Информация и документация Коммуникация | |
| Управление поставками | | | Ресурсы Закупки и контракты Пуск проекта | Согласование Переговоры |

потребность в ресурсах для его реализации. В конечном счете это качество тем выше, чем меньше отличается проектируемый объект в том виде, в котором он предстает в проектной документации, от своего первоначального замысла в представлении ГИПа.

Заинтересованные стороны. Здесь проявляется способность ГИПа понимать заинтересованность всех участников процесса и использовать эту заинтересованность таким образом, чтобы она способствовала успешной реализации проекта или по крайней мере не наносила ущерб его реализации. Особое внимание – к заинтересованности заказчика как основного потребителя результатов проекта.

Требования и задачи проекта. Эта компетенция предполагает четкое понимание требований к качеству проектных решений и обеспечение изложенных в задании на проектирование характеристик и ограничений для проектируемого объекта.

Изменения. Здесь имеется в виду важное качество ГИПа – умение брать на себя ответственность за внесение изменений в проектные решения при выявлении обстоятельств, которые приводят к невозможности или неэффективности ранее принятых решений.

Разрешение проблем. Эта компетенция предполагает навык искать и находить выход из инженерных или организационных затруднений, возникающих в ходе разработки проектной документации.

Конфликты и кризисы. Компетенция связана с умением разрешать конфликтные ситуации в процессе развития проекта, преодолевать кризисные явления на основе дипломатичных, но энергичных действий, направленных на успешное продолжение работ.

Затраты и финансы. Здесь речь идет об экономии трудовых и финансовых ресурсов в процессе разработки проектной документации. В частности, в вопросах о привлечении субподрядных участников разработки требуется умение критически оценивать необходимые затраты.

Качество. Приоритет качества проектных решений должен быть у ГИПа всегда на первом плане, отсюда – необходимость доверия к руководителям подразделений как к высококвалифицированным специалистам и поддержка всех мер, направленных на поиск наилучших решений.

Работа команды. Несмотря на то, что ГИП во многих случаях – практически единственный член команды проекта, умение взаимодействовать с другими сотрудниками, руководить их деятельностью и координировать их усилия.

Знание структуры проекта. Знание требований к составу и содержанию проектной документации – обязательная часть подготовки ГИПа.

Лидерство. Свойство характера, позволяющее руководить работой сотрудников на основе личного авторитета и умения убеждать в своей правоте.

Этика. Необходимость соблюдения нравственных норм в общении с сотрудниками и другими участниками проекта.

Самоконтроль. Умение держать себя в руках в самых трудных ситуациях, критическое отношение к себе и готовность воспринимать критику своих решений.

Участие и мотивация. Личное участие в решении принципиальных вопросов проекта, нацеленность на достижение наилучшего результата.

Информация и документация. Эта компетенция - умение постоянно быть в курсе прогрессивных решений в технологии и методах организации проектирования, владеть информацией о состоянии проекта, иметь навыки документирования принимаемых решений, результатов совещаний и переговоров с внутренними и внешними участниками проекта.

Коммуникации. Означает требование владеть и постоянно пользоваться современными средствами связи, поддерживать регулярный контакт с внутренними и внешними участниками проекта.

Ресурсы. Обеспечивает способность контролировать и экономно использовать важнейший производственный ресурс – рабочее время участников работы.

Закупки и контракты. Требуется участие в решении вопросов, связанных с привлечением внешних участников работы – субподрядчиков и специалистов, привлекаемых на основе договоров подряда, знания и соблюдения условий заключаемых с ними контрактов.

Пуск проекта. Эта компетенция – способность определить момент начала практической работы над выполнением проекта, исходя из наличия достаточного объема необходимой информации (исходных данных, юридических документов и т.д.) и выполнения заказчиком оговоренных условий.

Согласование. Активное участие в согласовании проектных решений со всеми заинтересованными сторонами, а также контроль непротиворечивости принимаемых решений.

Переговоры. Умение вести переговоры с внутренними и внешними участниками проекта, отстаивать свою точку зрения и правильность принятых решений, владение необходимой для этого аргументацией.

4.5. УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ. ОФИС УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ

Выше уже упоминалось участие офиса управления портфелем проектов в управлении отдельными проектами. Руководство офисом осуществляет один из высших руководителей организации, который непосредственно руководит основным производственным процессом – (генеральный) директор или его зам по производству. В состав офиса обычно входят одно или несколько подразделений, которые выполняют все необходимые функции. Они поддерживают процесс принятия решений необходимой информацией – о состоянии отдельных проектов, угрозах срывов сроков, загрузке подразделений, взаимоотношениях с заказчиками и субподрядчиками и т.д.

4.6. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ

Функций, выполняемых офисом управления портфелем проектов, в соответствии со стандартами, достаточно много. Однако в практике проектных организаций выполняются только те из них, которые представлены в табл. 4.5.

Важно отметить, что необходимым инструментом для выполнения первой функции является база данных: управление портфелем проектов в современных условиях без базы данных практически невозможно.

От того, какие из этих функций выполняются в конкретной проектной организации, собственно, и зависит качество управления портфелем проектов. Можно выделить четыре типичных комбинации выполняемых функций, которые определяют четыре типичных конфигурации офисов управления портфелем проектов (табл. 4.6). Рассмотрим их подробнее.¹

1. **«Метеостанция».** Это – минимальная конфигурация офиса, выполняющая всего две функции – ведение базы данных и отчетность. Без выполнения этих функций проектный бизнес вообще невозможен. По существу эта конфигурация не содержит функций, характерных для проектного управления как такового: так управляться может любой бизнес.

¹ Конфигурациям присвоены наименования, заимствованные из монографии А.С.Козлова «Управление портфелем программ и проектов: процессы и инструментарий». «Проектная практика», Москва, 2010.

Таблица 4.5

Функции управления портфелем проектов

| № п/п | Функция управления портфелем проектов | Реализация в проектной организации | Входят в процессы | | |
|-------|--|--|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | | В (планирование) | С (мониторинг и контроль) | Д (отчетность) |
| 1 | Ведение баз данных по проектам, входящим в портфель | Одна из основных задач офиса. Чем больше информации о проектах содержит база данных, тем выше осведомленность офиса и руководителя портфеля о состоянии проектов | | | |
| 2 | Поддержка процессов контроля и планирования | Результат централизации процессов управления проектами в условиях портфельного управления | | | |
| 3 | Разрешение ресурсных конфликтов | Предотвращение критических перегрузок производственных подразделений, оперативное управление ресурсами | | | |
| 4 | Формирование отчетности | В условиях проектной организации это отчетность о деятельности организации в целом – основной элемент экономического управления | | | |
| 5 | Установление кросс-функциональных связей | Организация и контроль обмена информацией между производственными подразделениями | | | |
| 6 | Поддержка процессов принятия решений | Обеспечение руководителя портфеля проектов надежной и достоверной оперативной информацией о состоянии проектов | | | |

Таблица 4.6

Типичные конфигурации офисов управления портфелем проектов в проектных организациях

| Типы офисов (условные наименования) | Выполняемые процессы и функции (см. табл. 4.5) | Типичная организационная основа | Преимущества | Недостатки |
|---|--|---|---|--|
| «Метеостанция» | ПРОЦЕСС D ФУНКЦИИ 1,4 | Группа в составе бухгалтерии | Малая численность управленческого персонала | Отсутствие проектного управления |
| «Ресурсный пул» | ПРОЦЕССЫ B, D ФУНКЦИИ 1,2,3,4 | Планово-производственный отдел | Рациональное управление ресурсами, пониженный риск срывов | Децентрализованный контроль обмена информацией |
| «Диспетчерская вышка» | ПРОЦЕССЫ C,D ФУНКЦИИ 1,4,5,6 | Группа в составе бухгалтерии и диспетчерская группа | Оперативный контроль, риск срывов минимален | Отсутствие анализа и прогнозов, слабость планирования |
| «Предприятие» | ПРОЦЕССЫ B,C,D ФУНКЦИИ 1,2,3,4,5,6 | Планово-диспетчерский отдел | Контроль производства, аналитика, развитие управления | Относительно большая численность управленческого персонала |

2. **«Ресурсный пул».** Здесь много внимания уделяется обеспечению равномерной загрузки подразделений, но офис не контролирует состояние каждого проекта в отдельности. Эта функция возложена на ГИПов, которые при структуре функциональных отделов не обладают достаточными полномочиями для управления прохождением своих проектов. При структуре мастерских полномочий ГИПа (и тем более – начальника мастерской) для выполнения этой функции достаточно, и офис управления портфелем проектов от этой функции освобожден. Но проблема в том, что «чистая» структура мастерских практически не встречается, всегда есть выделенные функциональные отделы (обычно инженерия и сметы), и в них возникают трудности, характерные для структуры функциональных отделов. Кроме того, если сотрудники одной мастерской привлекаются для выполнения проектов, руководимых другой мастерской, эти трудности также могут проявиться.

3. **«Диспетчерская вышка».** Здесь, наоборот, офис управления проектами представляет собой службу, контролирующую ход каждого конкретного проекта, но загрузка подразделений контролируется лишь на качественном, интуитивном уровне, без количественного анализа с использованием возможностей базы данных. Несмотря на то, что руководство в этом случае прекрасно осведомлено о состоянии каждого конкретного проекта, возникают риски срывов сроков, вызванные перегрузкой одного или нескольких подразделений. Эти риски можно было бы предвидеть при достаточном ресурсном контроле со стороны офиса управления проектами.

4. **«Предприятие».** Здесь отсутствуют недостатки управления, которые проявляются в конфигурациях «Ресурсный пул» и «Диспетчерская вышка». Обеспечивается высокое качество управления при минимизации риска срывов. Такая совокупность функций в офисе управления портфелем проектов обеспечивает высокое качество управления, но требует от сотрудников офиса высокой квалификации и профессиональных навыков работы с базами данных.

Таким образом, функции проектного менеджмента образуют два «крыла» управления портфелем проектов: управление ресурсами, сосредоточенное в процессах планирования и отчетности, и мониторинг и контроль, обеспечивающие оперативное управление всей совокупностью проектов портфеля. Только эффективное использование обоих «крыльев» гарантирует высокое качество управления процессом разработки проектной документации.

4.7. КОМПЕТЕНЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Распределение функций между персоналом в офисе управления портфелем проектов может быть различным, но компетенции персонала, необходимые для выполнения своих обязанностей, имеют много общего (табл. 4.7).

Таблица 4.7

Компетенции персонала офиса управления портфелем проектов

| Компетенции | Особенности применительно к выполняемым функциям |
|--|---|
| Знание основ законодательства в сфере договорных отношений | Необходимо для всех |
| Умение эффективно использовать базы данных и другие средства автоматизации своей деятельности | Необходимо для всех |
| Навыки поисков компромисса | Необходимо для руководящего состава офиса |
| Умение вести переговоры с контрагентами | Необходимо для руководящего состава офиса |

| Компетенции | Особенности применительно к выполняемым функциям |
|--|---|
| Детальное знание структуры организации и технологии проектирования | Особенно важно для лиц, выполняющих функции мониторинга и контроля |
| Навыки командной работы, умение взаимодействовать с коллегами по офису | Необходимо для всех |
| Дублирование функциональных обязанностей, взаимозаменяемость | Способность подменить другого специалиста в выполнении его обязанностей |

5. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ

5.1. УПРАВЛЕНИЕ И СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Управленческие процессы являются одними из важнейших в деятельности проектной организации. Поэтому они никак не могут игнорироваться при создании и развитии систем менеджмента качества (СМК). Действительно, обычно в составе документации СМК управленческие процессы находят свое отражение. Однако при этом они редко выделены как отдельные процессы, их процедуры обычно перемешаны с производственными процедурами, картина управления перестает быть цельной и потому не поддается критическому анализу.

Приведенные ниже описания представляют управление разработкой проектной документации как совокупность управленческих процессов, построенных на основе методов проектного менеджмента. Поэтому они могут быть взяты за основу при разработке и развитии СМК.

5.2. СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ. ПОСТ-НОТАЦИЯ

Для описания процессов управления необходимо выбрать способ их представления в таком виде, который был бы одинаково понят всеми участниками процессов. Описание процесса должно быть обозримым и наглядным; только в этом случае можно рассматривать, обсуждать и сравнивать между собой варианты реализации процессов управления.

Любые процессы человеческой деятельности представляют собой последовательность элементарных действий, которые называются *процедурами*. Каждая процедура имеет на входе некоторые объекты, а результатом ее выполнения являются изменения в тех же самых объектах или другие объекты.

Описания процессов, широко используемые при разработке систем менеджмента качества, обычно представляются в виде неких блок-схем алгоритмов, описывающих последовательность выполняемых процедур. Для многих видов деятельности такого описания оказывается достаточно; например, процесс сборки автомобиля состоит в последовательности процедур присоединения к его основе (корпусу или шасси) все новых и новых деталей и агрегатов.

Управленческие процессы в этом отношении имеют некоторую особенность. Она состоит в том, что в процессе выполнения тех или иных управленческих процедур основную роль играют *документы*. Не имеет особого значения, что представляют собой эти документы физически – листы бумаги, файлы, сайты, записи в некоторых базах данных и т.д. Все множество создаваемых и используемых документов в разных комбинациях используются при выполнении различных процедур; поэтому их сложные перемещения и взаимодействия входят в понятие *документооборот*. Описание управленческих процессов в действительности представляет собой описание управленческого документооборота.

Поэтому при исследовании процессов управления применяют визуальные языки моделирования бизнес-процессов (нотации), имеющие специально разработанный синтаксис, а также набор графических элементов, с помощью которого описываются составные части процессов и связи между ними. В настоящее время в мире насчитывается несколько десятков таких методологий. Одной из наиболее распространенных методологий является семейство стандартов серии IDEF (IDEF0, IDEF1, IDEF2, IDEF3 и т.д.), позволяющих обеспечить наглядное представление внутренних процессов систем в различных аспектах – структурно-функциональном, информационном, причинно-

следственном и т.д. Существуют и средства автоматизации, обеспечивающие разработку и поддержку диаграмм процессов в методологии IDEF, например, Bpwin [].

Среди других методологий можно отметить ARIS (Architecture of Integrated Information System) компании IDS Sheer, объединяющую описания различных аспектов функционирования систем, в частности, выполняемых ими процессов, в виде единых диаграмм.

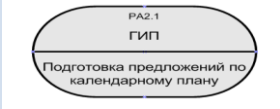

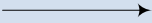
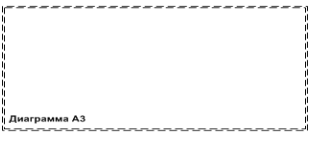
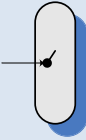
Однако все перечисленные методологии для своего использования требуют некоторой подготовки, которой далеко не всегда обладают руководители проектных организаций. Тем не менее именно их слово является решающим при принятии решений, и именно на них лежит ответственность за результат. Поэтому необходимо принять такую методологию анализа, которая была бы интуитивно понятна таким участникам обсуждения.

Такими свойствами обладает **ПОСТ-нотация**, разработанная в НИИ информационных технологий при Правительстве Москвы. Основными преимуществами этой методологии по сравнению с другими являются минимализм и простота средств визуализации и, как следствие, малое время, требуемое для практического освоения.

В основе ПОСТ-нотации лежат всего пять графических элементов (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Графические элементы ПОСТ-нотации

| Обозначение элемента | Назначение |
|---|---|
|  | Процедура. В верхней части овала фиксируется номер процедуры на диаграмме и исполнитель (подразделение, сотрудник), выполняющее процедуру; в нижней - наименование процедуры |
|  | Объекты - документы, которые используются и создаются в процедурах. По отношению к процедурам могут быть входными и выходными |
|  | Линия связи. Используется для связи процедур и объектов в единый процесс |
|  | Рамка детализации. Применяется для описания процедуры на более низком уровне. В левом нижнем углу рамки указывается ссылка на номер дочерней диаграммы |
|  | Переключатель. Используется для обозначения альтернатив выполнения процессов |

Пример описания процесса с помощью ПОСТ-нотации показан на рисунке 5.1. В левой части рамки диаграммы расположены входные документы процесса, необходимые для его выполнения, а в правой части - выходные документы. Заметим, что это могут быть как измененные входные документы (например, утвержденные), так и созданные “с нуля” в результате выполнения процедур процесса. Содержание диаграммы представляет описание процесса, при выполнении которого на основе входных документов создаются выходные. Для увязки элементов диаграммы в единую технологию применяют линии связи. Диаграммы ПОСТ-нотации имеют иерархическую структуру: в случаях, когда требуется более подробно описать одну из процедур процесса верхнего уровня,

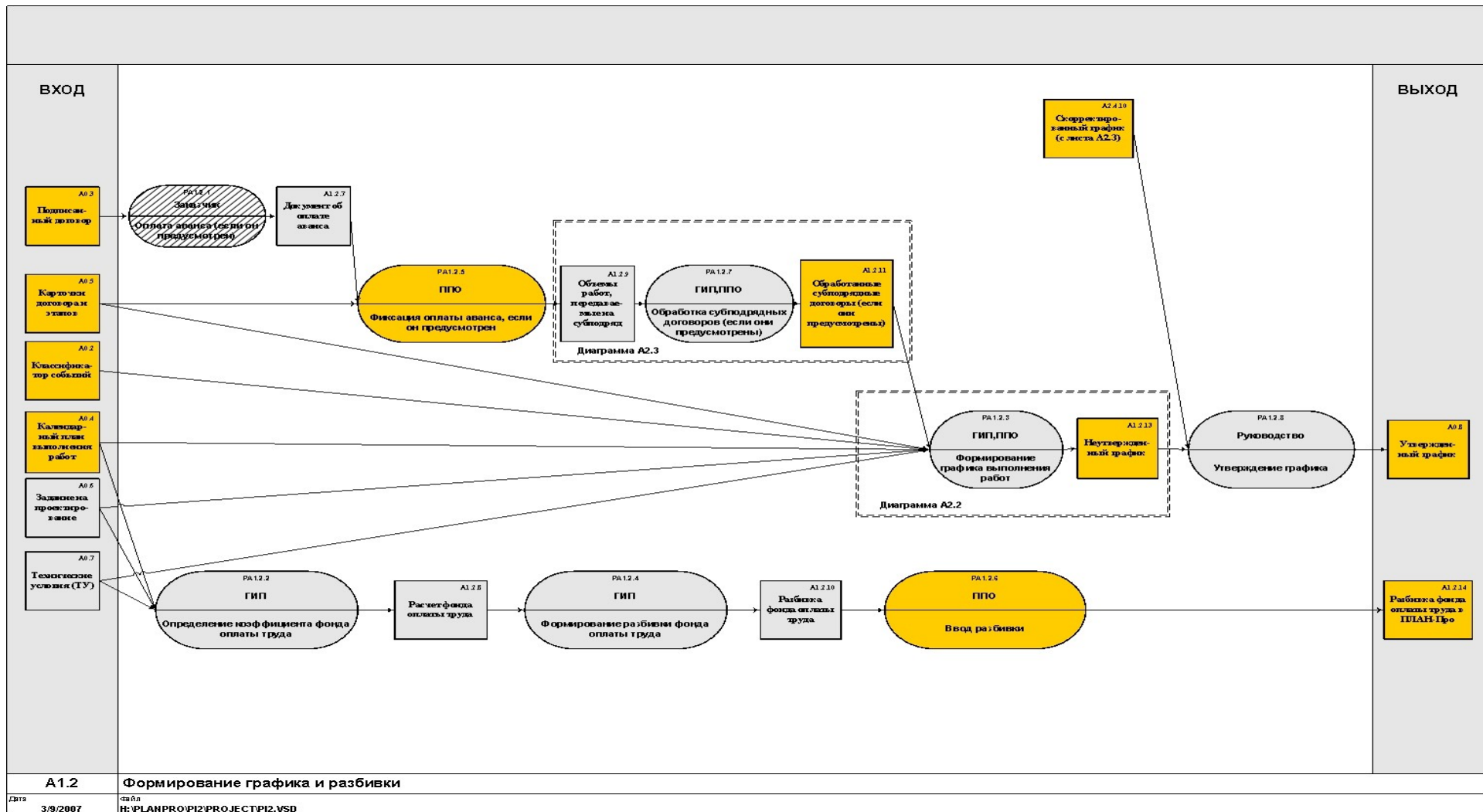


Рис.5.1.

применяют принцип декомпозиции. Для этого такую процедуру помещают в рамку декомпозиции и описывают на отдельном листе на более низком уровне иерархии диаграмм. Детализация процедур производится до такой степени, пока исполнителем элементарной процедуры станет одно подразделение или один сотрудник, а суть этой процедуры будет однозначно понятна всем заинтересованным участникам обсуждения. Общим правилом является чередование по линиям связи процедур и документов: каждая процедура имеет свой результат, и документ не может переходить в другой документ без выполнения соответствующей процедуры.

Цветом можно выделять автоматизированные процедуры и машинные документы, что позволяет оценить уровень автоматизации процесса и определить те процедуры, автоматизация которых является насущной задачей.

Процедуры и документы соответствующим образом обозначаются и нумеруются, что дает возможность их описывать и однозначно идентифицировать в процессе анализа и обсуждения. Нумерация диаграмм на схемах строится следующим образом:

- буквенное обозначение процесса;
- порядковый номер диаграммы в схеме процесса на верхнем уровне;
- через точки – порядковые номера диаграммы на следующих уровнях процесса (тем самым определяется входимость каждой следующей диаграммы в диаграммы более высокого уровня). Например, А1.1.2.1 – первая диаграмма третьего уровня процесса А1, входящая в диаграмму второго уровня А1.1.2.

Обозначения процедур начинаются с буквы Р, за которой следует номер диаграммы и в конце – порядковый номер процедуры на этой диаграмме. Обозначения документов строятся аналогично, но без буквы Р. Документ, в какой диаграмме он бы ни встретился, имеет обозначение, присвоенное ему на диаграмме наиболее высокого уровня.

Практика показывает, что схемы такого вида легко воспринимаются неподготовленными участниками обсуждения и могут служить основой для принятия решений при модернизации и совершенствовании процессов.

Теперь на основе ПОСТ-нотации опишем основные процессы управления разработкой проектной документации, перечисленные в главе 3. Рассмотрение ограничим самым верхним уровнем детализации, поскольку более глубокая детализация неизбежно зависит от конкретных обстоятельств в конкретных проектных организациях. Более того, и на самом верхнем уровне набор процедур и состав их исполнителей могут существенно различаться. Не будем также показывать автоматизацию процедур – степень их автоматизации зависит от конкретной реализации системы управления.

В последующих схемах и таблицах используются следующие обозначения:

ОУП – офис управления портфелем проектов (независимо от того, как конкретно называется соответствующее подразделение);

ГИП – главный инженер проекта;

РП – руководство подразделения;

ГМ – главный менеджер (руководитель, непосредственно управляющий производственным процессом);

ДИС – диспетчер (как правило – сотрудник ОУП);

С – сотрудник производственного подразделения.

Для каждого процесса рассмотрим некоторые его особенности, входящие в него процедуры, приведем одну или несколько схем и опишем основные инструменты, используемые при выполнении процедур. При этом будем не выпускать из вида, что, как следует из табл. 4.5, управление портфелем проектов требует наличия базы данных проектов, и поэтому многие инструменты мы будем рассматривать с точки зрения возможностей их автоматизации.

5.3. УПРАВЛЕНИЕ ИНИЦИАЦИЕЙ ПРОЕКТА (ПРОЦЕСС А1)

5.3.1. Особенности

С точки зрения проектной организации этот процесс характеризуется наибольшим разнообразием и минимальными возможностями автоматизации.

Действительно, само появление нового проекта в пределах проектной организации может быть вызвано:

- выигрышем в конкурсе или тендере (а еще ранее – своим участием в них);
- появлением заявки (предложения) от заказчика;
- директивой (приказом, распоряжением) вышестоящей организации внутри концерна или холдинга.

Соответственно можно рассматривать три варианта процесса (рис. 5.2, 5.3, 5.4).

5.3.2. Схемы

Обратим внимание, что даже документ, который является результатом процесса, во всех трех случаях называется по-разному – контракт, договор и соглашение. Это вызвано некоторыми юридическими деталями, но не оказывает существенного влияния на содержание этих документов. Разница только в том, что текст контракта и соглашения, как правило, продиктован проектной организации-исполнителю: в одном случае – условиями конкурса, в другом – требованиями вышестоящей организации. В случае договора текст и структура документа с приложениями, как правило, формируется самой проектной организацией.

5.3.3. Процедуры

Рассмотрение схем процессов показывает, что в каждой из них есть только одна процедура, которая является содержательной и требует детализации по уровням иерархии. Это процедуры «Подготовка и подача заявки на участие» (РА1.1 в варианте «Участие в конкурсе»), «Подготовка договорной документации» (РА1.2 в варианте «Заявка заказчика») и «Подготовка соглашения» (РА1.1 в варианте «Распоряжение вышестоящей организации»). Содержание этих процедур может быть очень разнообразно. В них может входить или не входить сбор исходно-разрешительной документации, формирование таких документов, как смет на проектные и изыскательские работы, календарного плана выполнения работ, самого текста договора.

Все остальные процедуры носят относительно формальный характер – это переговоры, подписание документов, реакции на действия контрагента.

Результатом процесса инициации проекта является определение требований к результату проекта (характеристикам проектируемого объекта, способу представления проектной документации), а также количественная оценка объемов работ и сроков их выполнения.

5.3.4. Инструменты

1. Несмотря на разнообразие схем и процедур рассматриваемого процесса, в большинстве случаев основными инструментами в выполнении этих процедур являются **офисные программы**. Действительно, проект только зарождается, поэтому информация о нем в базе данных портфеля проектов еще отсутствует; в лучшем случае имеется только небольшая часть необходимых данных: реквизиты заказчика, если ранее с ним уже выполнялись проекты.

2. Если удастся унифицировать хотя бы часть текстовых и табличных документов, входящих в состав заявок на участие в конкурсе или договорной документации, то формирование этих документов может быть автоматизировано с использованием **шаблонов**, которые могут быть включены в базы данных. Эффективность такой автоматизации связана с тем, что данные нового проекта попадают сразу в базу данных и не требуется их повторный ввод с бумажных документов, а

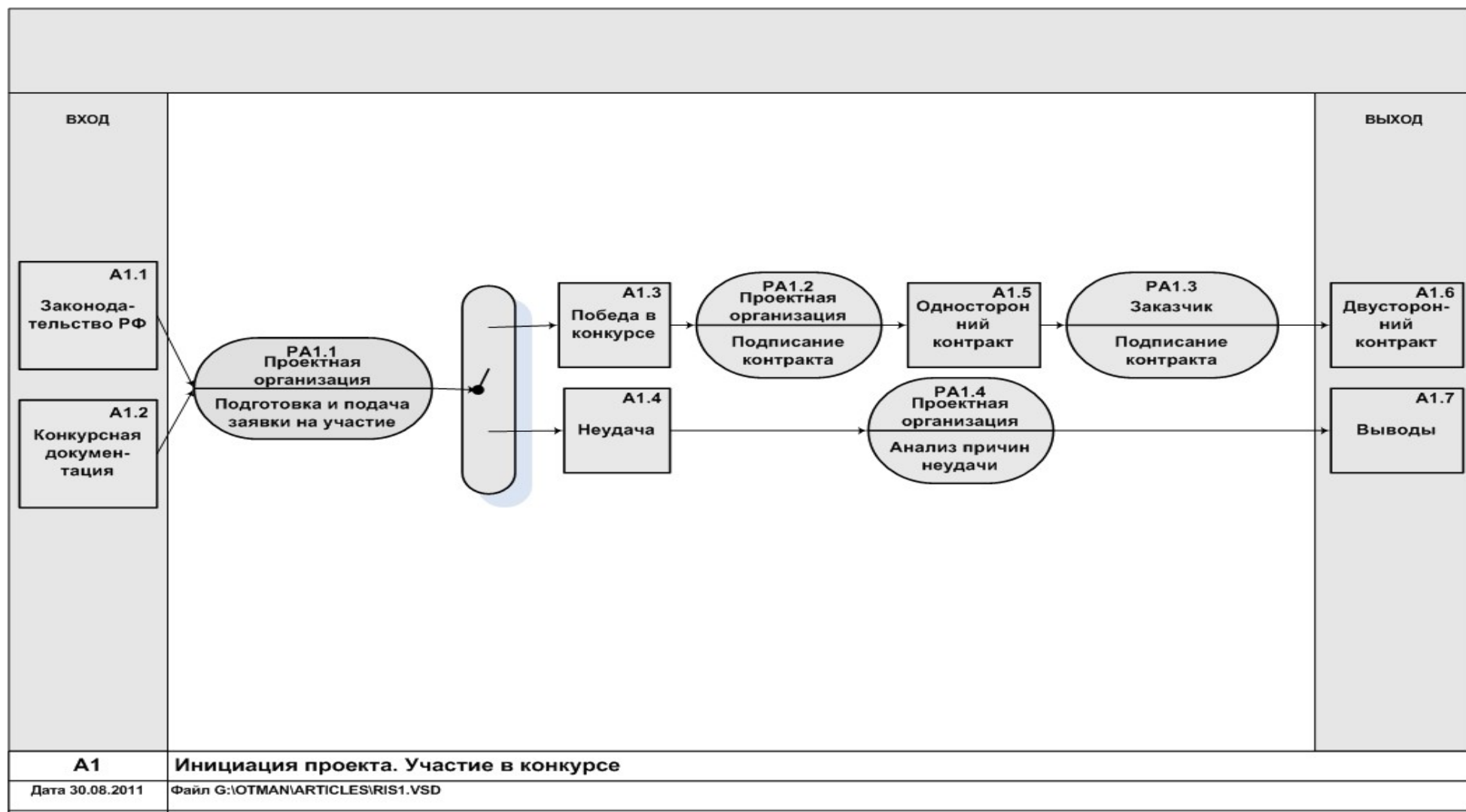


Рис. 5.2.

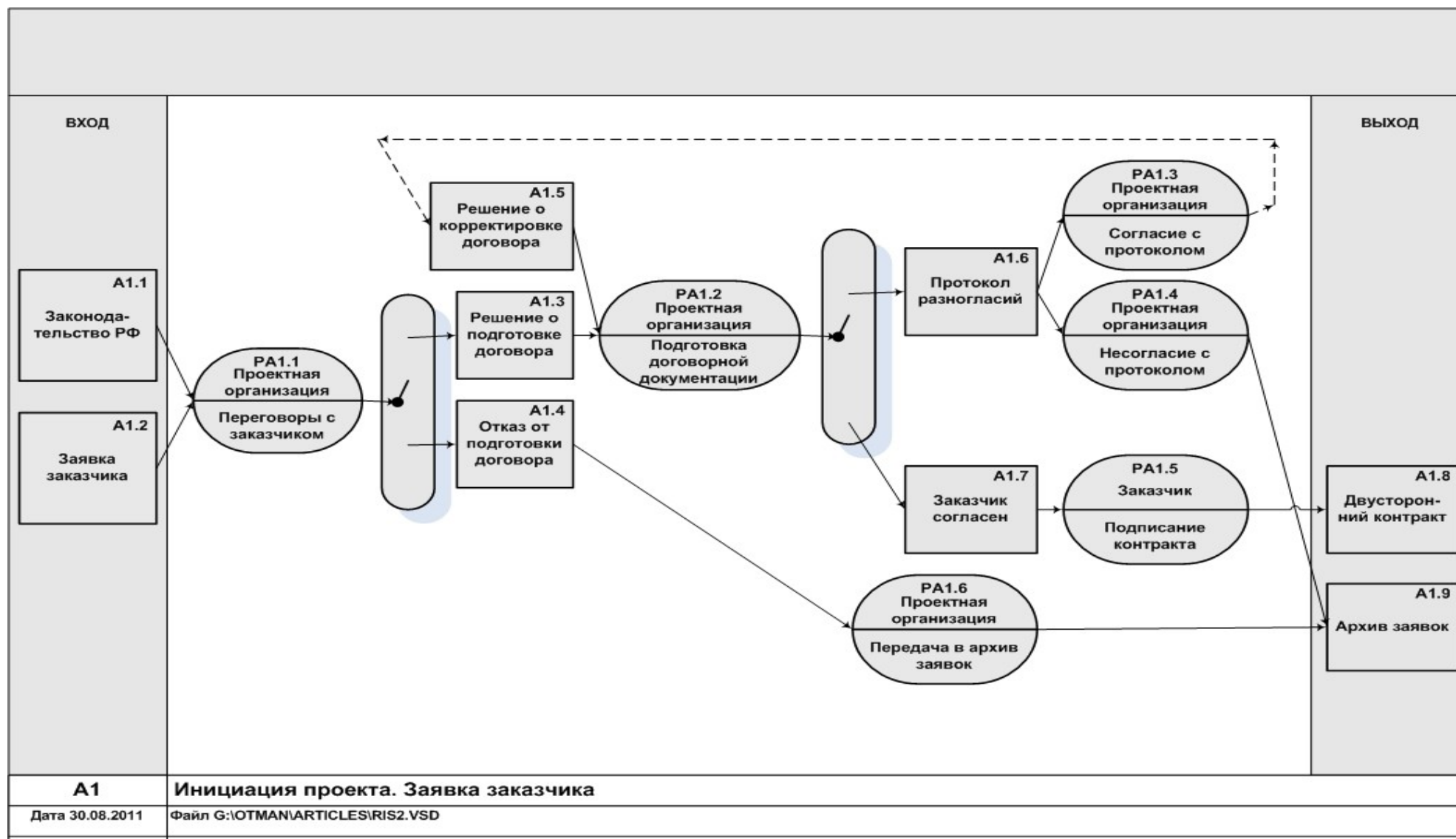


Рис. 5.3.

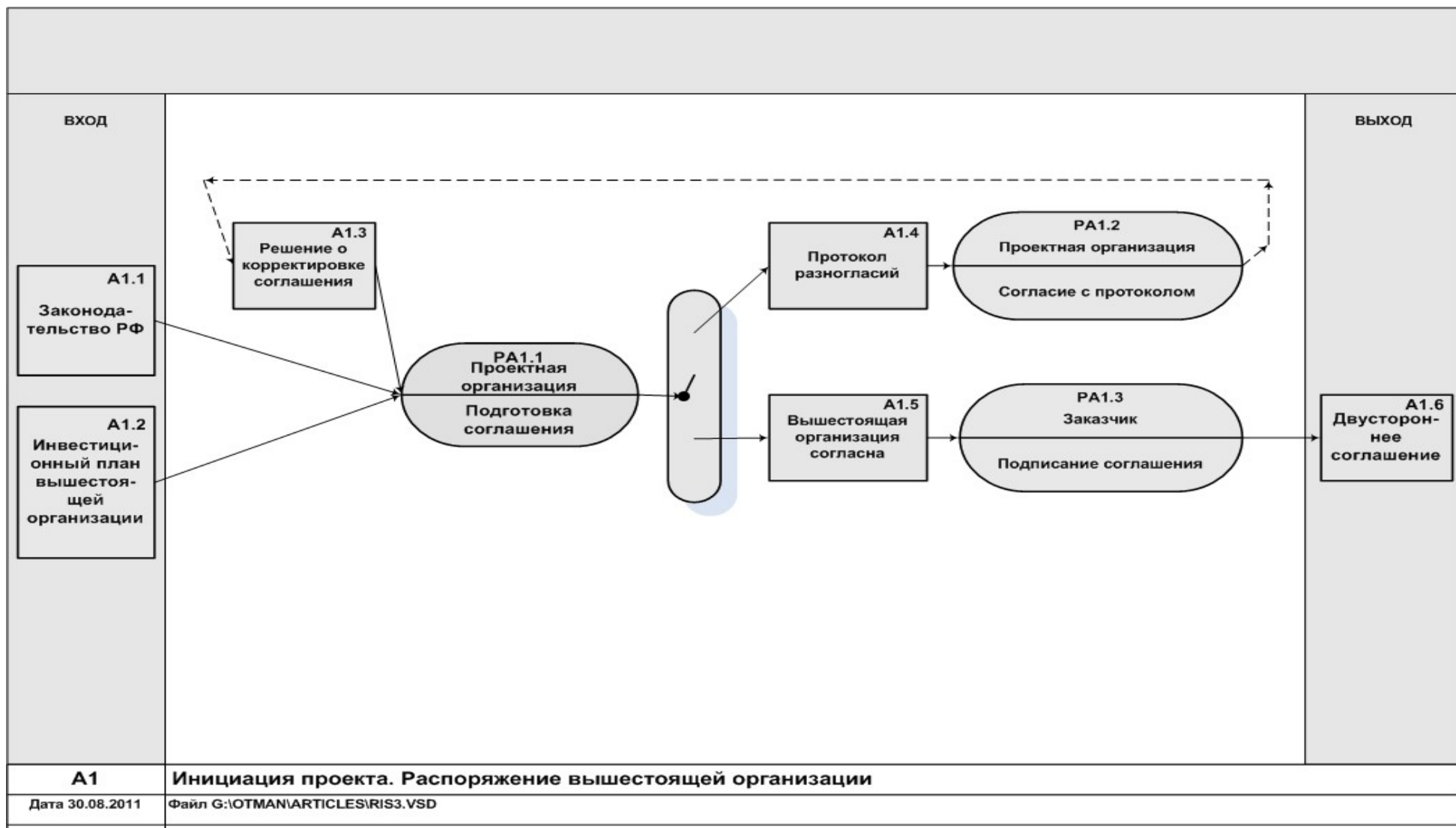


Рис. 5.4.

офисные программы в этом случае используются только для вывода и, возможно, окончательного редактирования документов.

3. Если процесс развивается по варианту «Заявка заказчика», то может потребоваться формирование смет на проектные работы. Сметы – наиболее сложный вид документов в составе договорной документации, и эта сложность определяется структурой и изменчивостью нормативной базы. Инструментами для формирования смет могут служить **специализированные программные средства для разработки смет на проектные работы**, например, «Адепт:проект», «А0» и другие.

5.4. УПРАВЛЕНИЕ ПЛАНИРОВАНИЕМ ПРОЕКТА (ПРОЦЕСС А2)

5.4.1. Особенности

В отличие от инициации проекта, этот процесс – чисто внутренний для проектной организации, не зависящий от заказчика, конкурсной комиссии или вышестоящей организации.

5.4.2. Схема

Примерная схема процесса приведена на рис. 5.5.

Основным исполнителем в процессе является ГИП, который наиболее хорошо среди всех сотрудников организации представляет себе будущий объект проектирования, требования к нему, объемы и сроки выполнения работ. С другой стороны, зная структуру проектной организации и сложившуюся технологию проектирования, он в состоянии определить необходимый состав участников. Это – первый шаг в процессе (процедура «Определение исполнителей и объемов работ»). Важной особенностью этой процедуры является оценка объемов работ по исполнителям. Необходимость этого определения связана с тем, что в условиях портфеля проектов без такой оценки невозможно определить, достаточна ли пропускная способность производственных подразделений. Это определяется в процессе «В» управления портфелем проектов («Планирование»). Поэтому определение объемов работ подразделений-участников необходимо вести на том же уровне иерархии и на основе тех же показателей, которые используются в процессе «В».

Однако ГИП не может знать заранее степень загрузки подразделений на период выполнения работ. Он планирует участие подразделений так, как будто других работ в проектной организации нет. С другой стороны, офис управления портфелем проектов и руководство располагает данными по всем выполняемым одновременно проектам; поэтому план выполнения работ по договору, представленный ГИПом, требует обязательного утверждения руководством и может встретить замечания. Отражение этих замечаний при планировании проекта может привести к замене подразделений исполнителей (если, например, в организации есть несколько подразделений одной и той же специальности), передаче части работ на субподряд, привлечении дополнительных сотрудников на основе договоров подряда.

Конечно, при структуре мастерских, тем более если функции ГИПа выполняет начальник мастерской, он в значительно большей степени информирован о загрузке подразделений и даже отдельных сотрудников. Но и в этом случае количественная оценка этой загрузки важна для принятия решений, тем более, что в структуре организации, как правило, имеются подразделения, участвующие в работах всех мастерских, и их загрузку тоже необходимо регулировать.

5.4.3. Процедуры

Основная процедура здесь – «**Определение исполнителей и объемов работ**», определяющая весь последующий ход реализации проекта.

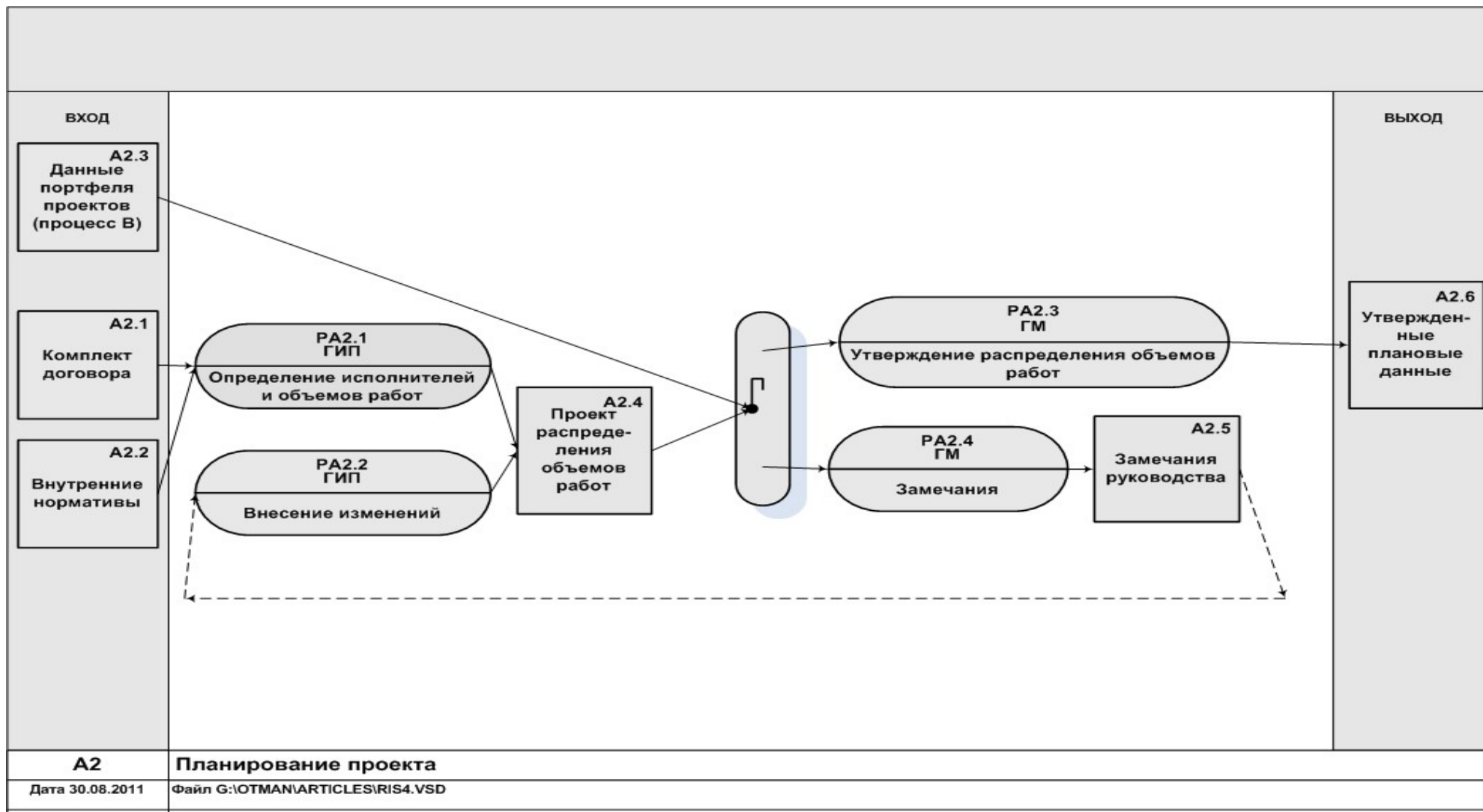


Рис. 5.5.

5.4.4. Инструменты

1. Для подготовки распределения объемов работ можно, конечно, использовать **электронные таблицы** (Microsoft Excel) с тем, чтобы контролировать вычисления. Этим придется довольствоваться, если повторяемость работ достаточно мала.

2. Если встречаются однотипные работы, то можно использовать такой инструмент, как **типовые разбивки**. Это набор процентных соотношений, определяющих распределение объемов работ между подразделениями для определенного типа объектов и определенной стадии проектирования. В сумме указанные проценты по каждой типовой разбивке должны составлять 100%, при этом они могут включать некоторый резерв. Эти соотношения могут быть утверждены каким-либо внутренним документом организации, например, приказом директора, и входить в состав внутренних нормативов.

Распределение объемов работ, как и формирование типовых разбивок, в принципе может выполняться на основе таблиц, которые приводятся в сборниках базовых цен на проектные работы. Там эти таблицы называются «Таблицы относительной стоимости разработки проектной документации» или «Рекомендуемое распределение относительной стоимости основных проектных работ по разделам проектной и рабочей документации». Однако прямое следование этим рекомендациям встречает ряд трудностей.

Во-первых, в таблицах приводятся соотношения объемов работ по **разделам документации**. Между тем задача процесса состоит в распределении объемов работ **по подразделениям, участвующим в работе**. Иначе говоря, данные таблиц требуют приведения в соответствие со структурой производственных подразделений. Хорошо, если каждый раздел выполняется однозначно определенным подразделением; однако, так бывает не всегда. К тому же названия разделов в разных сборниках группируются и называются по-разному, поэтому адаптация сметной базы к структуре проектной организации является трудоемким и нетривиальным делом.

Во-вторых, распределение объемов работ необходимо выполнять в соответствии с этапами календарного плана. Поэтому если этап календарного плана не предполагает выпуска полного комплекта документации на весь проектируемый объект, а содержит только определенные части проектной документации, то использовать это распределение невозможно.

Эти два обстоятельства серьезно затрудняют автоматизацию процедуры распределения объемов работ; тем выше и ответственнее в ее выполнении роль ГИПа.

5.5. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ (ПРОЦЕСС АЗ)

5.5.1. Особенности

Как уже ранее упоминалось, в этом процессе на уровне проекта реализуется только функция организации разработки проектной документации. Функции, связанные с контролем, централизуются на уровне управления портфелем проектов.

5.5.2. Схема

Примерная схема процесса показана на рис. 5.6.

5.5.3. Процедуры

Здесь основная процедура – «**Формирование графика**». От нее зависят условия, в которых протекает процесс С – «Мониторинг и контроль». Чтобы этот процесс работал эффективно, график должен удовлетворять очень жестким требованиям; поэтому процедура может оказаться очень трудоемкой. График выполнения работ формирует обычно ГИП, и необходимо сделать максимум возможного, чтобы облегчить ее выполнение ГИПом, который и без того несет достаточно большую нагрузку.

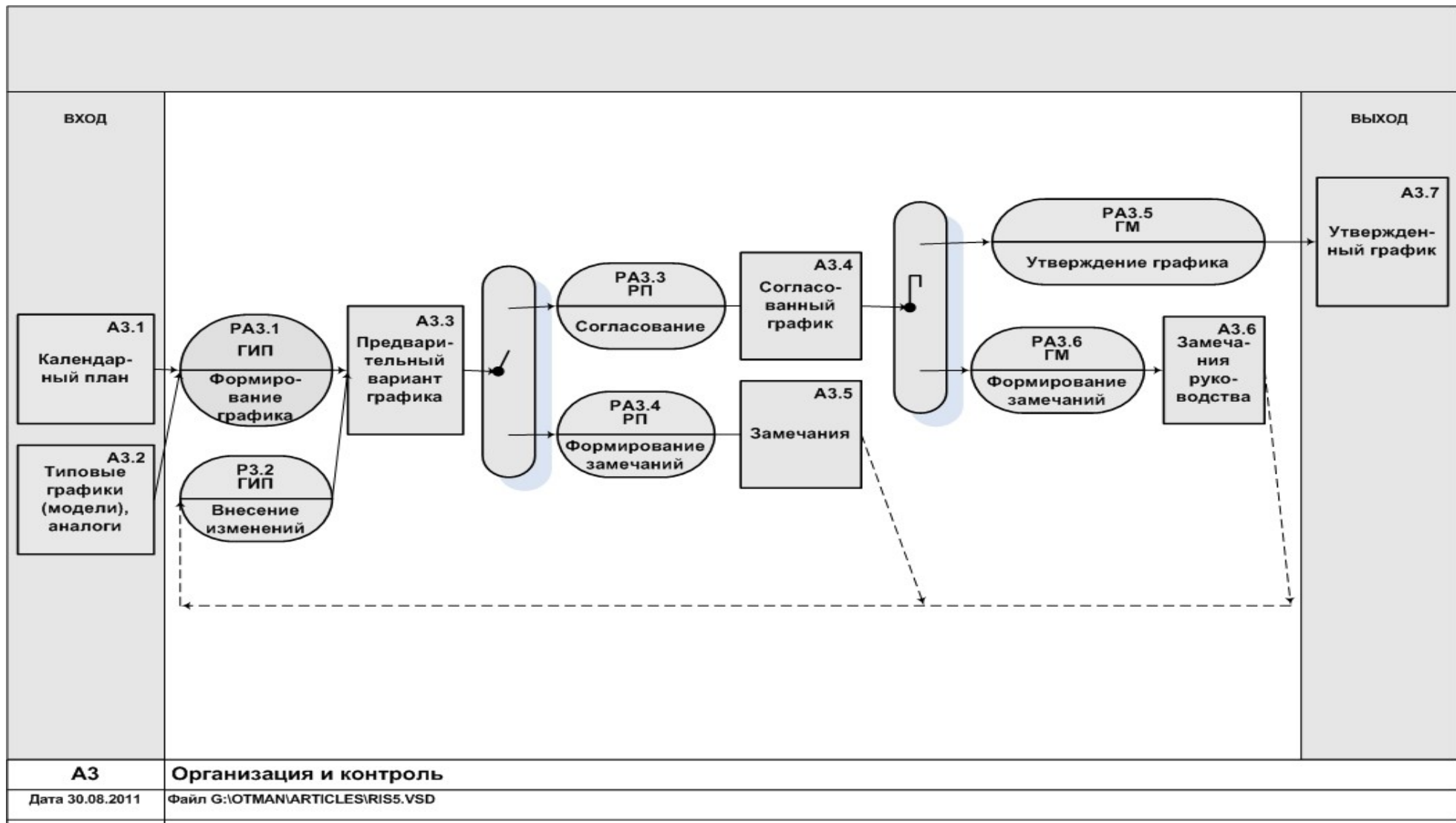


Рис. 5.6.

Правда, при достаточно узком профиле проектной организации и наличии достаточного количества типовых графиков (моделей) график может создавать и один из сотрудников офиса управления портфелем.

Как правило, график согласуется с руководителями производственных подразделений-участников работы. Однако бывают случаи так называемых «директивных» графиков, когда в силу высокой срочности работы компромиссы недопустимы, и тогда работа может выполняться в ущерб другим проектам в портфеле.

Кроме того, если в организации хорошо контролируется загрузка подразделений, то согласования руководителей подразделений может не требоваться – офис управления портфелем проектов в этом случае располагает достаточной информацией, чтобы определить выполнимость работы в соответствии с графиком.

5.5.4. Инструменты

Этот процесс, а точнее – процедуры «Формирование графика» и «Внесение изменений» (РА3.1 и РА3.2) являются наиболее трудоемкими для ГИПов и поэтому требуют хорошей инструментальной поддержки, в том числе автоматизированной.

1. Основным элементом графика является **событие**. Под событием будем понимать факт передачи информации между подразделениями или организациями, участвующими в проекте. Информация о событии в графике включает его наименование, подразделение, которое его выполняет, плановую (по графику) и фактическую даты выполнения события, а также перечень других событий графика, информация которых используется в процессе выполнения события. Это последнее очень важно с точки зрения определения логической связи между событиями; отсутствие этой информации не позволяет обеспечить корректность графика.

Наименования событий должны быть такими, чтобы они позволяли всем участникам работ однозначно и единообразно понимать сущность и содержание информации, передаваемой в событии. Поэтому необходим **справочник наименований событий**, который мы далее будем называть **классификатором**. В нем события пронумерованы: практика показывает, что, особенно при графическом представлении, оперировать наименованиями неудобно, да и сотрудники быстро привыкают иметь дело с номерами, чем с полными наименованиями. При формулировании наименований в классификаторе важно, чтобы эти наименования были типичными и не содержали подробностей. Например, стоит ввести в классификатор наименование «планы и разрезы этажей», но не следует к этой формулировке добавлять, например, «подземный этаж» или «этажи 5-12». Такого рода уточнения можно вводить непосредственно в конкретном графике. В наименованиях также не следует упоминать названия подразделений. Например, вместо «Задание <отдела такого-то> в ЭТО» (электротехнический отдел) стоит сформулировать «Задание на силовое электрооборудование», поскольку такое задание могут выдавать разные отделы, и в классификаторе поэтому достаточно одной такой записи, в то время как в первом случае таких записей надо ввести в классификатор столько, сколько отделов выдают задание в ЭТО.

Во многих проектных организациях существуют такие документы, как сборники форм заданий. Это очень полезные документы, которые унифицируют формы заданий, принимающим подразделениям позволяют избежать многих затруднений, страхуют от неполноты передаваемой информации. Если такие сборники существуют, то очень полезно включить в наименования событий ссылки на шифры соответствующих форм. Это создает предпосылки для более полной автоматизации электронного технического документооборота.

Формирование графика сводится к трем этапам:

- 1) Создать перечень событий, необходимых для выполнения проекта, с указанием подразделений (или субподрядчиков), которые будут выполнять эти события;

- 2) Определить для каждого события список предшествующих событий – событий, информация которых используется при выполнении данного события;
- 3) Определить плановые даты выполнения событий.

Практика формирования графиков выполнения проектных работ показала, наиболее трудоемким и чреватым ошибками является второй этап. Между тем сама природа проектных работ обладает тем свойством, что последовательность событий в них всегда однонаправлена. Суть этого свойства проектных работ состоит в том, что если в каком-либо графике событие А логически предшествует событию В (т.е. для выполнения события В используется информация, содержащаяся в событии А), то никогда ни в одном графике не встретится ситуация, когда событие В будет предшествовать событию А. Это свойство проектных работ позволяет существенно облегчить формирование графиков, если в состав классификатора для каждого события включить список логически предшествующих ему событий. Определение этих списков в классификаторе надо выполнить однократно, вместо того, чтобы определять его для каждого графика.

2. Другим инструментом, упрощающим разработку графиков, являются **модели**. Модель - это типовый график, не привязанный к конкретному объекту и конкретным датам, но описывающий взаимодействие подразделений в процессе выполнения проектных работ для определенного типа объектов на определенных стадиях. Создавать модели имеет смысл, в том случае, если в тематике работ организации встречаются повторяющиеся типы объектов, например, жилые дома, административные здания, автозаправочные станции, гаражи и т.д. Модель, помимо набора соответствующих событий и их исполнителей, должна включать в себя некоторую числовую информацию, которая позволила бы определить даты конкретных событий при формировании графика на ее основе. Такая модель может использоваться в автоматизированных системах управления проектами, но даже в их отсутствии служит некоторым шаблоном, который упрощает составление графика.

Формирование моделей, как и формирование графиков, также включает три этапа:

- 1) Создание перечня событий, необходимых для выполнения проекта, с указанием подразделений которые будут выполнять эти события (о субподрядчиках в модели речь не идет – их участие в работе в этом случае представляет ГИП);
- 2) Определение списков предшествующих событий (если классификатор включает предшествующие события, то этот этап существенно упрощается);
- 3) Определение числовых соотношений, характеризующих относительные длительность и/или трудоемкость событий.

3. Полезными инструментами в рассматриваемом процессе являются средства графического представления графиков, такие, как **диаграмма Ганта**.

5.6. УПРАВЛЕНИЕ ЗАВЕРШЕНИЕМ ПРОЕКТА (ПРОЦЕСС А4)

5.6.1. Особенности

Завершение проекта является процессом, в котором, помимо организации-исполнителя, участвует также заказчик.

5.6.2. Схема

Примерная схема процесса приведена на рис. 5.7.

5.6.3. Процедуры

В схеме отражены только процедуры, связанные с оформлением акта сдачи-приемки. В качестве исполнителя двух процедур указан офис управления портфелем проектов. Так происходит в случае, если процедура формирования актов централизована. При структуре мастерских часто бывает, что выполнение этой процедуры возложено на экономистов мастерских или даже ГИПов.

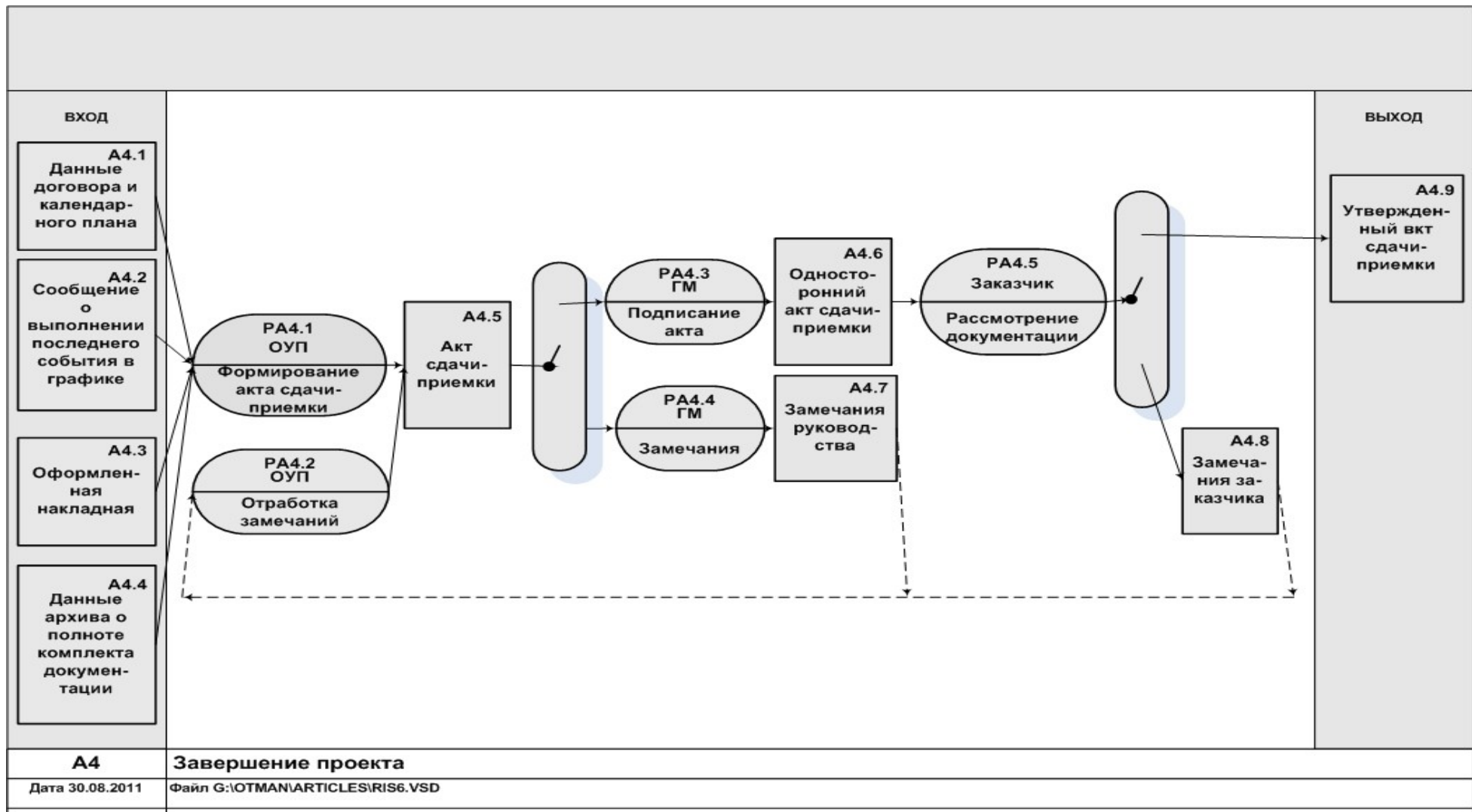


Рис. 5.7.

В качестве исходных данных при формировании актов используются документы договора, а также любой документ, свидетельствующий об окончании работы над проектом. Это может быть извещение о выполнении последнего события в графике, или сформированная ГИПом или системой электронного технического документооборота накладная, или сообщение архива о поступлении всего комплекта документов по составу проекта.

Кроме формирования акта, в процесс завершения проекта входят еще некоторые процедуры, например, фиксация поступления оплаты. Такого рода процедуры практически всегда централизованы и входят в обязанности либо офиса управления портфелем проектов, либо бухгалтерии.

Во многих организациях завершение проекта сопровождается оформлением таких документов, как паспорт проекта или карточка проекта, содержащих основные данные по проекту. Цель таких документов - облегчить использование полезного опыта разработки проекта в последующей деятельности. Эти документы, как правило, входят в систему технического документооборота и к управленческой деятельности непосредственного отношения не имеют.

5.6.4. Инструменты

1. Формирование акта – единственная процедура в процессе, которая требует каких-либо инструментов. Среди этих инструментов, как правило, основные – это **офисные программы**.

2. Автоматизировать процесс формирования акта позволяют **шаблоны**, которые, будучи интегрированы в базу данных, могут обеспечить практически полностью автоматизированное заполнение данными, поскольку база данных содержит все необходимые сведения о договоре (этапе), закрываемом этим актом.

5.7. ПЛАНИРОВАНИЕ (ПРОЦЕСС В)

5.7.1. Особенности

Сущность процесса планирования в управлении портфелем проектов состоит в нахождении компромисса между требованием безусловного и своевременного выполнения всех входящих в портфель проектов (при том, что время появления, масштаб и характер этих проектов во многом случайны), и настоятельной необходимостью избегать пиковых нагрузок на отдельные виды ресурсов, что влечет за собой экономические потери.

Процесс планирования проектных работ находится на перекрестке практически всех функций проектного менеджмента. Он является одним из средств управления рисками – от качества планирования существенно зависят риски срыва сроков выполнения работ. Он является важнейшим средством управления ресурсами – непосредственно, поскольку определяет расходование ресурсов в процессе выполнения работ. Не в последнюю очередь он является средством управления финансами – поскольку от качественного планирования зависит необходимость и стоимость привлечения дополнительных ресурсов (временных работников, субподрядчиков).

Процесс планирования призван решать две взаимосвязанные задачи (рис.5.8):

1) Формирование плановых документов разнообразного вида;
2) Контроль использования имеющихся ресурсов, иначе говоря – загрузки производственных подразделений.

Планирование делится на два вида: **перспективное** (или стратегическое), определяющее набор работ и степень загрузки подразделений на длительный период, и **оперативное**, которое определяет конкретные объемы работ по конкретным работам на относительно короткий период.

В условиях проектной организации обычно периодом перспективного планирования является год. Результатом такого планирования является тематический план на год, включающий все работы, которые должны выполняться в течение года. Использовать более длительный период для перспективного планирования обычно нереально: потенциальные заказчики не известят заранее организацию о намерении заказать ей разработку проектной документации даже в следующем году, не говоря уже о более далеких планах. Тем более нереально прогнозировать выигрыш разнообразных конкурсов, в которых может принять участие проектная организация. Несколько иная ситуация только в проектных организациях, входящих в крупные холдинги и выполняющих работы преимущественно для нужд этого холдинга. Здесь перспектива загрузки определяется инвестиционными планами холдинга и может быть известна на более длительный период. Тем не менее все равно сколько-нибудь определенные черты тематический план принимает только лишь в начале текущего года. Поэтому говорить о более длительном периоде перспективного планирования вряд ли имеет смысл.



Рис.5.8.

Оперативное планирование имеет своей целью определить конкретные значения планируемых показателей на ближайший период для каждого подразделения по каждой работе. Периодом оперативного планирования, в соответствии с уровнем иерархии, является уже не год, а квартал или месяц. Появлению и распространению месячного планирования способствовали революционные изменения в технологии проектирования, которые привели к сокращению сроков проектирования, и возросшая конкуренция на рынке проектных работ, потребовавшая более жесткого внутреннего планирования.

Один из первых и очень важных вопросов, которые связаны с планированием проектных работ – это **уровень планирования**. Планируемый ресурс – рабочее время сотрудников производственных подразделений. В то же время внутри подразделений, как правило, находятся сотрудники разных специальностей, чей ресурс не является взаимозаменяемым. Поэтому планирование на верхнем уровне подразделений не в

состоянии выявить моменты перегрузки или отсутствия работ для тех или иных специальностей, а значит – увеличиваются риски срывов. Следовательно, целесообразно вести планирование на уровне отдельных специальностей, в то же время получая сводные показатели на уровне отделов или мастерских. Однако поддерживать два уровня планирования – задача намного более трудоемкая, и при отсутствии средств автоматизации это практически нереально.

Наоборот, наличие средств автоматизации побуждает некоторых руководителей проектных организаций не останавливаться на уровне специальностей, а вести планирование на еще более низком, третьем уровне – на уровне каждого сотрудника производственного отдела. Если речь идет о небольшой проектной мастерской численностью в 15 – 20 сотрудников-проектировщиков, то такое планирование вполне осуществимо и разумно. Однако при такой численности это все равно лишь второй уровень, ведь практически каждая специальность представлена 1 - 2 сотрудниками, количество одновременно выполняемых проектов также сильно ограничено. Но если речь идет о более крупной организации, то в ней неизбежно возникает внутренняя иерархия – деление на отделы, секторы, группы, а значит – появляются руководители этих подразделений. Если не они будут планировать работу своих сотрудников, то ситуация станет неуправляемой, тем более, что вряд ли высший руководитель достаточно компетентен во всех участвующих в проекте специальностях, чтобы формировать планы работ всех сотрудников и, главное, принимать от них результаты с соответствующей оценкой. Кроме того, учитывая сравнительно высокую вероятность невозможности выполнения своих функций отдельными сотрудниками (заболевание, семейные обстоятельства, увольнение и т.д.), разумный период такого планирования работ становится очень коротким (1 – 2 недели). Отсюда следует, что перегрузку, которая может возникнуть через 1 - 2 месяца, при таком планировании предвидеть невозможно, а это существенно повышает степень риска проектной деятельности.

Поэтому глубина планирования существенно зависит от уровня иерархии (рис.5.9).

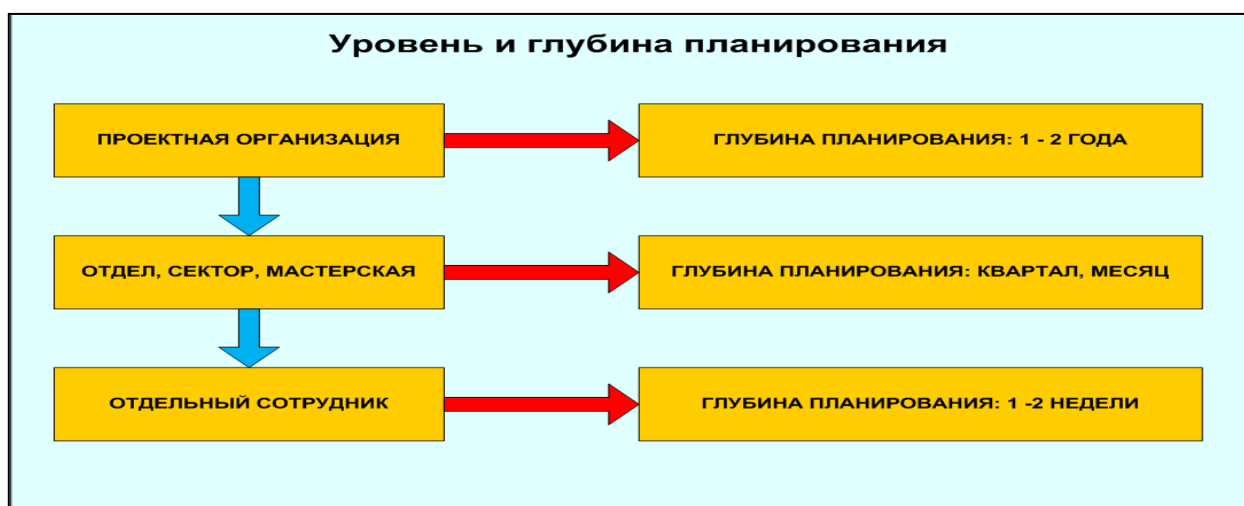


Рис. 5.9.

Другой важный вопрос планирования - выбор количественного измерителя процесса. Поскольку речь идет о планировании использования основных ресурсов – рабочего времени сотрудников производственных подразделений, то естественным измерителем является **само рабочее время**. Это означает, что для каждого включенного в план проекта необходимо определить потребные трудозатраты на выполнение работ по каждой из участвующих специальностей и, по возможности, распределение этих трудозатрат по времени.

Оценка потребных ресурсов должна основываться на некоторых нормативах, которые опираются на параметры проектируемых объектов, *причем такие, которые известны до начала проектирования*. Иначе можно будет оценить потребность в ресурсах задним числом, а не на предстоящий период. Однако таких нормативов трудозатрат на сегодняшний день нет. Более того, даже если бы такие нормативы были, им вряд ли можно было бы доверять, поскольку сама технология автоматизированного проектирования очень разнообразна и в каждой части существенно зависит от располагаемого технического и программного обеспечения. Иначе говоря, любые такие нормативы, на каком бы уровне они ни были разработаны и утверждены, требуют тщательной адаптации в каждой конкретной проектной организации.

В этой ситуации помочь может только статистика. Надо накапливать данные о количестве человеко-часов, затраченных на разработку проектной документации по тем или иным объектам. В дальнейшем появятся объекты-аналоги, которые будут являться ориентирами на начальной стадии планирования по трудозатратам. Возможно, накопив статистику, можно будет создать внутренние нормативы. Период накопления будет тем короче, чем более узкой является тематика проектов.

При отсутствии нормативов и аналогов по трудозатратам единственным возможным измерителем остается рубль. Есть четыре денежных показателя, которые могут быть использованы в планировании:

- 1) Объем. Этот показатель позволяет выражать степень готовности результатов работы. На основе интуитивных оценок или по имеющимся внутренним нормативам определяется необходимая на этот период доля основного ресурса – трудозатрат участвующих в непосредственном выполнении работы специалистов. Эта доля, соотнесенная с договорной ценой, представляет собой объем, который должен быть выполнен к концу планируемого периода, а значит, за вычетом объема, выполненного, согласно отчетности, за предыдущий период, – объем, который должен быть выполнен за планируемый период.
- 2) Отгрузка. Этот показатель определяется как договорная цена работы, результаты которой должны быть выпущены в течение планируемого периода, но не обязательно приняты заказчиком. Это – основной показатель налогообложения, поэтому организации типа «Метеостанция» ведут по нему планирование особенно охотно. Этот показатель является частным случаем объема – это тот же объем, который планируется только полностью в один период.
- 3) Проектная продукция. Этот показатель представляет собой объем работ, который как предполагается, будет принят заказчиком в планируемый период.
- 4) Реализация – показатель, характеризующий не только сданный, но и оплаченный заказчиком в планируемый период объем работ. Сюда, конечно, может входить и объем работ, принятый заказчиком в более ранние периоды.

Выбор показателя планирования существенным образом влияет на документооборот. Природа этого влияния состоит в том, где находится источник информации в процессе «Отчетность» (рис. 5.10).

Если основным плановым показателем являются объем работ или трудозатраты, то сведения о состоянии работ исходят из производственного подразделения. Их сбор может быть в той или иной мере автоматизирован (например, источником сведений о потраченном рабочем времени специалистов производственных подразделений может быть Timesheet), в оценке состояния работ может принимать участие ГИП (как это обычно бывает при планировании по объему), но офис управления портфелем проектов получает информацию от производственных подразделений.



Рис. 5.10.

Напротив, при планировании по отгрузке, проектной продукции или реализации источником информации является офис управления портфелем (в лице планово-производственного подразделения в случае отгрузки или проектной продукции, в лице бухгалтерии – в случае реализации); получателями в этом случае являются руководители производственных подразделений. Как видно, направление движения информации между производственными подразделениями и офисом управления портфелем меняется на противоположное, что приводит к полному изменению всей схемы управленческого документооборота как в отчетности, так и в планировании.

Показатели планирования и решаемые на их основе задачи приведены в таблице 5.2. Из таблицы видно, что наиболее широкие возможности предоставляет планирование по трудозатратам. Оно может быть успешно реализовано на всех уровнях, позволяет

эффективно учитывать потери рабочего времени (в частности, график отпусков, участие во внеплановых работах и т.д.). Однако проблема – в отсутствии нормативов.

Если невозможно планировать по трудозатратам, хорошие результаты сулит планирование по объему. Недостатки планирования по этому показателю – некоторая неадекватность оценки загрузки подразделений ввиду разброса договорных цен, а также субъективность оценок состояния работ. Большой опыт и разнообразие подходов к оценке объемов работ позволили несколько нивелировать эти недостатки путем применения достаточно изощренных инструментов. Например, в некоторых организациях сложилась практика использования переменных коэффициентов фонда оплаты труда для разных договоров. Это позволяет несколько снизить влияние разброса договорных цен и тем самым получить более объективную оценку загрузки подразделений. Однако сам процесс назначения этих коэффициентов носит достаточно субъективный характер.

Таблица 5.2

Показатели планирования

| Показатель | Единица измерения | Уровень | Решаемые задачи |
|---------------------|-------------------|---------------------|--|
| Трудозатраты | чел.-час | Организация в целом | Оценка рентабельности, прибыльности работ, прогноз экономических результатов |
| | | Подразделение | Оценка загрузки |
| | | Сотрудник | Оценка загрузки, оценка производительности труда |
| Объем | руб. | Организация в целом | Прогноз экономических результатов, оценка объемов незавершенных работ |
| | | Подразделение | Оценка загрузки, прогноз фонда оплаты труда |
| Отгрузка | руб. | Организация в целом | Прогноз экономических результатов |
| | | Подразделение | Прогноз фонда оплаты труда |
| Проектная продукция | руб. | Организация в целом | Прогноз экономических результатов |
| | | Подразделение | Прогноз фонда оплаты труда |
| Реализация | руб. | Организация в целом | Прогноз экономических результатов |
| | | Подразделение | Прогноз фонда оплаты труда |

Остальные показатели, по существу, не позволяют оценивать загрузку подразделений и потому не могут быть признаны исчерпывающими для полноценного планирования работ. Тем не менее существуют искусственные приемы, позволяющие вести оценку загрузки подразделений и при этих показателях. Некоторые из них будут рассмотрены в главе об инструментарию.

Кроме того, ничто не мешает использовать более чем один показатель. Важно только ясно отдавать себе отчет о цели такого параллельного планирования. Например,

организация может вести два показателя – объем и проектную продукцию. При этом оплата работ производственным подразделениям производится по подписанным актам, т.е. по проектной продукции. Параллельное ведение планирования по объему используется для анализа загрузки подразделений, что снижает риск перегрузок, и позволяет уточнить оценки объема незавершенных работ.

Если основным показателем для планирования работы производственных подразделений являются трудозатраты, то обычно используется также и один из денежных показателей, причем обычно это не объем. Этот показатель нужен для экономических прогнозов, причем он используется только на верхнем уровне – уровне организации в целом.

5.7.2. Процедуры

Рассмотрим основные процедуры процесса «Планирование»

Определение плановых значений показателей на период. Для того, чтобы сформировать плановые документы, необходимо по каждому показателю, используемому на уровне подразделений, для каждого подразделения определить значение показателя. Будем для краткости называть это значение *суммой плана*. Строго говоря, эта процедура должна быть выполнена на уровне управления конкретным проектом. Однако в условиях портфеля проектов она вполне может быть централизована в офисе управления портфелем и, более того, во многих случаях автоматизирована.

Понятно, что если срок завершения конкретного проекта укладывается в планируемый период (и тем более – если этот срок относится к более ранним периодам, но завершения проекта к моменту начала планируемого периода по тем или иным причинам не произошло), то сумма плана должна быть равна

$$SP = R - SNP,$$

где SP – сумма плана,

R – объем соответствующего показателя на весь проект для данного подразделения (выделенные трудозатраты по таблице бюджетного использования или объем работ в денежном выражении);

SNP – состояние этого показателя на начало планируемого периода. Это значение определяется в процессе «Периодическая отчетность».

Если планируемым показателем являются трудозатраты или объем, то сумма плана равна остатку неиспользованных трудозатрат или невыполненного объема соответственно. Если планируемым показателем являются отгрузка, проектная продукция или реализация и не было промежуточной отгрузки, активирования или оплаты, то $SNP=0$, и тогда $SP=R$.

Если проект должен закончиться позже, чем конец планируемого периода, то при таких планируемых показателях, как отгрузка, проектная продукция или реализация, значение суммы плана будет равно 0. Если планируемые показатели – трудозатраты или объем, то сумму плана определить намного труднее. Для этого требуется эрудиция и опыт плановика или ГИПа, хорошо знающих особенности технологии проектирования в организации. Или соответствующим образом настроенные автоматизированные инструменты.

Эта процедура является основной в выполнении функции «поддержка процессов контроля и планирования» (см. табл. 4.5).

Расчет загрузки подразделений. Определив значения сумм плана для данного подразделения по всем проектам, входящим в портфель, можно путем прямого

суммирования определить значение планируемого показателя в целом за период и оценить его.

Если планируемый показатель – трудозатраты или объем, то полученный результат нужно сопоставить с возможностью подразделения выполнить его. При планируемых трудозатратах сравнение производится с фондом рабочего времени, причем это сравнение можно произвести с учетом, например, графика отпусков и статистикой заболеваемости сотрудников. При планировании объемов для такого сравнения берется показатель, называемый **производственной мощностью** подразделения. Это величина объема работ, которую подразделение способно выполнить без существенных перегрузок и без периодов простоя.

При планируемом показателе отгрузки, проектной продукции или реализации такого рода расчет вовсе не показывает реальную картину загрузки подразделения. Очевидно, что работы, выпуск (и тем более – подписание акта или получение оплаты) которых предполагается в планируемый период, в значительной мере или даже полностью были выполнены раньше. Поэтому расчет загрузки подразделений, который показывал бы реальную потребность в ресурсе данной специальности, и не только на планируемый период, а на более далекую перспективу, надо вести иным способом.

Эта процедура наряду со следующей играет основную роль в выполнении функции «Разрешение ресурсных конфликтов (см. табл. 4.5).

Балансировка (выравнивание). Если расчет загрузки показывает критическую перегрузку подразделения, необходимо принимать меры. Они могут быть различными – передача части работ на субподряд, привлечение дополнительных работников на временную работу по договорам подряда. Эти меры не всегда экономически эффективны и, как правило, представляют собой меньшее из зол. В некоторых случаях можно обойтись без них, если по некоторым работам имеется запас времени или возможны договоренности с заказчиками о сдвиге сроков выпуска. В таком изменении размещения одной или нескольких работ на временной оси и состоит балансировка – процедура, выполняемая офисом управления портфелем проектов и предназначенная для приведения в соответствие потребности в ресурсах во времени с их располагаемым наличием.

При выполнении этой функции необходимо иметь в виду, что невозможно смещать работы только по одному подразделению. Поскольку участники проекта связаны между собой через обмены информацией, смещение работ одного из участников влечет за собой изменение сроков для других и может вызвать у них пиковую перегрузку. Поэтому такое смещение необходимо производить для всех участников работы и следить за их загрузкой. Однако на практике перегрузка обычно может грозить только 2 – 3 наиболее загруженным подразделениям; их загрузку и необходимо контролировать в процессе балансировки.

Представление данных. Полученные в результате выполнения описанных выше процедур значения сумм плана должны быть представлены всем участникам портфеля проектов – руководству (прежде всего – главному менеджеру офиса управления портфелем проектов), главным инженерам проектов, руководителям подразделений. База данных, поддерживающая управленческие процессы портфеля, должна позволять представление планов в различных разрезах, с разной степенью подробности для специалистов, выполняющих различные роли в офисе управления портфелем проектов и руководящих выполнением отдельных проектов. Эта процедура реализует функцию «Поддержка проектных решений» (см. табл. 4.5).

Утверждение планов. Документы плана должны быть утверждены руководством офиса управления портфелем проектов. В процессе утверждения руководством могут быть внесены некоторые замечания, которые потребуют внесения изменений. Эти замечания могут быть вызваны приоритетностью тех или иных проектов,

взаимоотношениями с заказчиками (например, задержкой платежей) и другими обстоятельствами, известными руководству офиса.

Изменения плановых показателей по отдельным проектам могут повлечь за собой необходимость пересмотра данных этих проектов, используемых в других процессах. Например, вполне вероятно, что потребуется пересмотреть некоторые графики выполнения проектов.

Утверждение плановых документов не означает, что они остаются неизменными в течение планируемого периода. В процессе выполнения планов в них могут вноситься изменения, которые являются реакцией руководства офиса на изменения внешней и внутренней среды организации. В этом случае повторяется, пусть не в полном объеме, выполнение тех или иных функций процесса.

Планирование внутри подразделений. До сих пор мы рассматривали функции процесса планирования на уровне подразделений. Между тем непосредственное управление производственным персоналом внутри подразделений тоже требует выполнения аналогичных действий. На этом уровне процедуры приобретают свои характерные особенности.

Если количество сотрудников в подразделении достаточно велико, тем более – если сотрудники имеют разные специальности, то подразделение имеет обычно внутреннюю структуру – делится на группы или секторы. В этом случае функции планирования, выполняемые офисом управления портфелем проектов, могут быть распространены на уровень групп или секторов: можно формировать планы отдельных групп, контролировать их загрузку. Тем не менее задача планирования работы конкретного сотрудника не перестает быть актуальной, она просто передается на более низкий уровень иерархии.

Руководитель, непосредственно управляющий работой нескольких сотрудников и планирующий их работу, обычно старается так или иначе документировать свои решения в отношении распределения заданий между ними, закрепления сотрудников за отдельными проектами. Это позволяет ему не упустить из виду необходимость соблюдения последовательности работ в соответствии с технологией проектирования и обеспечения готовности тех или иных проектных документов в установленные извне сроки. Такая внутренняя «бухгалтерия» у каждого руководителя своя, строится по-своему и вовсе не предназначена для внешнего анализа, да порой и непонятна никому извне. Руководитель, с одной стороны, не любит «перебрасывать» сотрудников с одного проекта на другой, понимая, что ознакомление с новым объектом требует времени. С другой стороны, он хорошо знает сильные и слабые стороны каждого сотрудника и стремится поручать каждому из них то, что у него получается лучше всего; на этой основе прорастает некоторая специализация сотрудников при их достаточной взаимозаменяемости.

Эти особенности непосредственного управления производственным персоналом обычно понятны, но недоступны руководителям более высокого уровня, которые и технологию проектирования соответствующих частей проектов, и деловые и профессиональные качества рядовых сотрудников знают намного хуже. Отсюда, естественно, следует, что планирование работы сотрудников производственных подразделений – набор процедур, которые требуют достаточного уровня конфиденциальности для руководителей подразделений. Это – одно из следствий принципа **делегирования полномочий**, являющегося одной из основ стандартов системы менеджмента качества.

Однако делегирование полномочий требует достаточной меры доверия со стороны руководителей организации к руководителям низших уровней. Иначе руководитель

высшего уровня будет вынужден планировать работу рядовых сотрудников самостоятельно, «через голову» не удостоенных доверия руководителей подразделений. Несомненно, качество такого планирования будет намного ниже. Да и ответственность за результат такого управления уже нельзя возложить на руководителей подразделений, если окончательные решения по планированию работы сотрудников принимают не они.

По той же причине вряд ли продуктивно стремление некоторых руководителей организаций унифицировать ту самую «внутреннюю бухгалтерию» руководителей подразделений: Если нет цели сквозного контроля управленческой документации внутри подразделений – нет смысла ее унифицировать, каждый руководитель подразделения ведет ее для себя – и пусть ведет так, как ему удобно.

Использование процедур в процессе. Сводную картину использования процедур в процессе описывает табл. 5.3.

Таблица 5.3

Процедуры в процессе «Планирование»

| Показатели | Уровни | Процедуры | | | | | |
|---------------------|---------------|--|-------------------------------|--------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| | | Определение плановых показателей на период | Расчет загрузки подразделений | Балансировка | Представление данных | Утверждение планов | Планирование внутри подразделений |
| Трудо-затраты | Сотрудник | | | | | | ПО |
| | Подразделение | ГИП | ОУП | | ОУП | ГМ | |
| | Организация | | | ОУП | ОУП | ГМ | |
| Объем | Подразделение | ГИП | ОУП | | ОУП | ГМ | |
| | Организация | | | ОУП | ОУП | ГМ | |
| Отгрузка | Подразделение | | | | ОУП | ГМ | |
| | Организация | ОУП | | | ОУП | ГМ | |
| Проектная продукция | Подразделение | | | | ОУП | ГМ | |
| | Организация | ОУП | | | ОУП | ГМ | |
| Реализация | Подразделение | | | | ОУП | ГМ | |
| | Организация | ОУП | | | ОУП | ГМ | |

5.7.3. Схема

На рис. 5.11 приведен пример схемы процесса «Планирование». В этом процессе в качестве показателя используются трудозатраты. Период планирования - месяц. Исходными данными являются таблицы бюджетного использования (ТБИ), содержащие для каждой работы выделенное количество человеко-часов по подразделениям и их распределение по месяцам, и данные отчетности, из которых известно количество человеко-часов, фактически затраченных каждым подразделением-участником к моменту начала планируемого периода.

Верхний ряд процедур представляет собой действия, относящиеся к перспективному планированию. Создается тематический план на весь текущий год, который периодически корректируется и переутверждается, по мере появления новых работ и возникновения изменений в текущих.

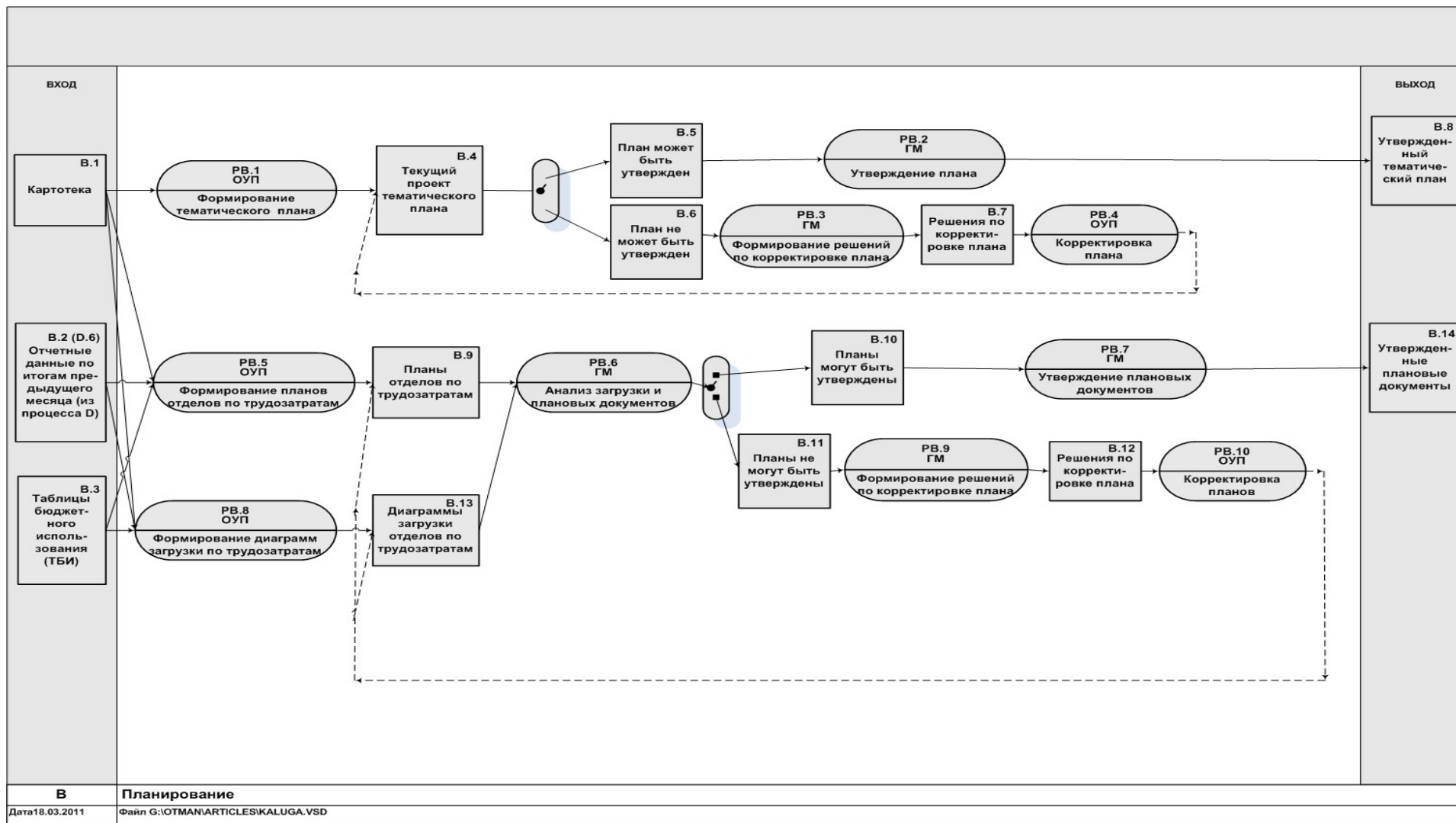


Рис. 5.11.

Остальные процедуры относятся к оперативному планированию. Можно проследить, как в этой схеме отражены функции процесса. Определение плановых значений показателей на период вынесено за пределы схемы – результат этой функции представлен в таблицах бюджетного использования (ТБИ). Расчет загрузки представлен процедурой РВ.8 – «Формирование диаграмм загрузки по трудозатратам». Функцию балансировки представляет процедура РВ.9 – «Формирование решений по корректировке плана». Суть этой процедуры состоит в изменении таблиц бюджетного использования с целью снижения перегрузки отдельных специальностей без ущерба для сроков завершения работ. Представление результатов выполняется в процедурах РВ.5 и РВ.9, позволяющих наглядно увидеть результаты подготовки планов и последствия в виде диаграмм загрузки. Наконец, утверждение планов представлено непосредственно в виде процедуры РВ.7. Единственная процедура, никак не представленная на схеме – это планирование внутри подразделений. Поскольку в ней никак не участвует офис управления портфелем проектов, то ее можно представить отдельной схемой и даже рассматривать как отдельный, вспомогательный процесс.

Верхний ряд процедур представляет собой действия, относящиеся к перспективному планированию. Создается тематический план на весь текущий год, который периодически корректируется и переутверждается, по мере появления новых работ и возникновения изменений в текущих.

4.8.4. Инструменты

1. Инструменты, используемые в процессе планирования, существенно зависят от принятых показателей планирования. Для таких показателей, как отгрузка, проектная продукция, реализация, могут использоваться самые простые инструменты – **основные данные договоров и этапов**. Если существует база данных, поддерживаемая офисом управления портфелем проектов, то структура работ (договоры – этапы – подэтапы) в конечном счете позволяет использовать как основные показатели соответствующие даты. Для планирования по отгрузке необходимо иметь планируемую дату отгрузки (завершения работ); для планирования по проектной продукции – дату ожидаемого подписания акта заказчиком; для планирования по реализации – ожидаемую дату оплаты. Как правило, дата завершения работ явно прописана в договоре или календарном плане; она является отправной точкой для любых методов внутреннего планирования. Остальные две даты, если не прописаны в договоре явно, то обычно определены косвенно относительно даты завершения работ. Например, что подписание акта – или выставление обоснованных замечаний – должно быть выполнено не позднее определенного количества (рабочих) дней после получения проектной документации; аналогично определен срок оплаты относительно даты подписания акта.

Совокупность этих данных позволяет формировать основной документ перспективного планирования – **тематический план**. Цель тематического плана – видеть в одном документе всю номенклатуру выполняемых работ, с объемами и сроками. Важно отразить в нем все возможные (по крайней мере денежные) показатели – объем, отгрузку, проектную продукцию и реализацию. При этом часть работ может укладываться полностью в текущий год, а другие работы могут быть переходящими – начатыми в предыдущие годы и/или заканчивающимися в последующие годы. Поэтому для тематического плана недостаточно указывать общий объем работ по договору: важно иметь значение соответствующих показателей на планируемый год, который для переходящих работ может отличаться от общего объема. Именно эти значения, в дальнейшем доведенные до уровня подразделений, являются основными инструментами перспективного планирования.

Использование таких инструментов позволяет предсказать вероятные объемы принятой проектной продукции или суммы поступающей оплаты за определенный период. При этом важно иметь возможность учесть проектную продукцию и оплату по работам, которые по тем или иным причинам не были завершены в срок. Если учитывать такие работы по договорным (уже прошедшим) срокам, то возможно одно из двух: либо такие работы не будут учтены вовсе (что приведет к занижению ожидаемых результатов), либо их данные войдут в проектную продукцию или поступающую оплату ближайшего планируемого периода, поскольку других дат завершения работ в базе данных нет. Поэтому важно иметь возможность для таких работ назначить новые – **предполагаемые даты завершения**, независимо от того, пересмотрен или нет календарный план. Такая дата, по умолчанию, изначально равна договорной, но может быть изменена исходя из внутренних обстоятельств организации и конкретной работы; она является компромиссным решением. Ее назначение соответствует внесению изменений в график выполнения работы, если он существует.

2. Другим инструментом, широко применяемым в проектировании, являются **нормативы**. Однако, несмотря на распространенность различных нормативов, возможности этого инструмента довольно ограничены – по двум причинам.

Одна из них является следствием одного из основных признаков проектной деятельности вообще: уникальность результата. Если результат уникален, то вряд ли существуют достоверные нормативы его достижения. Поэтому если нормативы и можно применять для планирования, то почти исключительно на основе использования некоторых аналогий, а значит – результаты планирования будут в известной мере приближительными. В практике разработки проектной документации нормативы оценки объемов работ и длительности их выполнения, даже если они основаны на обширной статистике, также не могут быть абсолютно достоверными ввиду определенной уникальности проектируемых объектов.

Другая причина состоит в творческом характере самого процесса проектирования. Особенно это проявляется в технологических разделах при проектировании промышленных и транспортных объектов, где порой процесс проектирования находится на грани научного творчества, а также в архитектурных решениях, которые нередко содержат значительные элементы искусства (см. гл.1).

Тем не менее, именно в условиях управления портфелем проектов нормативный метод способен приносить вполне удовлетворительные результаты. Дело в том, что одновременное применение нормативов к большому количеству планируемых проектов создает эффект, известный в математике как «закон больших чисел»: несмотря на погрешности в оценках каждого отдельного проекта, в целом по портфелю проектов метод дает вполне удовлетворительный результат.

Среди нормативов, которые могут быть использованы при планировании проектных работ, прежде всего выделяются **сметные нормативы**. Сборники сметных цен на проектные работы, как правило, содержат таблицы рекомендуемой относительной стоимости разработки проектной документации. Они помогают определить стоимость разработки отдельных частей проекта (см. п. 5.3.4). Однако, во-первых, структура частей проекта не всегда совпадает со структурой подразделений; во-вторых, в разных сборниках даже наименования разделов отличаются друг от друга. Кроме того, никаких характеристик времени эти таблицы не содержат. Поэтому они могут помочь в планировании работ, но ограничиться такими нормативами невозможно.

Другой массив нормативов - **нормативы трудоемкости проектных работ**. В 2001 году ФГУП ЦНС при Госстрое РФ издал 10 брошюр под названием «Сборник типовых технологических процессов и нормативов трудоемкости на выполнение раздела

проектной документации» (МД 3.08.*-01). Каждая брошюра была посвящена своему разделу и содержала перечень проектных операций с указанием должностей и трудозатрат на выполнение каждой операции. Эти брошюры представляли собой аналог так называемых ЕНВиРов, которые в советские времена использовались для формирования нарядов на выполнение работ сотрудниками проектных организаций, находящимися на сдельной оплате труда. Детальный анализ этих нормативов трудоемкости показал, что их числовой материал полностью воспроизводит аналогичный материал, выпущенный в 1994 г. ЦНИИпроектном. Нет никаких сомнений, что этот числовой материал соответствует технологии проектирования, распространенной в 1970 – 80-е годы, когда средства вычислительной техники представляли собой машины коллективного пользования серий ЕС, Минск32 и др., а большая часть проектных работ выполнялась с помощью кульманов и рейсшин. Понятно, что эти нормативы не имеют ничего общего с современными технологиями проектирования, да и структура проектной документации с тех пор существенно изменилась. Поэтому напрямую использовать эти нормативы в современной проектной практике совершенно невозможно. Однако структура операций, используемых в разработке отдельных разделов проектной документации, в основном сохранилась. Поэтому в принципе возможно наполнение этой структуры собственными нормативами, которые в каждой конкретной проектной организации соответствовали бы используемому техническому и программному обеспечению, преобладающей тематике проектов, а также структуре организации. Конечно, создание таких нормативов – большая и трудоемкая задача.

Однако даже если такие нормативы были бы созданы, возможность их применения оказалась бы достаточно ограниченной. Дело в том, что проектные операции в структуре этих нормативов измельчены до уровня, который не позволяет использовать такие нормативы для достаточно долгосрочного планирования. Единицей измерения для множества операций служит не проектируемый объект в целом, а отдельный его элемент – фундамент, вентсистема, щит автоматики и т.д. Но на ранних стадиях проектирования количество этих элементов в объекте еще неизвестно, поэтому оценить трудоемкость проектирования на такой основе невозможно. Областью применения таких нормативов может служить создание краткосрочных заданий отдельным сотрудникам производственных отделов в тот момент, когда разработка проектной документации уже в разгаре и количество соответствующих элементов в объекте уже определено.

3. Планирование выполнения работ, входящих в портфель проектов, в условиях ограниченности ресурсов требует ограничения перегрузки подразделений. Отсюда естественным образом возникает мысль об **оптимизации** загрузки. Критерием оптимизации является минимизация среднеквадратичного отклонения загрузки от нормальной, принимаемой за 100%. Чисто математическая постановка задачи, конечно, имеет свое решение. Однако есть ряд особенностей в условиях работы проектных организаций, которые позволяют усомниться в реальной пользе от такой оптимизации. Во-первых, измерение загрузки как в трудозатратных, так и, тем более, в денежных показателях требуют достаточно точных нормативов, причем на достаточно низком уровне – на уровне отдельных проектных операций. Таких нормативов в настоящее время нет, и вряд ли стоит рассчитывать на их появление в ближайшем будущем. Во-вторых, производственная мощность подразделений не является постоянной величиной – количество рабочих дней в месяце изменяется, сотрудники уходят в отпуск и т.д. В-третьих, случайный характер протекания процессов (см. гл.2) приводит к тому, что почти каждое случайное воздействие будет влиять на результат. Это означает, что **устойчивость оптимального решения будет достаточно низкой**. Отсюда следует, что

производственные подразделения будут находиться в условиях постоянного пересмотра сроков и объемов работ, и реально управлять процессом будет просто невозможно.

В качестве противоядия сторонники оптимизационных методов предлагают использовать понятие **приоритетов**, которые присваиваются выполняемым работам с тем, чтобы в процессе оптимизации показатели наиболее приоритетных работ не подвергались изменениям или изменялись в последнюю очередь. Однако такое решение не может существенно улучшить результаты, но зато вносит субъективный элемент в процесс формирования планов.

4. Некоторые руководители считают, что четкое оперативное планирование по объему или трудозатратам можно обеспечить, если его строить на основе графиков выполнения проектных работ. Для этого достаточно каждому событию графика поставить в соответствие некоторую денежную или трудозатратную оценку, и тогда план подразделения на период представляет собой сумму оценок событий этого подразделения по всем текущим графикам, которые должны быть выполнены в соответствующий период. Иначе говоря, они считают необходимым инструментом **информационную связь между графиками и планом**. Более того, они считают, что если детализировать график до уровня элементов, которые способен выполнять один сотрудник, то можно получить план персональной работы этого сотрудника на определенный период. Действительно, в графиках всегда можно определить интервалы времени, когда подразделение (или сотрудник) не может продолжать работу в определенном проекте до получения некоторой информации от смежников. И если график выполнения новой работы построить так, чтобы сотрудник (подразделение) мог ею заниматься в этих интервалах, то задача равномерной загрузки сотрудника (подразделения) решается как будто сама собой.

Такой подход хорошо работает в механических системах, но вряд ли применим в проектировании. Для механической системы можно построить циклограмму, отображающую график движения каждой ее части во времени и в пространстве, выделить моменты взаимодействия частей и определить момент достижения результата. Работу людей, тем более носящую хотя бы отчасти творческий характер, так спрогнозировать невозможно. Кроме того, не следует забывать, что планирование на более низком уровне приводит к сокращению его глубины, т.е. разумного периода планирования (см. рис. 5.9). Поскольку средняя длительность процесса разработки проектной документации составляет от 1,5 – 2 месяцев до нескольких лет, то она значительно превышает разумный период планирования работы отдельного сотрудника.

Но даже если уровень детализации графиков соответствует отделам или специальностям, использование графиков для целей планирования сопряжено с большими трудностями. Каковы эти трудности?

Во-первых, такой подход требует существования графиков на абсолютно все работы портфеля. Действительно, если какая-либо работа не имеет графика, представленного в базе данных, то загрузка подразделений, участвующих в этой работе, будет недооценена и может дезориентировать руководство при принятии решений. Между тем, хоть и нечасто, встречаются работы, на которые графики составлять бессмысленно; например, это работы, выполняемые одним подразделением. Но для анализа загрузки составление такого графика оказывается необходимым.

Во-вторых, к графикам при таком способе их использования предъявляются дополнительные требования. Если основная цель графика – указать необходимые даты выполнения событий, то теперь для каждого события нужна некоторая количественная оценка – трудозатрат или объемов работ, соответствующих ему. Такие оценки удобно использовать, если ввести их в состав моделей (см. п.5.5.4), ориентированных на разработку определенных стадий проектирования объектов определенного типа. Но если

разнообразие проектируемых объектов слишком велико, то модели удается применить достаточно редко, а введение таких оценок непосредственно в каждый график сопряжено с большой затратой высококвалифицированного труда ведущих специалистов.

Совокупность этих трудностей приводит к тому, что даже самые «продвинутые» программные средства редко позволяют осуществить планирование на основе совокупности графиков.

5. Опытные руководители проектных организаций знают, что при всем разнообразии стадий и объектов проектирования, структур проектных организаций, существуют некоторые общие закономерности последовательности проектных работ. Начинают проектные работы, как правило, специалисты по генплану, технологи, архитекторы, а заканчивают – электрики, сметчики, экономисты. Каждый руководитель подразделения или главный специалист прекрасно знает, как меняется интенсивность работы его подразделения над отдельным проектом на определенной стадии проектирования. Он может нарисовать такую кривую, изображающую эту интенсивность в интервале времени между началом и концом работы. Такую кривую будем называть **типовой диаграммой загрузки**. Она может помочь распределить объемы работ подразделения по проекту во времени. Для этого надо обеспечить, чтобы 1) масштаб ординат кривой был таким, чтобы сумма ее ординат была равна 1 (это обеспечивает распределение объема работ по оси времени, не увеличивая и не уменьшая этот объем); 2) кривая соответствовала специальности и стадии проектирования.

Пример такой типовой диаграммы приведен на рис.5.12. Она построена из двадцати точек и отражает характерный рисунок загрузки сметного отдела на стадии РД, когда практически вся работа отдела сосредоточена в последний период перед выпуском комплекта проектной документации.

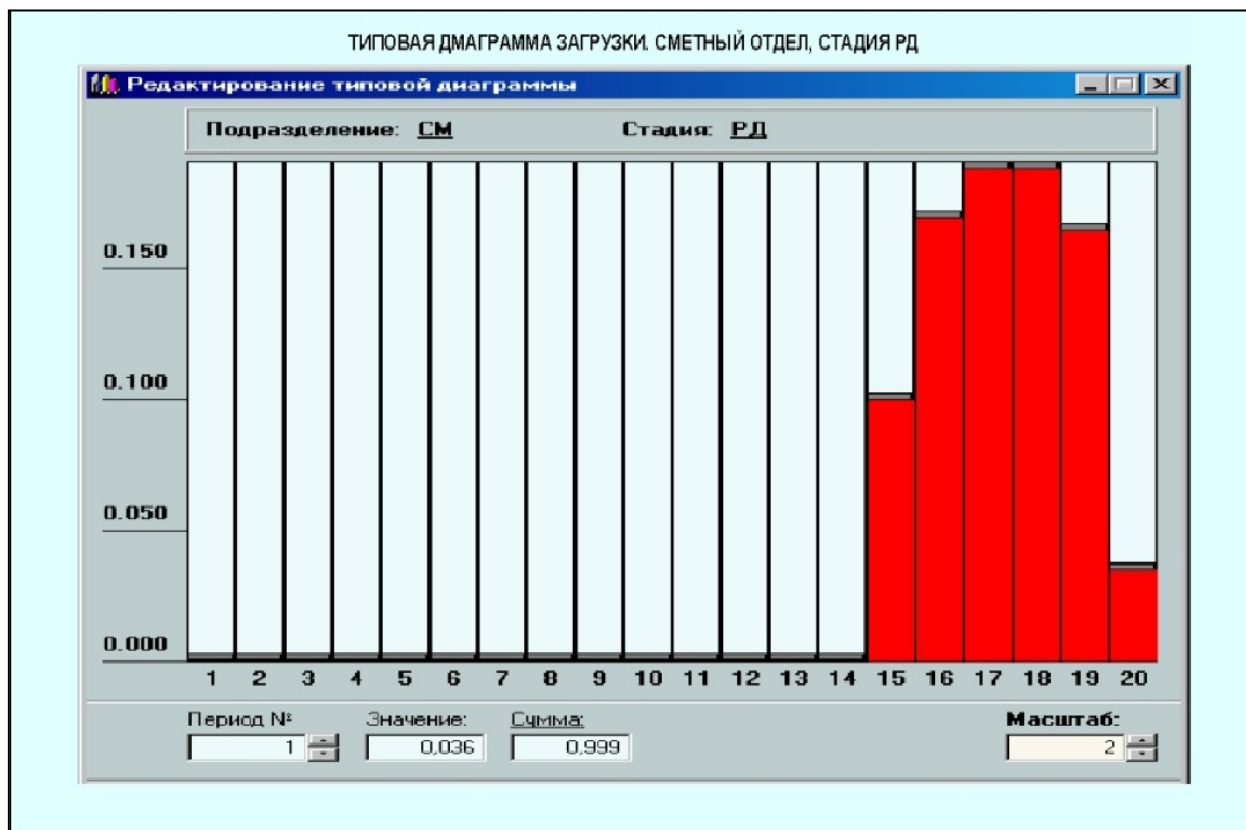


Рис.5.12.

Используются эти кривые путем распределения объемов работ или трудозатрат, выделенных отделу в соответствии с разбивкой, по дням рабочего календаря, группируя затем объемы или трудозатраты по периодам планирования. Такое использование сравнительно несложно автоматизировать. Однако стоит рассмотреть ряд обстоятельств, которые могут оказать влияние на точность этого инструмента.

Поскольку кривая связана со стадией, то ее использование хорошо работает в случае, если календарный план строится по стадиям, к примеру, первый этап – проектная документация, второй – рабочая документация. Или каждая стадия – отдельный договор. Однако часто бывает, что заказчик по своим обстоятельствам просит в первоочередном порядке выдать, например, рабочую документацию на нулевой цикл или вертикальную планировку, чтобы как можно раньше начать земляные работы и успеть выполнить их в наиболее благоприятный по климатическим условиям сезон. Тогда соответствующие разделы проекта выделяются в отдельные этапы, и использовать к отдельным этапам такие кривые, описывающие полную стадию, кажется не совсем корректным.

Но, с другой стороны, при таком членении в каждом этапе в разбивке будут участвовать или хотя бы преобладать соответствующие отделы, и весь объем работ этих отделов все равно полностью войдет в полученную на основе типовых кривых диаграмму загрузки, причем с несколько более узким диапазоном сроков, чем если бы вся рабочая документация была бы в одном этапе.

Конечно, подобные расчеты имеет смысл выполнять, задавая расчетный интервал времени начиная с текущего момента; иначе говоря – использовать их для прогноза. И те работы, которые только еще предстоит начать, рассчитываются при таком алгоритме вполне корректно. Проблемы возникают с работами, которые уже частично выполнены (рис.5.13).

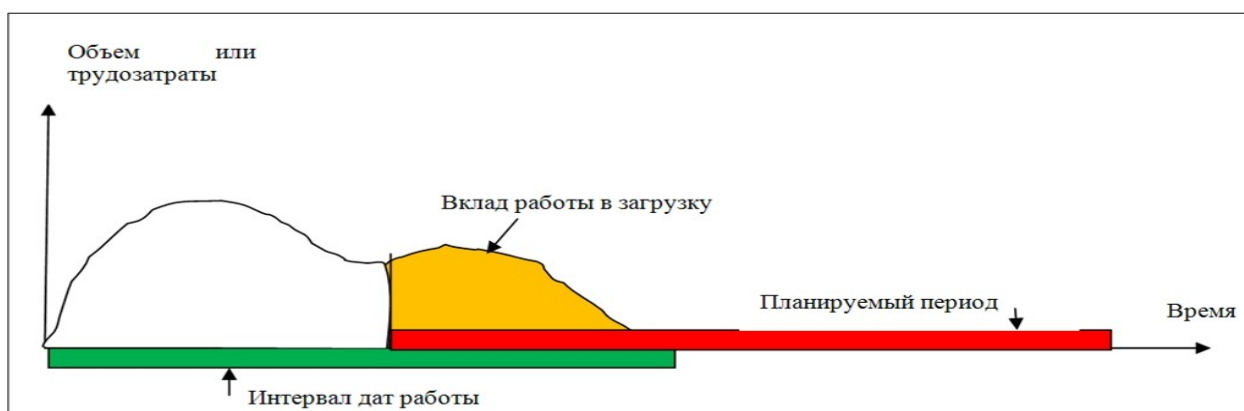


Рис.5.13.

В этом случае расчет очередной работы должен вестись по интервалу ее дат начала и окончания, и если этот интервал имеет пересечение с заданным интервалом расчета загрузки, то соответствующая часть объема должна попадать в диаграмму загрузки.

Однако изображенная на рис.5.13 картина верна, если фактическое состояние работы на момент начала расчетного интервала соответствует его значению по примененной типовой кривой. Но на практике работы идут с отклонением от этой кривой, и фактическое их состояние не обязательно соответствует этому значению (рис.5.14).

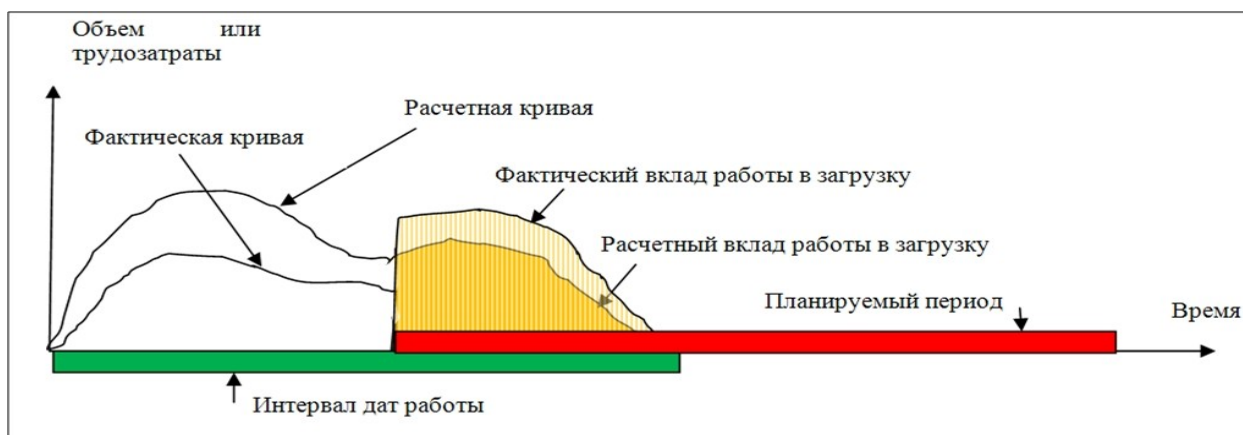


Рис. 5.14.

Как видно из рисунка, в этом случае (фактическая кривая отстает от расчетной) фактический вклад работы в анализируемом периоде должен быть пропорционально увеличен настолько, чтобы скомпенсировать отставание по сравнению с расчетным вкладом.

Другие трудности возникают, когда есть остаток объема работ (или трудозатрат), работа не закончена, а срок окончания уже прошел – до начала рассматриваемого периода. В этом случае естественно предположить, что работа вот-вот будет закончена, и остаток объемов или трудозатрат должен быть отнесен на начало периода планирования. Поскольку нередко в таком состоянии оказывается множество работ, то начало периода оказывается многократно перегруженным отрезком. Такой прогноз, конечно, никого устроить не может. На помощь приходит понятие *предполагаемых дат* (п.1 этого раздела): исходя из реальной обстановки главные инженеры проектов или руководители могут указать более реальные даты завершения таких работ, и диаграмма загрузки приходит в соответствие с этими датами.

Наконец, полноценный алгоритм должен корректно обрабатывать ситуацию, когда стадия работы не определена или соответствующая типовая кривая не построена. Поскольку никакой другой информации, кроме объема работ и сроков начала и окончания, в базе данных нет, естественным решением является равномерное распределение ресурса по рабочим дням периода. В некоторых случаях, например, для авторского надзора или для каких-либо регулярных работ, такое решение оказывается и наиболее естественным.

Описанный выше алгоритм достаточно устойчив, и его практическое использование дает вполне надежные результаты, даже если типовые диаграммы загрузки построены только для самых основных стадий – ПД, РД. Его надежность в этих условиях объясняется тем же законом больших чисел: погрешности при множестве учитываемых работ в значительной мере погашают друг друга. По той же причине само построение типовых диаграмм загрузки не требует большой точности – важно лишь примерно воспроизводить форму тех кривых, которые предложат руководители подразделений.

6. Результатом выполнения процесса планирования является значение показателя, определенного к выполнению за планируемый период для каждого подразделения по каждой работе. Если речь идет о таких показателях, как отгрузка, проектная продукция или реализация, значение показателя, очевидно, может быть одно из двух: или полный объем работ по разбивке, если соответствующая дата укладывается в планируемый период (или уже прошла, но работа не выполнена), или 0 – в противном

случае. Если же речь идет об объеме, то значение планируемого показателя может быть, вообще говоря, любым в диапазоне от 0 до суммы по разбивке. Определение этих значений – достаточно нетривиальная задача в общем случае. И здесь существенную роль играет период планирования: для квартального и помесечного планирования используются разные инструменты.

Объем, который предполагается выполнить в планируемом квартале определенному подразделению по определенной работе, будем называть **заявкой**. Основная задача квартального планирования состоит в определении заявок по всем работам, в которых участвует подразделение. Эта задача поддается автоматизации по крайней мере частично: ведь очевидно, что для работ, которые должны быть выпущены на протяжении планируемого квартала, заявка должна быть равна остатку невыполненного объема по состоянию на начало квартала. Тем более это относится к работам, которые должны были закончиться ранее начала планируемого квартала, но по тем или иным причинам не были завершены.

Но заявки по остальным работам определить так просто не удастся; их надо определять на основе предложений ГИПов или руководства. Впрочем, опытные плановики, как правило, это умеют и сами. Если рассматривать месячное планирование, то использование месячных заявок тут оказалось бы значительно менее удобным. Действительно, среди работ, заканчивающихся в очередном квартале, количество таких, которые заканчиваются в конкретном месяце, будет в среднем втрое меньше. Значит, намного больше станет работ, по которым определять такие заявки придется вручную. Поэтому автоматизация месячного планирования может быть построена на основе рассмотренных выше типовых диаграмм загрузки. Результат использования типовых диаграмм загрузки при месячном планировании будем называть **разверткой**.

Использование типовых диаграмм загрузки для месячного планирования имеет еще один положительный эффект: формируя плановые значения показателей на месяц, они позволяют одновременно в предварительном порядке показать ожидаемые значения этих показателей на ближайшие последующие месяцы. Это важно для начальников подразделений, которые всегда, помимо оперативного плана на очередной период, хотят видеть ближайшую перспективу.

Представим, что мы, используя типовые диаграммы загрузки, построили развертки работ по всем подразделениям. Когда заканчивается планируемый месяц, нередко оказывается, что отчетность не совпадает с запланированными значениями. Это значит, что прогноз, данный на последующие месяцы, необходимо менять. Поэтому алгоритм месячного планирования, основанный на использовании типовых диаграмм загрузки, важно дополнить алгоритмом пересчета ранее рассчитанных помесечных значений, который тоже опирается на типовые диаграммы загрузки.

7. Следствием кризиса 2008 – 2009 гг. для многих проектных организаций стали задержки платежей со стороны заказчиков. В этих условиях адекватной защитной мерой стала **приостановка работ** по соответствующим договорам. Она исключает попадание в плановые документы приостановленных работ (рис.5.15).

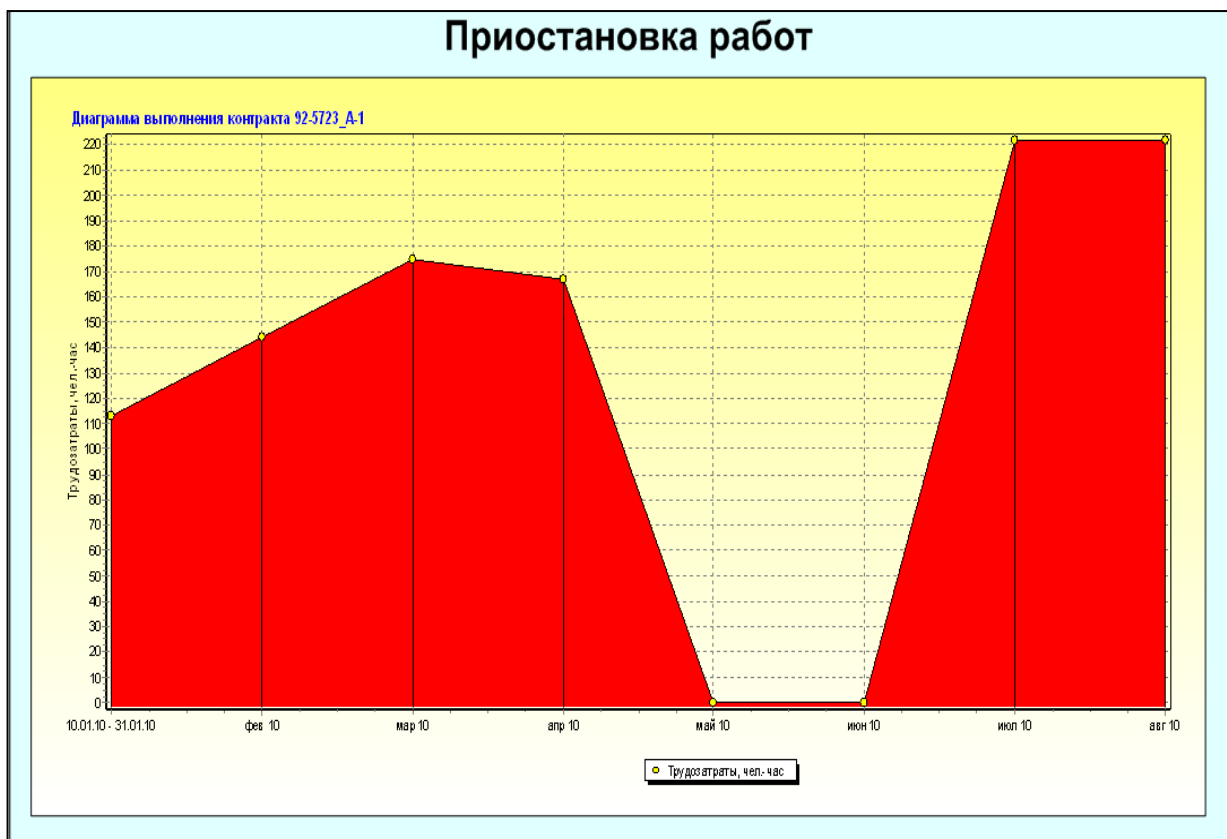


Рис.5.15.

8. Плановые документы в любом случае должны обязательно содержать номенклатуру работ, поэтому их **графическое представление** встречается редко. Примером может служить разве что линейная диаграмма (рис.5.16). Каждая линия в ней соответствует одному договору. Масштаб времени рассчитан на полгода – практика показывает, что более длительный период редко содержит достаточно достоверные данные. На каждой линии нанесены этапы с указанием их объемов и дат завершения. Такая диаграмма позволяет ориентироваться в наборе работ и служит неплохой иллюстрацией тематического плана. Однако ее серьезным недостатком является дороговизна ее вывода – при достаточно большом наборе работ ее формат как минимум А1; между тем обновление тематического плана происходит довольно часто.

Напротив, картина загрузки производственных подразделений становится наиболее наглядной именно при ее графическом представлении. Поэтому загрузка подразделений чаще всего представляется в виде диаграмм. Однако представление диаграммы в рублях или человеко-часах не позволяет оценить степень перегрузки или недогрузки подразделения: необходимо сравнивать эти значения с его производственной мощностью.

Эта величина отражает способность подразделения выполнить определенный объем работ в течение некоторого периода времени – месяца, квартала, года – без существенной перегрузки. Если планируемым показателем являются трудозатраты, то эта величина определяется просто: численность сотрудников подразделения умножается на фонд рабочего времени за соответствующий период. Если же плановый показатель – денежный, то определение производственной мощности опирается либо на должностные оклады, либо на фактические показатели подразделения в предшествующем году.

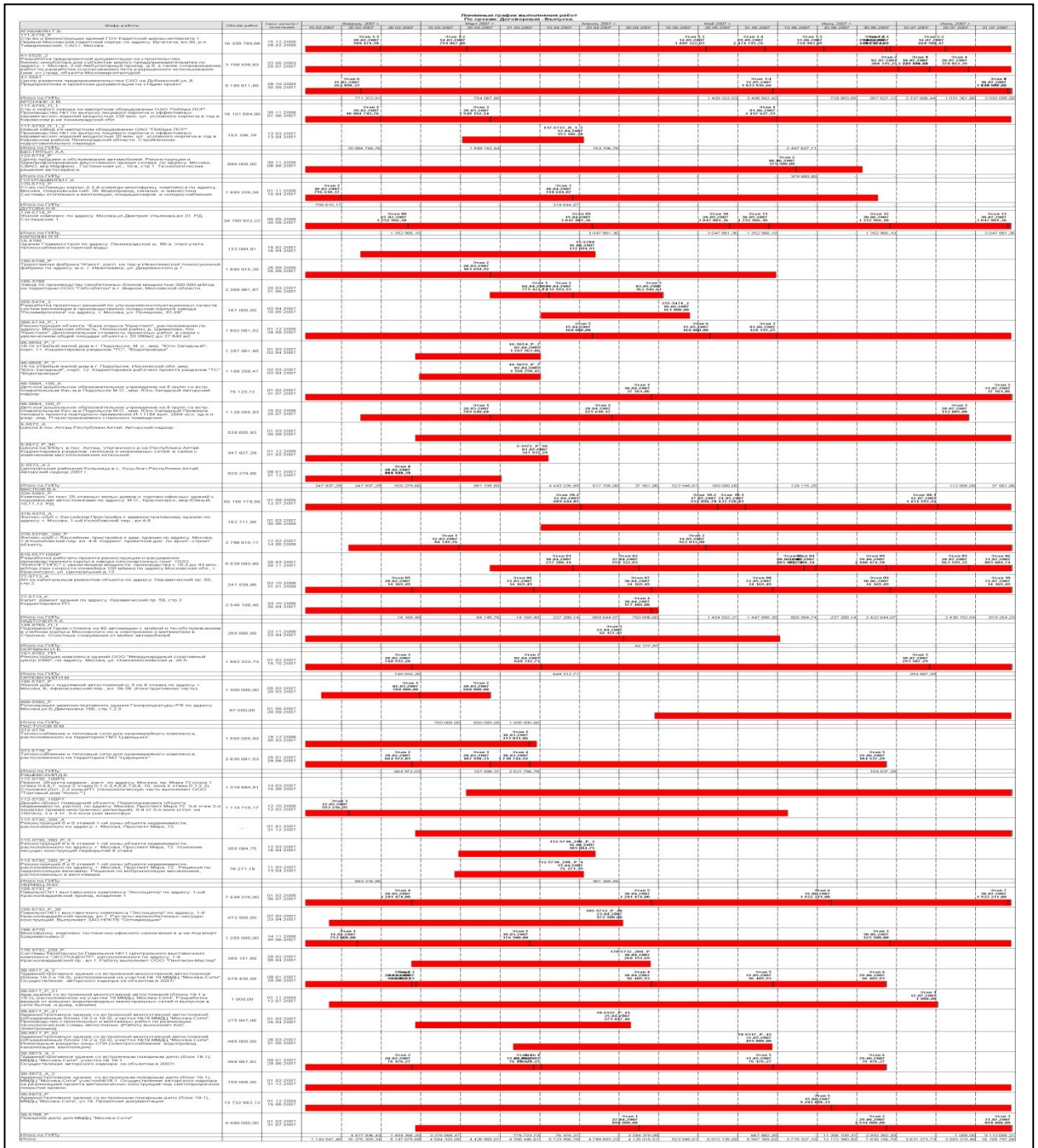


Рис.5.16.

Диаграммы загрузки подразделений могут иметь примерно такой вид (рис.5.17.). Кроме самой диаграммы, можно получить еще и расшифровку – таблицу, в которой видно, какой вклад в диаграмму дают те или иные работы.

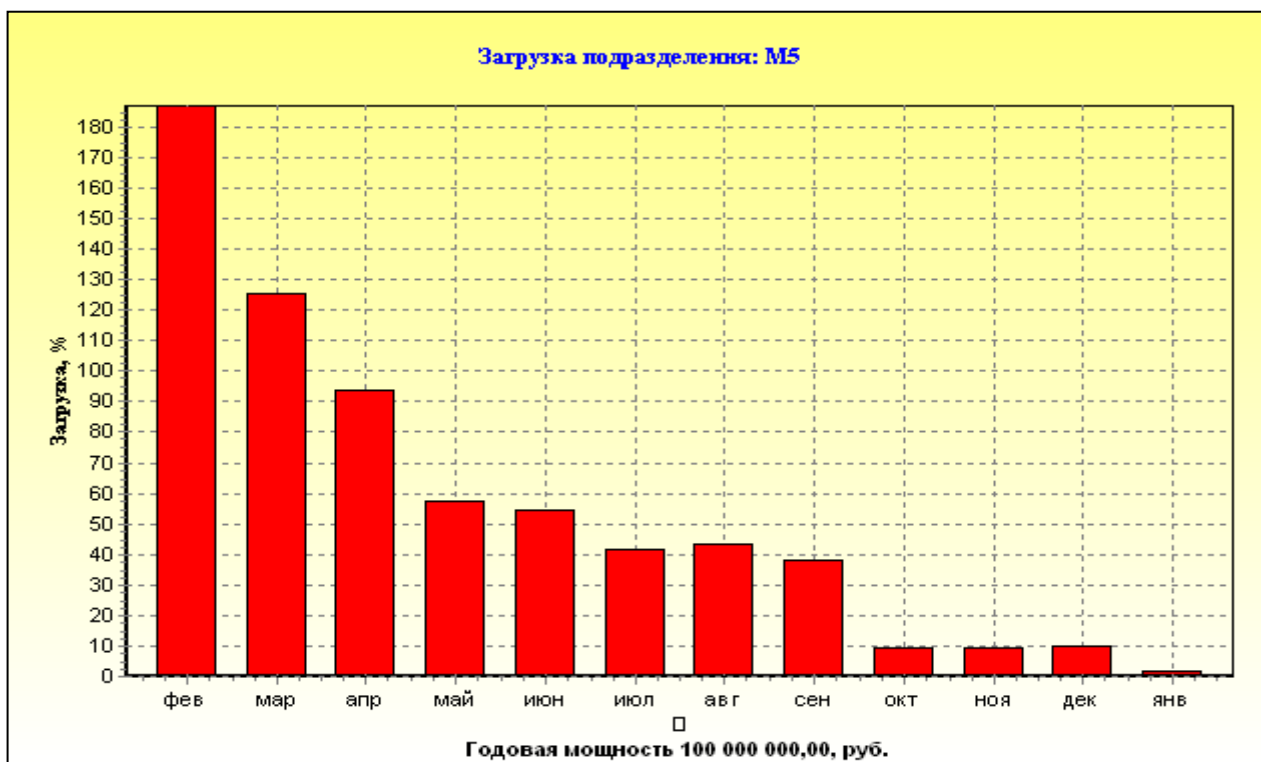


Рис. 5.17.

В таблице 5.4 приведен обзор инструментов, используемых в процессе планирования.

5.7. ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ (ПРОЦЕСС С)

5.8.1. Особенности

Этот процесс тесно связан с самой технологией выполнения проектных работ и опирается на результаты процесса АЗ («Организация и контроль»), которые представляют собой утвержденные графики по проектам, входящим в портфель.

Процесс обеспечивает контроль над состоянием всех проектов и обеспечивает руководство информацией, позволяющей своевременно реагировать на угрозы срыва сроков выпуска проектной документации.

В процессе диспетчеризации решающее значение имеет организационная сторона. От того, как будет организован процесс, существенным образом зависит его эффективность. Важнейшим вопросом является организация коммуникаций. Действительно, в этом процессе принимают участие практически все управленческие звенья организации: руководство, офис управления портфелем проектов, ГИПы, руководители подразделений. Поэтому результативность процесса во многом определяется, например, тем, кто, когда и каким образом уведомляется о том, что то или иное событие состоялось. Тут возможны различные решения – от полной централизации информационных связей через сотрудника ОУП, выполняющего функции диспетчера, до, наоборот, полной децентрализации этих связей на основе соответствующих технических и программных средств.

Таблица 5.4

Инструменты планирования

| Инструмент | | Применяется при | | | Примечания |
|----------------------------------|---------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|--|
| | | виде планирования | показателе | периоде оперативного планирования | |
| Объемы и даты | | перспективное | все показатели | - | |
| Предполагаемые даты | | перспективное, оперативное | все показатели | квартал, месяц | изначально равны договорным |
| Нормативы | таблицы относительной стоимости | перспективное (расчеты загрузки), оперативное (планы подразделений) | все денежные показатели | квартал, месяц | могут определять распределение объемов работ |
| | нормативы трудоемкости | внутреннее | трудозатраты | одна-две недели | Требуют адаптации в каждой организации |
| Оптимизация | | оперативное | трудозатраты, объем | квартал, месяц | трудности на практике |
| Информационная связь с графиками | | оперативное | трудозатраты, объем | квартал, месяц | высокий уровень требований к графикам |
| Типовые диаграммы загрузки | | перспективное (расчеты загрузки), оперативное (планы подразделений) | трудозатраты, объем | месяц | строятся по стадиям и специальностям |
| Заявки | | оперативное | объем | квартал | |
| Развертки | | оперативное | трудозатраты, объем | месяц | используют типовые диаграммы загрузки |
| Приостановка | | оперативное | трудозатраты, объем | квартал, месяц | |
| Графические представления | | перспективное | все показатели | - | |

5.8.2. Схемы

Схемы процесса очень разнообразны. На рис. 5.18 и 5.19 приведен пример таких схем.

Первая из этих схем описывает организацию децентрализованного взаимного оповещения участников процесса об изменении состояния событий. Подразделение, которое подготовило очередное событие, оповещает об этом заинтересованных участников процесса (прежде всего ГИПа), зарегистрировав для этого события состояние «Выдача». При этом ГИП получает соответствующее оповещение (например, по внутренней почте). Не имеет значения, на каком носителе и где находится документация, соответствующая этому событию: это может быть оговорено отдельно, но ГИП должен ознакомиться с ней и подтвердить свое согласие (состояние «Контроль») или возражение (состояние «Возврат») – в последнем случае он должен изложить свои замечания. В случае «Контроль» подразделения, нуждающиеся в материалах этого события, получают оповещение и должны подтвердить приемлемость этих материалов (состояние «Прием») или отклонить материалы, сформулировав свои замечания (состояние «Возврат»). Когда все заинтересованные получатели подтвердили «Прием», событие считается состоявшимся и в базе данных устанавливается фактическая дата его выполнения. В случае «Возврат» снимаются все состояния «Прием» и «Контроль», и после внесения изменений должно быть повторено состояние «Выдача».

ГИП может сделать в графике соответствующие отметки, которые позволяют ему отказаться от контроля некоторых (или даже всех) событий графика. Это особенно важно в случаях командировки или болезни ГИПа – позволяет не останавливать процесс.

Эта схема демонстрирует выполнение функции «Установление кросс-функциональных связей» (см. табл. 4.5).

Вторая схема иллюстрирует получение и использование результатов процесса. Предусматривается получение ряда отчетов-выборок из всех утвержденных графиков. Так, например, отчет «Перечень событий» для начальника подразделения содержит упорядоченный список всех событий, которые должно выполнить его подразделение за определенный период; отчет «Напоминания» включает события, которые должно было выполнить подразделение, но они не выполнены, хотя срок выполнения уже прошел. В этом отчете важную роль играет наличие в графике информации о взаимной зависимости событий: в отчет попадают только те несостоявшиеся события, для которых все события, от которых оно зависит, уже состоялись.

Аналогичные выборки по своим графикам может получить и ГИП.

Наконец, общим отчетом, который предназначен руководству, является «Справка к диспетчерскому совещанию». Он по сути дела представляет собой объединение всех «Напоминаний», т.е. все срывы сроков выполнения событий, которые произошли на текущий момент. Этот отчет служит основным источником информации для принятия оперативных решений, направленных на предотвращение срывов конечных сроков.

Эта совокупность отчетов обеспечивает выполнение функций «Поддержка процессов контроля и планирования» и «Поддержка процессов принятия решений» (см. табл. 4.5).

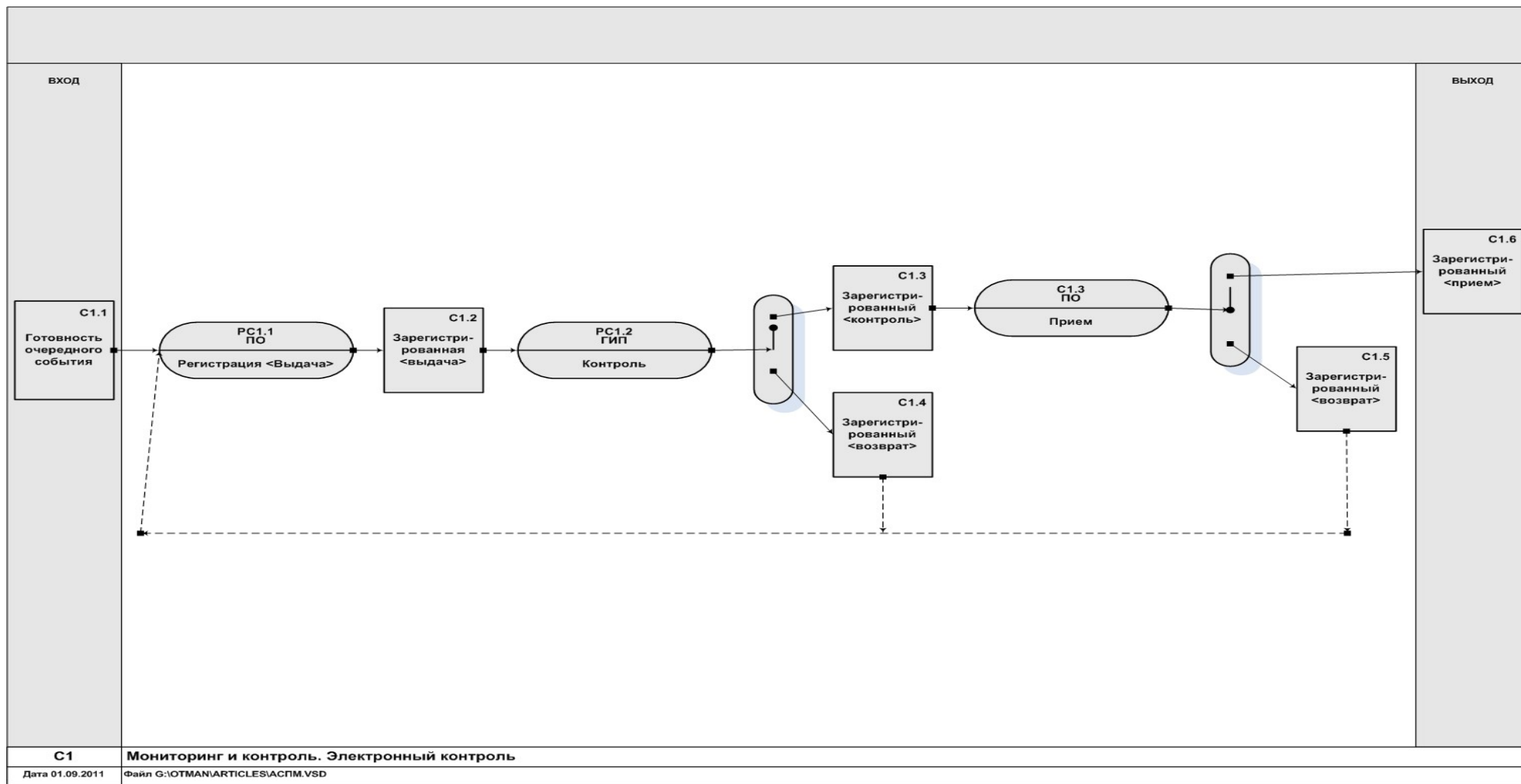


Рис. 5.18.

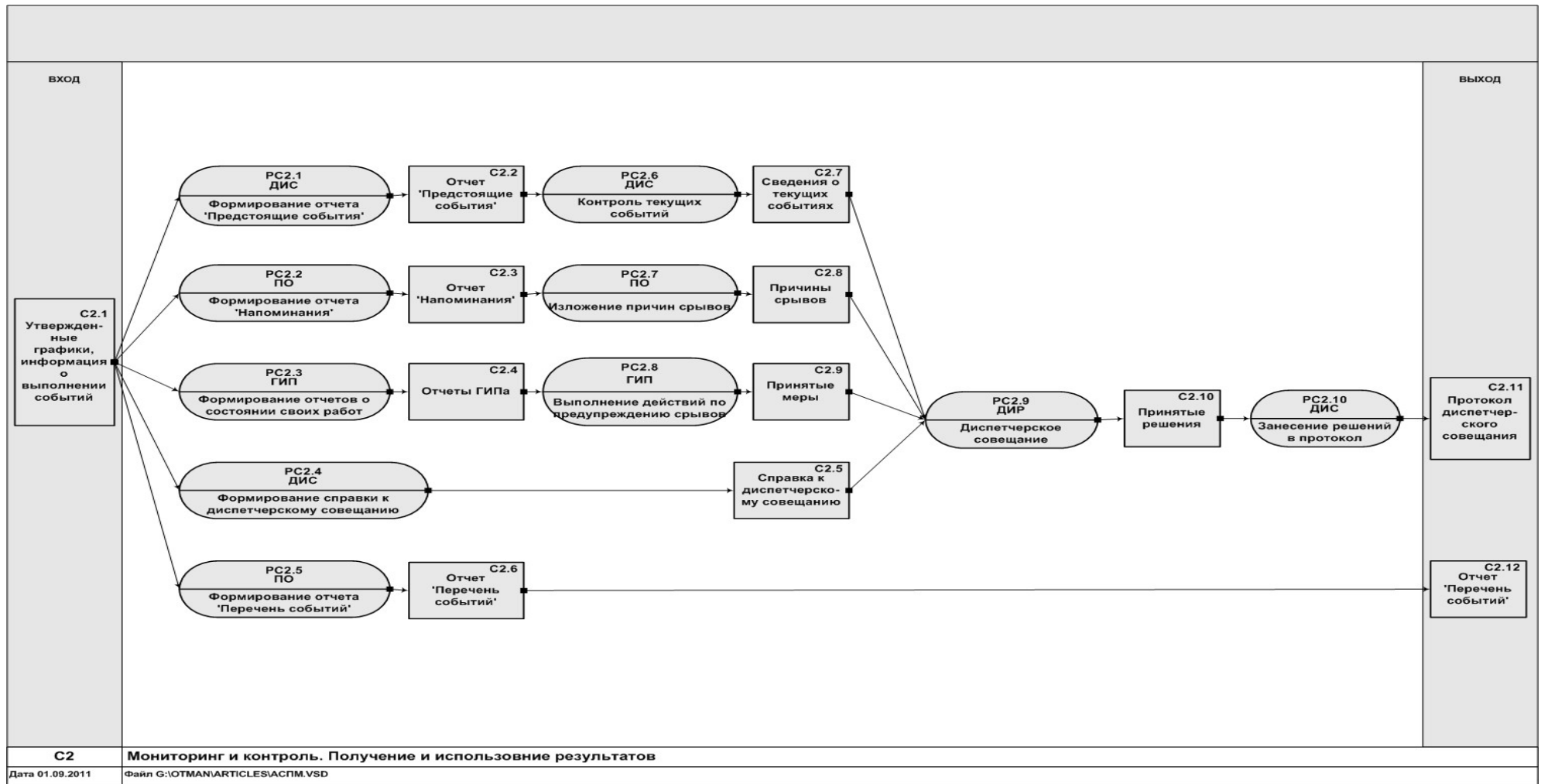


Рис. 5.19.

5.8.3. Процедуры

Оповещение. Учитывая упоминавшуюся выше большую роль организационной стороны процесса, эта процедура во многом определяет его успешное функционирование.

Если оповещение централизовано, то вся информация должна стекаться к диспетчеру, и уже он регистрирует состояния событий в базе данных. При децентрализованном оповещении сами участники проекта регистрируют в базе данных изменения состояния событий, а диспетчер может лишь наблюдать и вмешиваться в процесс только в случае нештатных ситуаций. В обоих случаях, поскольку вряд ли заинтересованные участники процесса постоянно находятся в базе данных, необходимо, чтобы были использованы те или иные средства оповещения – от бумажного документа до электронного сообщения. Эта проблема снимается и процедура становится ненужной, если в организации работает система технического электронного документооборота: при ее достаточном развитии в ней изначально реализована схема, подобная рис. 5.18 и включающая средства оповещения.

Контроль. Эта процедура, в которой в той или иной мере участвуют все – и ГИПы, и начальники подразделений, и диспетчер, но последний играет в этой процедуре важнейшую роль. Именно он выявляет критические события, за которыми, собственно, и нужен контроль; на схеме рис. 5.19 он для этой цели располагает отчетом «предстоящие события». Остальные участники процесса в этой процедуре контролируют содержание событий – полноту и качество документов, моделей, решений, которыми они обмениваются в ходе работ.

Выявление угроз. Суть процесса состоит в том, чтобы выявить отклонение хода работ от утвержденного графика как можно раньше, когда еще есть возможность принять меры с целью не допустить чреватого финансовым ущербом срыва конечного срока работы. Эта процедура, доступная в различном виде всем участникам процесса, выявляет угрозы одновременно по всему портфелю проектов. Процедура основана на регулярном формировании соответствующих запросов к базе данных.

5.8.4. Инструменты

1. **Фиксация состояния событий.** Главными инструментами в процессе являются средства, используемые для фиксации состояния событий. При отсутствии соответствующих решений в базе данных основным инструментом является бумажный документ, описывающий то или иное событие, с подписями ответственных лиц – руководителей подразделений, которые выдают и принимают задания, а также ГИПа. Такой документ является первичной информацией для диспетчера, на основе которой он делает отметку в базе о состоянии события. Таким образом, здесь процедура «Оповещение» централизована.

Программное средство, работающее с базой данных, может располагать режимами, которые позволяют делать такие отметки самим участникам процесса. В этом случае такие режимы являются основными инструментами оповещения, а функции диспетчера сводятся к контролю за процессом и разбором нештатных ситуаций. Именно такая ситуация и отражена на схеме рис. 5.18.

Однако такие инструменты становятся ненужными, если в организации действует достаточно развитая система электронного технического документооборота. В этом случае график является источником информации, на основе которого автоматически генерируется маршрут задания (события), и открытие доступа к соответствующим проектным документам является регистрацией выдачи, контроля и приема заданий. Инструментом фиксации становится сама система технического электронного документооборота.

2. Инструментами контроля и выявления угроз являются **отчеты**, формируемые в базе данных по различным запросам. Они доступны руководителям всех уровней.

5.9. ОТЧЕТНОСТЬ (ПРОЦЕСС D)

5.9.1. Особенности

Любое производство нуждается в том, чтобы периодически подводить итоги работы. Эти итоги являются мерилем успешности производственной деятельности, позволяют оценить качество производственных и управленческих процессов, служат базой для планирования работ на последующие периоды, наконец, являются источником данных для развития и совершенствования производства.

В проектном менеджменте процесс отчетности по одному конкретному проекту существенно отличается от процесса отчетности в условиях портфеля проектов. Если речь идет об одном конкретном проекте, то можно различать два вида отчетности:

1) Промежуточная отчетность. Такая отчетность может сводиться к контролю выполнения отдельных этапов проекта, проверке наличия или отсутствия отклонений от графика выполнения проекта. Она может быть приурочена к срокам окончания соответствующих этапов или быть периодической, привязанной к календарю. Такая отчетность реализуется в процессе **«Организация и контроль»** управления проектами;

2) Заключительная отчетность. Этот вид отчетности служит для подведения итогов проекта, оценки его результатов и анализа хода процесса для использования этих оценок при планировании будущих проектов. Такая отчетность реализуется в процессе **«Завершение проекта»**.

В условиях портфеля проектов отчетность по всему портфелю бывает только периодической. Действительно, раз портфель проектов бесконечен (см. гл.2), то заключительная отчетность по нему не может существовать. Основным содержанием отчетности в этом случае является получение общей картины состояния портфеля – экономические результаты за период. Эти результаты используются в трех направлениях (рис. 5.20):

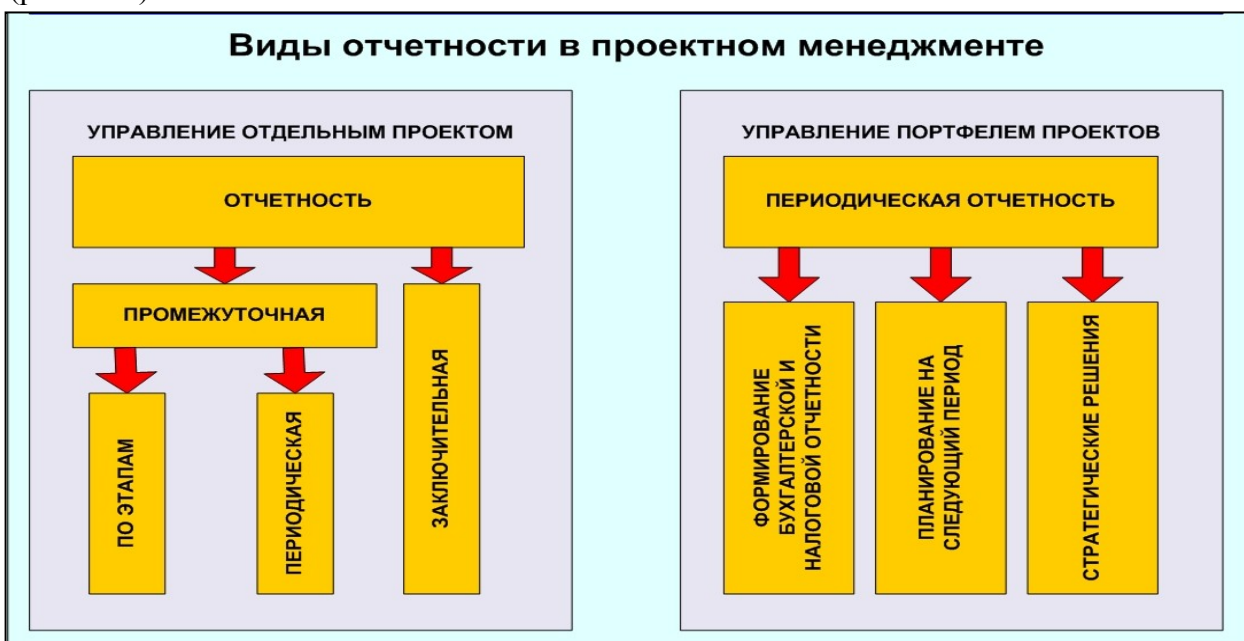


Рис.5.20.

- 1) формирование бухгалтерской и налоговой отчетности;
- 2) как исходные данные для процесса планирования на следующий период;
- 3) как источник информации для принятия стратегических решений – по изменению структуры, численного и профессионального состава производственных подразделений, принципов планирования и т.д.

5.9.2. Процедуры

Сбор первичной информации. Первичная информация отчетности должна быть собрана в базе данных прежде, чем начнется ее обработка. Содержание этой процедуры существенно зависит от показателей.

1)Трудозатраты. Процедура сбора данных по трудозатратам имеет установившееся название Timesheet, пришедшее к нам из управленческих технологий Запада и распространившееся у нас в последние годы.

Информация Timesheet в условиях портфеля проектов содержит данные о том, когда и сколько часов потрачено тем или иным сотрудником производственного отдела на выполнение работ, связанных с тем или иным этапом определенного проекта. По существу единица информации в Timesheet представляет собой точку в трехмерном пространстве (рис. 5.21).



Рис. 5.21.

Здесь существенна привязка к определенной работе – иначе эти данные не будут представлять собой единицу отчетности по соответствующему проекту. Привязка к дате позволяет приписать эту единицу отчетности к определенному периоду времени, т.е. обеспечить периодичность отчетности. Наконец, привязка к определенному сотруднику, по существу, вынужденная, поскольку иначе собрать необходимые отчетные данные по подразделению просто не представляется возможным.

Эта «трехмерность» информации позволяет обобщать ее в самых различных направлениях, в том числе для получения определенных внутренних нормативов трудозатрат, которые в дальнейшем можно эффективно использовать в процессе планирования.

Таким образом, сбор отчетной информации по трудозатратам идет «снизу вверх» по уровням иерархии.

Достаточно естественными представляются попытки как-то автоматизировать сбор этих данных. Например, были попытки связать их сбор с нахождением сотрудника в определенной среде проектирования, например, с открытием в AutoCAD соответствующих файлов на сервере, как это происходило в технологии «единого проекта». Однако характер проектной работы порой требует от проектировщика открытия совсем других файлов, которые используются, например, как прототипы текущего проектного решения, и тогда автоматизированным образом собранная информация будет вносить искажения в отчетность.

При организации сбора этих данных очень важна психологическая сторона. Чтобы они были достаточно достоверными, необходимо обеспечить, чтобы сотрудники производственных отделов не были заинтересованы в их искажении. В частности, чтобы собираемые данные никак не отражались на их зарплате. Если сотрудники будут уверены в этом, то никакого стимула исказить эту информацию у них не будет.

Практика показывает, что при любой организации дела всегда в производственных отделах некоторая часть располагаемого фонда рабочего времени используется на цели, не связанные с выполнением работ по определенным договорам. Это время используется на выполнение различных общественных обязанностей или поручений руководства, подготовку тендерных предложений (по которым еще никаких договоров, конечно, нет), не говоря уже об отпусках, больничных листах и т.д. Такого рода затраты времени будем называть *отвлечениями*. Их тоже целесообразно классифицировать и вводить в общую базу Timesheet с тем, чтобы анализировать долю и причины этих потерь, сводя по возможности к минимуму такие из них, которыми можно управлять.

Собранные на уровне сотрудников данные Timesheet требуют критической проверки. Не всегда рядовые сотрудники производственных подразделений точно знают, к какому этапу договора относится выполняемая ими работа, так как они не работают непосредственно с договорными или плановыми документами и обычно знают только проектируемый объект. Между тем неверное определение этапов может повлечь за собой, например, отнесение данных к другим стадиям или частям проекта, что внесет искажение в данные, которые могут быть применены, например, в качестве аналогов.

2) Объем. Данные по объему собираются на уровне подразделений. Источником данных является руководство подразделения, которое оценивает степень готовности соответствующей части проекта. Данные поступают в офис управления портфелем проектов для дальнейшего обобщения. Таким образом, и здесь как в трудозатратах, сбор информации идет «снизу вверх».

Основным инструментом сбора данных в этом случае является документ «План-отчет». Он для данного подразделения содержит перечисление всех работ, которые должны выполняться им в планируемый период. В документе есть пустая графа (или графы), куда руководитель подразделения заносит свою оценку выполненного объема работ.

Здесь, как и в трудозатратах, необходимо принимать меры для обеспечения достоверности собираемых данных. Если объем лежит в основе системы оплаты труда в производственных подразделениях, то руководитель подразделения обычно склонен переоценивать состояние работ, завышать выполненный объем. В этой ситуации важно,

чтобы была возможность сторонней оценки; эту роль может выполнять ГИП. Важно только, чтобы у ГИПа был иной стимул в оценке объема – он должен быть заинтересован в своевременном выпуске работы и, следовательно, не стремился бы завышать выполненный объем. Поэтому в плане-отчете принято, что ГИП в случае согласия подтверждает оценку руководителя подразделения своей подписью, и в таком виде документ сдается в офис управления портфелем проектов.

Бывают и обратные ситуации, когда руководитель подразделения не завышает, а, наоборот, занижает свою оценку выполненных объемов работ. Это может происходить, например, в случаях, когда сложившийся документооборот не позволяет руководителю подразделения заглянуть дальше планируемого периода. Тогда, опасаясь недостаточного объема работ в следующий период, руководитель начинает делать «запасы на черный день» - занижать в отчетности выполненный объем с тем, чтобы иметь резерв фонда оплаты труда на последующий плановый период. Это приводит к занижению объема незавершенных работ – с, возможно, отрицательными последствиями для экономики организации. Поэтому необходимо, чтобы руководитель подразделения имел в своем распоряжении инструмент, позволяющий ему заглянуть за «горизонт» планирования и выяснить, есть ли у него достаточная загрузка на последующие периоды.

Конечно, обе такие «стратегии» могут иметь место только в отношении работ, которые имеют свое продолжение в последующие периоды. Оставшиеся объемы по работам, которые закончены в отчетном периоде, должны быть включены в отчет полностью. Но и тут есть особенности. Например, при выпуске документации, подлежащей экспертизе, иногда оставляют некоторый (не более 15 – 20%) объем на случай возможных переделок по ее замечаниям.

Документ «План-отчет» - это, конечно, ручной, бумажный вариант сбора отчетности. При компьютеризированном варианте логика остается той же, только и ввод данных, и согласие ГИПа фиксируются в электронном виде.

3)Отгрузка. При этом показателе фиксируется отправка проектной документации. С точки зрения показателя отчетности это означает, что в отчет за конкретный период попадают исключительно работы, выпущенные в этот период, и притом, как правило, в полном объеме. По своей трудоемкости такая отчетность значительно проще; кроме того, она легко централизуется в офисе управления портфелем проектов – для этого достаточно построить документооборот так, чтобы офис управления портфелем был включен в маршрут информации, связанной с выпуском, - например, получал копии накладной или уведомления о выпуске. Тогда отпадает нужда в документе «план-отчет».

Поскольку отгрузка является в настоящее время основным показателем, влияющим на налогообложение, то ее фиксация является необходимым звеном бухгалтерского и налогового учета. Однако в бухгалтерских системах эта фиксация не предусматривает распределения выпущенных объемов работ по подразделениям, участвовавшим в их выполнении – для налогового учета в этом просто нет необходимости. Но если система оплаты труда «завязана» на отгрузку, то распределение объема работ между подразделениями выполнять необходимо, и подразделения должны получать отчетный документ, позволяющий вести расчет зарплаты. Поэтому необходима функция «Распределение».

В состав выпускаемой проектной документации могут входить и результаты работы субподрядных организаций, но тут распределение объемов работ происходит вполне естественно.

4)Проектная продукция. При этом отчетном показателе фиксируется подписание заказчиком акта сдачи-приемки. Первичным документом здесь является подписанный заказчиком акт. В акте указана сумма принимаемой проектной продукции. Для

периодической отчетности важен период, в который попадает дата подписания акта заказчиком. Учет таких актов обязательно централизован, и обработкой содержащейся в них информации занят офис управления портфелем проектов. Кроме того, эти сведения должны попадать также и в бухгалтерию, поскольку от них непосредственно зависит состояние дебиторской (а с учетом наличия субподрядчиков – также и кредиторской) задолженности.

Если учет проектной продукции на уровне подразделений не требуется, то необходимо только выделение в этих данных субподрядных сумм. Поскольку в самих актах суммы субподряда в составе принимаемой проектной продукции обычно не выделяются, то эта операция должна производиться отдельно, на основании договорной документации. Дело осложняется, если акт приемки сформирован или подписан заказчиком на неполную сумму этапа. В этом случае необходим содержательный анализ, какая часть субподрядных сумм входит в принятую проектную продукцию.

В некоторых случаях, особенно когда проектная организация выполняет работы по планам холдинга, в состав которого она входит, приемка работ производится ежемесячно на основании документа, называемого «Форма 4А», который имеет статус акта. В этом случае зачастую никакой отправки документации не происходит, фиксируется только объем работ, выполненный за очередной месяц. Подобным же образом может выполняться приемка работ по авторскому надзору, но такие работы обычно оформляются актом.

5) Реализация. Здесь требуется учитывать не только наличие подписанного акта, но и получение оплаты. Поэтому первичной информацией, кроме данных о подписании актов сдачи-приемки, является также сведения об оплате. Эти сведения должны поступать из бухгалтерской системы. Важным вопросом в этом случае является способ учета поступившей оплаты. Эти способы различаются по тому первичному документу, с которым сопоставляется поступившая оплата: учет ведется либо *по актам*, либо *по этапам календарного плана*. Конечно, каждый акт имеет ссылку на соответствующий договор и этап, и при учете по актам всегда известно, какие именно этапы оплачиваются тем или иным поступлением на счет. Обратная ссылка имеет место не всегда. Поэтому в первом случае необходимо иметь информацию о всех выпущенных актах; во втором случае такая информация не обязательна – важен только факт, что такие акты существуют и они подписаны заказчиком.

Под реализацией понимается сумма поступившей оплаты, которая не меньше суммы принятой проектной продукции по соответствующему этапу. *Поэтому для целей отчетности по реализации, вообще говоря, не имеет значения, когда и какими частями была оплачена работа; важно лишь значение поступившей оплаты в данный момент времени, особенно в момент подписания акта и в момент получения последнего платежа. Иначе говоря, для целей отчетности по портфелю проектов не важна история поступления оплаты, важен ее нарастающий итог.* В момент подписания акта сумма реализации составляет меньшую из двух сумм – принятой проектной продукции и поступившей оплаты. В момент получения последней оплаты реализация составляет или 0, если нет подписанного акта, или сумму принятой проектной продукции, в частности – полный объем выполненных работ, если акт подписан на полный объем.

В этой связи необходим отдельный учет авансовых платежей – сумм, которые были оплачены заказчиком (инвестором) до подписания акта. Суммы этих платежей учитываются в той или иной степени при формировании актов сдачи-приемки, но до подписания акта не учитываются в реализации.

Наконец, как и для проектной продукции, из сумм реализации необходимо выделять суммы, приходящиеся на субподрядные работы – эти суммы должны быть перечислены субподрядчикам, что может быть сделано как до, так и после подписания генерального акта, по актам субподрядных организаций.

Легко видеть, что в последних трех случаях (отгрузка, проектная продукция, реализация) обработка данных отчетности идет «сверху вниз».

Показатели и уровни применяемой отчетности приведены в табл. 5.5. Направление формирования отчетности для разных показателей в ней обозначено стрелками.

Интеграция данных. Интеграция данных имеет смысл для тех показателей, для которых отчетность в соответствии с табл.1 формируется снизу вверх. К таким показателям относятся трудозатраты и объем. Интеграция этих показателей выполняется по двум направлениям: по уровням (подразделениям и организации в целом) и по работам (этапам и договорам). Цели, достигаемые интеграцией по разным уровням и работам, показаны на рис.5.22.

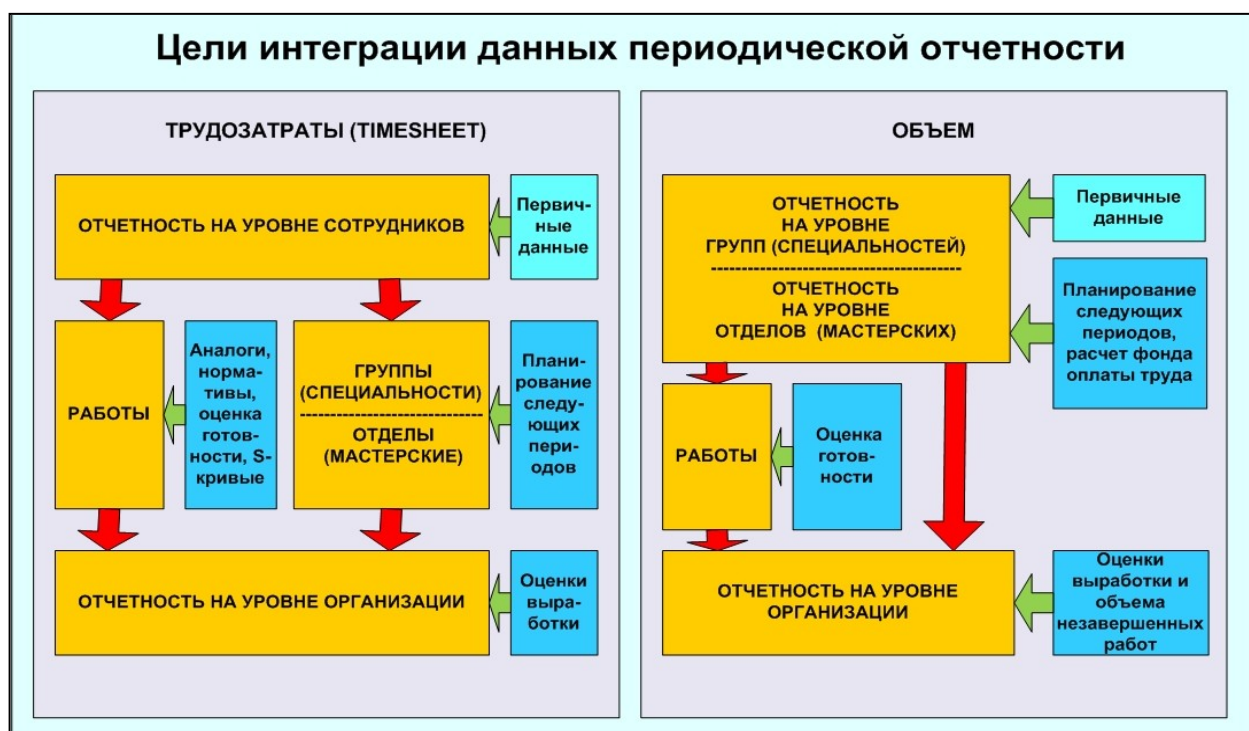







Рис. 5.22.

Эта функция позволяет получать отчетную информацию в разнообразных разрезах, предоставляя обширные возможности анализа.

Распределение. Функция распределения используется для показателей, у которых исходные данные возникают на верхнем уровне (отгрузка, проектная продукция, реализация). Эта функция служит для получения данных отчетности на уровне подразделения. Ее использование имеет смысл только тогда, когда значения этих показателей на уровне подразделений требуется для какой-либо цели – например, определения фонда оплаты труда по соответствующим работам соответственно при отгрузке, подписании акта заказчиком или получении оплаты по сданным заказчику работам. И, конечно, эта функция в обязательном порядке должна выполняться по тому показателю, который используется в планировании.

Таблица 5.5

Виды и уровни отчетности

| Уровни иерархии | Показатели отчетности | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|---|---|
| | Трудозатраты | Объем | Отгрузка | Проектная продукция | Реализация |
| Цели и условия применения показателей | Планирование по трудозатратам или подготовка перехода к нему | Планирование по объему, оценка объема незавершенных работ | Планирование по отгрузке, распространенный налоговый показатель | Планирование по проектной продукции, бухучет | Планирование по реализации, бухучет |
| Организация |  |  |  |  |  |
| Подразделение | | | | | |
| Сотрудник | | — | — | — | — |

Представление данных. Эта функция состоит в подготовке разнообразных отчетов, представляющих отчетные данные в разнообразных разрезах. Эти отчеты должны получить руководители организации, все участники офиса управления портфелем проектов, ГИПы – по своим проектам и начальники подразделений – в части, относящейся к этим подразделениям.

Важно, чтобы все участники процесса получали отчеты в наиболее удобном для них виде. Этот вид должен способствовать достижению цели, для которой собирались и обрабатывались отчетные данные. Если, например, предстоит распределение фонда оплаты труда в подразделении, то соответствующий отчет, получаемый руководителем подразделения, должен содержать перечень работ, которые попали в отчет за период, с указанием их наименований, объемов выполненных подразделением (или принятых заказчиком, или оплаченных) работ и размеров фонда оплаты труда по этим работам.

Специалистам, занимающимся формированием планов на следующий период, необходимо получить данные о текущем состоянии планируемых работ. И т.д.

Кроме отчетов, которые в основном представляют собой таблицы, возможна подготовка графического материала, облегчающего восприятие данных руководителями проектного производства. Это могут быть, например, круговые или столбчатые диаграммы, отражающие долю тех или иных подразделений (или ГИПов) в общей сумме отчета за период, структуру выпущенных объемов работ по стадиям, по группам заказчиков или отраслевой принадлежности объектов.

Сравнение. Некоторые виды отчетов должны содержать сопоставление планируемых значений показателей с отчетными. Сравнение этих показателей позволяет делать наиболее важные выводы об отклонениях фактического состояния портфеля проектов от запланированного на конец отчетного периода. Эти выводы могут лечь в основу уточненных планов на следующий период, получить оценку качества планирования, а в некоторых случаях побудить руководство организации к стратегическим решениям, влияющим на структуру и развитие организации.

Примером такого отчета (на уровне отдельного проекта) могут служить S-кривые (рис. 5.23).

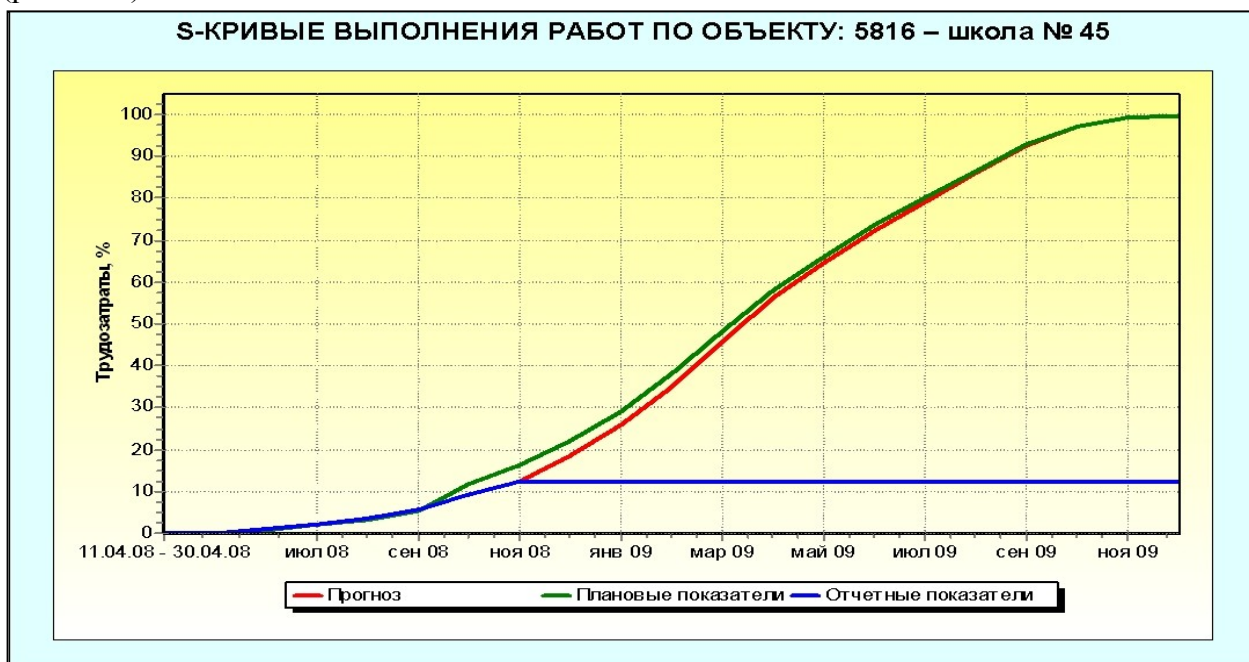


Рис.5.23.

Это - промежуточный периодический отчет по одному из проектов. Кривые показывают запланированный расход трудозатрат по месяцам нарастающим итогом (зеленая линия), фактические трудозатраты по месяцам на конец ноября 2008 г. (синяя линия) и прогноз трудозатрат на последующие периоды до завершения проекта (красная линия).

Утверждение отчетов. Утверждение отчетов является завершающей функцией процесса. Практически всегда отчеты за период содержат некоторые детали, в которые могут быть внесены изменения в последний момент. Как правило, причины, по которым в отчетные показатели требуется вносить коррективы, связаны с экономическими и налоговыми обстоятельствами. Поскольку портфель проектов представляет собой основную деятельность проектной организации, то окончательный вид отчетных данных за период обязательно должен быть сопоставлен с данными бухгалтерской системы и приняты меры, исключающие или по крайней мере минимизирующие возможные отрицательные последствия неблагоприятных результатов.

Использование процедур в процессе.

Сводную картину использования процедур в процессе описывает табл. 5.6.

Таблица 5.6

Процедуры процесса «Отчетность»

| Показатели | Уровни | Процедуры | | | | | |
|---------------------|---------------|---------------------------|------------|---------------|----------------------|-----------|---------------------|
| | | Сбор первичной информации | Интеграция | Распределение | Представление данных | Сравнение | Утверждение отчетов |
| Трудо-затраты | Сотрудник | С | | | ОУП | | |
| | Подразделение | | ОУП | | ОУП | ОУП | ГМ |
| | Организация | | ОУП | | ОУП | ОУП | ГМ |
| Объем | Подразделение | РП | | | ОУП | ОУП | ГМ |
| | Организация | | ОУП | | ОУП | ОУП | ГМ |
| Отгрузка | Подразделение | | | ОУП | ОУП | ОУП | ГМ |
| | Организация | ОУП | | | ОУП | ОУП | ГМ |
| Проектная продукция | Подразделение | | | ОУП | ОУП | ОУП | ГМ |
| | Организация | ОУП | | | ОУП | ОУП | ГМ |
| Реализация | Подразделение | | | ОУП | ОУП | ОУП | ГМ |
| | Организация | ОУП | | | ОУП | ОУП | ГМ |

5.9.3. Схема

На рис. 5.24 и 5.25 приведены схемы процесса отчетности. Для примера использован вариант, когда отчетность (как и планирование) работы подразделений ведется по трудозатратам.

Основным источником информации в этом случае является сам сотрудник производственного отдела. Он отчитывается об использовании своего рабочего времени (процедура PD1.1). Этот отчет может формироваться как в электронном виде, так и на бумажном бланке с последующим вводом. Чтобы данные, представленные сотрудником, были достоверны, необходимы определенные организационные меры.

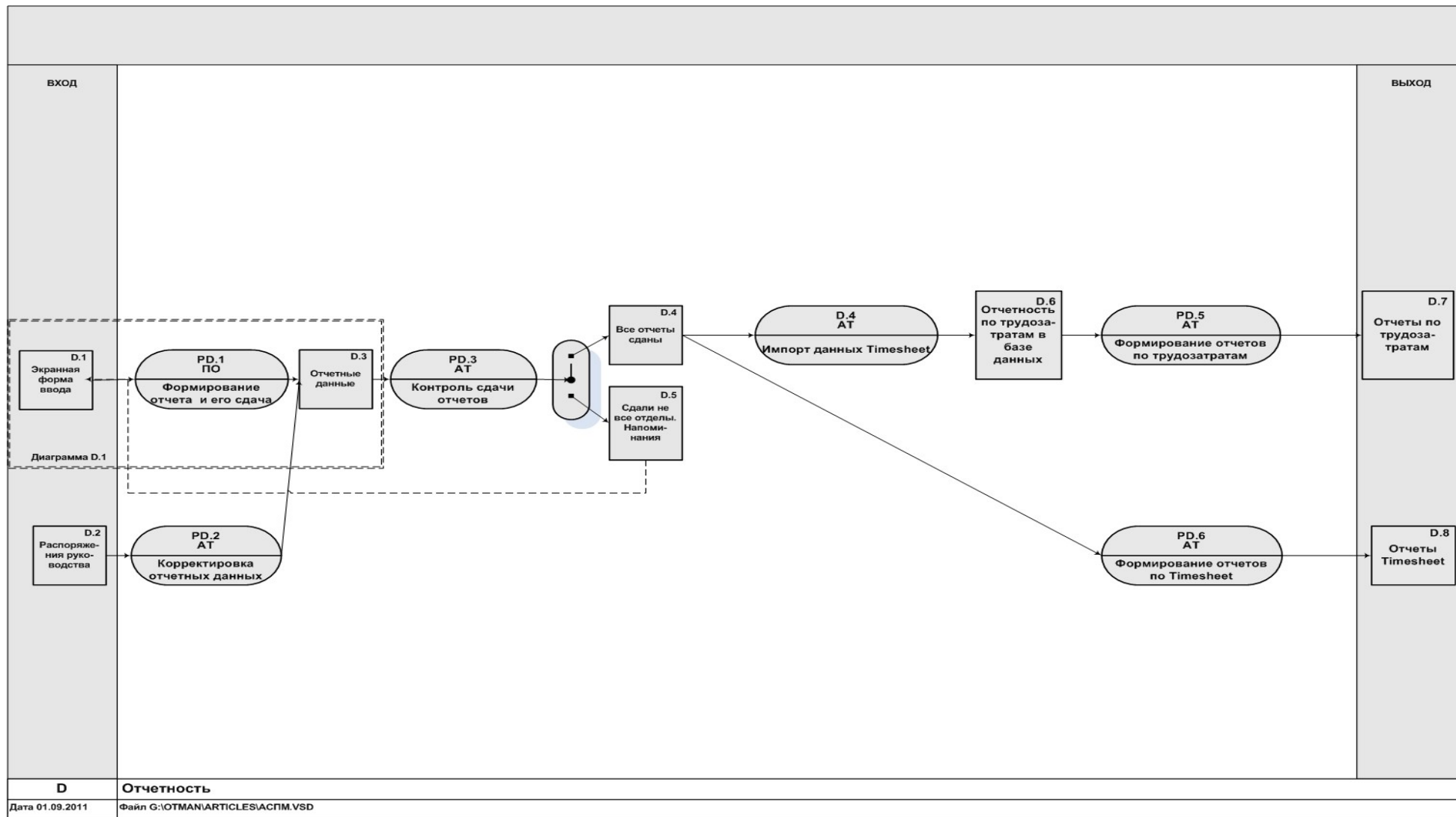


Рис. 5.24.

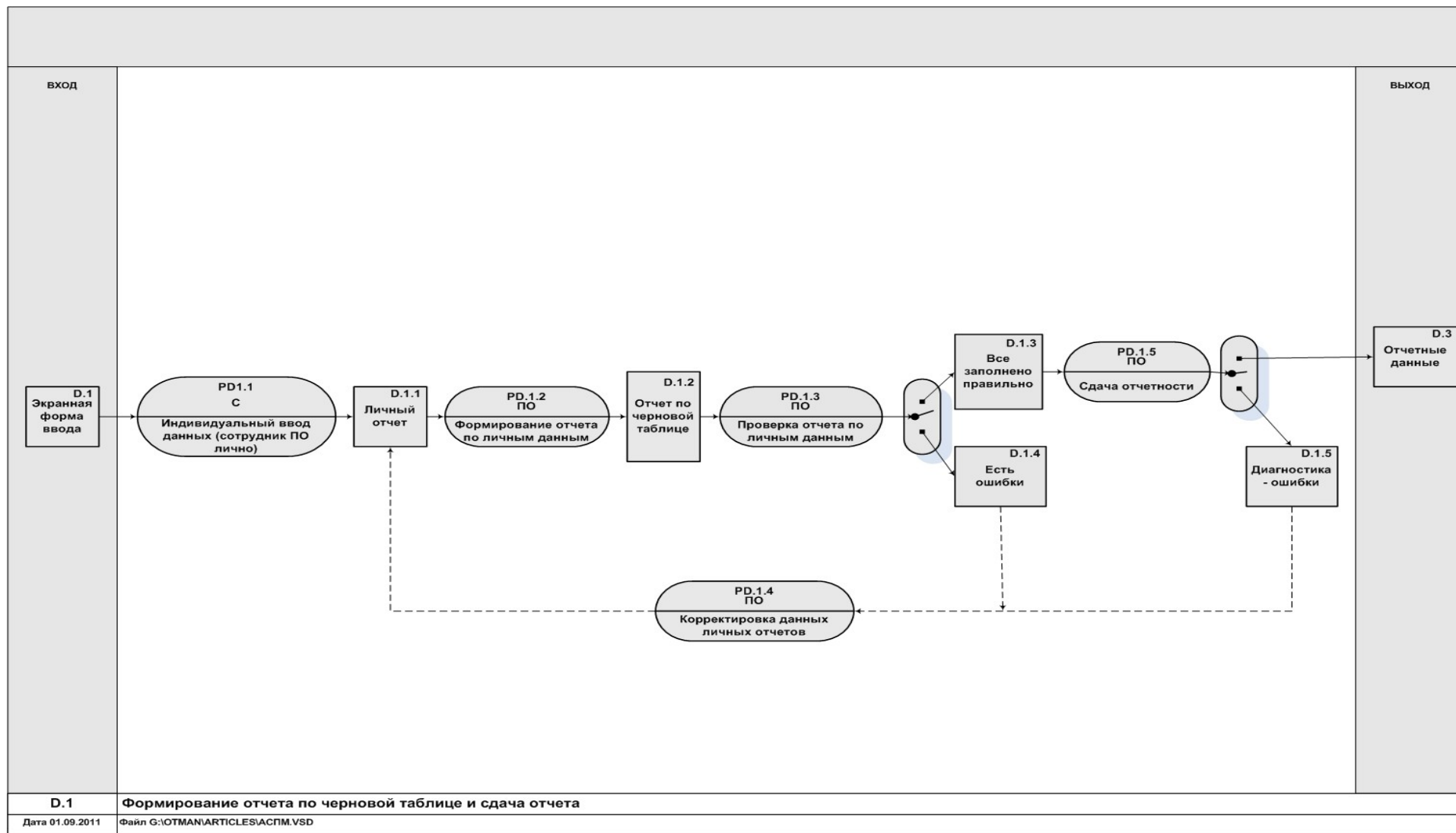


Рис. 5.25.

- 1) Прежде всего **необходимо, чтобы сотрудник был уверен, что представляемые им данные никак не повлияют на его заработную плату.** Это важнейший момент, который должен исключить побуждение сотрудника к сознательному искажению отчетных данных. Поэтому нельзя ставить оплату труда в производственных подразделениях в зависимость от затраченного времени: такое решение будет играть анитстимулирующую роль.
- 2) **Периодичность отчетности должна быть по возможности короткой.** Это важно потому, что сотрудник часто решает не отвлекаться на ввод отчетности каждый рабочий день и станет вводить свой отчет в конце оговоренного периода. Если установить этот период, например, в месяц, то в конце месяца сотрудник вряд ли достоверно вспомнит, чем и сколько времени он занимался в начале месяца; поэтому вводимые им данные, скорее всего, будут недостоверны. Наилучший период – неделя.
- 3) **Технология сбора данных должна быть как можно более простой** – с тем, чтобы не отнимать у сотрудника много времени.
- 4) **Руководитель подразделения должен проверить представленные сотрудником данные** (процедуры PD1.2, PD1.3). Дело не в том, чтобы усомниться в представленных данных; просто сотрудник, хорошо знающий, проектированием какого именно объекта он занимается, вместе с тем обычно слабо осведомлен о календарном плане к договору, и может ошибаться в отношении конкретных этапов договора. Поэтому руководитель, работающий с плановой документацией, может внести важные поправки в отчет сотрудника.

Только после проверки данных они сводятся в общую базу (процедура PD1.4) и могут служить источником разнообразных отчетов (процедура PD.6). При этом необходимо, чтобы все подразделения своевременно сдали свои отчеты. За этим следит Администратор Timesheet, который контролирует поступление данных в базу и при необходимости напоминает руководителям подразделений о задержке.

Когда данные за отчетный период собраны, их уже можно использовать для подготовки отчетов. Однако основным их назначением является использование для формирования оперативных планов на последующий период; поэтому они должны быть сопоставлены с плановыми данными. Это выполняет Администратор Timesheet (процедура PD.5).

Вообще Администратор Timesheet является «хозяином» отчетных данных, он отвечает за их сохранность и использование. Нагрузка на него обычно очень невелика, поэтому функции Администратора Timesheet может выполнять практически любой сотрудник офиса управления портфелем проектов наряду с другими обязанностями.

Редко, но бывают случаи, когда в уже сданные отчеты подразделений возникает необходимость внести изменения. Этот момент должен быть оформлен организационно таким образом, чтобы выполнение любых изменений в отчетных данных выполнялось только администратором Timesheet по указанию руководителя процесса.

Конечно, при других показателях отчетности схема будет выглядеть совершенно иначе, как это следует из таблицы 5.4. Например, при отчетности по объему сбор данных, как и при трудозатратах, ведется «снизу вверх», но исходным уровнем этого сбора будет подразделение, а не отдельный сотрудник. Еще сильнее будут отличаться схемы при других отчетных показателях.

5.7.4. Инструменты

1. Сбор первичной информации *Timesheet* требует простейших инструментов. Это могут быть **бумажные бланки** (в том числе получаемые автоматически из базы

данных – табл. 5.7) или **экранные формы**, доступные рядовым сотрудникам производственных подразделений

Таблица 5.7

Бланк для ввода данных Timesheet

АБ_2: Волкова Е.О.

| Шифр договора, этапа или отвлечения | Пон. 21.11 | Втор. 22.11 | Среда 23.11 | Четв. 24.11 | Пяtn. 25.11 | Субб. 26.11 | Воск. 27.11 |
|-------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Были попытки как-то автоматизировать сбор этих данных. Например, связать их сбор с нахождением сотрудника в определенной среде проектирования, скажем, с открытием в AutoCAD соответствующих файлов на сервере. Однако характер проектной работы порой требует от проектировщика открытия совсем других файлов, которые используются, например, как прототипы текущего проектного решения, и тогда автоматизированным образом собранная информация будет вносить искажения в отчетность.

Оценки отчетности по объему при отсутствии глубоко проработанных нормативов по существу представляют собой предмет компромисса между начальниками подразделений и ГИПами. Поэтому такие оценки основаны в значительной мере на интуиции, и никакие инструменты здесь не используются.

При остальных показателях сбор данных не является проблемой ввиду того, что соответствующая информация либо порождается в офисе управления портфелем проектов (отправка, проектная продукция), либо поступает напрямую из бухгалтерии (реализация).

2. Процедура интеграции данных требует наличия инструментов, которые обеспечиваются любой базой данных и состоят в **выполнении простейших запросов**.

3. Инструменты процедуры распределения могут быть как **программные, так и ручные**. Процедура может быть выполнена автоматически для работ, в которых отгрузка, приемка или оплата происходят одновременно по всему этапу или договору. В этом случае распределение состоит в приведении в соответствие отчетного показателя с разбивкой. Другим случаем возможности автоматического распределения может быть ситуация, когда отгрузка, сдача или оплата по этапу или договору выполняются частично, но при этом признается удовлетворительным решением распределение отчетного показателя между участниками работы пропорционально объемам работ по разбивке (включая субподряд, если он присутствует). Если такое решение не удовлетворяет, остается только ручное выполнение распределения. Так бывает, например, когда выполнены (и сданы) только определенные разделы проектной документации, объем которых не выделен отдельным этапом. Тогда сданный (и принятый) объем работ бывает нужно зачесть в отчетность только тем исполнителям, которые работали над выполненным (сданным) объемом работ.

4. Представление отчетных данных, а также сравнение плановых и отчетных данных может быть табличным или графическим, и инструментами могут быть соответствующие **средства работы с таблицами или диаграммами**.

6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ

В заключение этой главы посмотрим, как взаимодействуют между собой рассмотренные основные процессы – во времени, по информационным потокам и по уровням иерархии.

Как отмечалось выше, процессы управления отдельными проектами, в отличие от процессов управления портфелем проектов (процессы В, С, D), одновременно выполняются для нескольких проектов и не имеют жесткой привязки к календарю. Эти особенности процессов иллюстрирует рис. 6.1.

На рисунке видно взаимное наложение процессов управления проектами (А1 – А4) и привязка процессов управления портфелем проектов к календарю. Характерно, что длительность периода процесса С («Мониторинг и контроль»), значительно меньше, чем длительность периодов процессов В и D. Действительно, если период этих последних процессов (месяц, квартал) по крайней мере сравнима с длительностью работ по некоторым договорам или их этапам, то период процесса «Мониторинг и контроль» должен быть значительно короче, т.к. иначе этот процесс не сможет достигать своей основной цели – раннего предупреждения об отклонениях в проектах, которые потенциально могут быть источником риска нарушения сроков их выпуска.

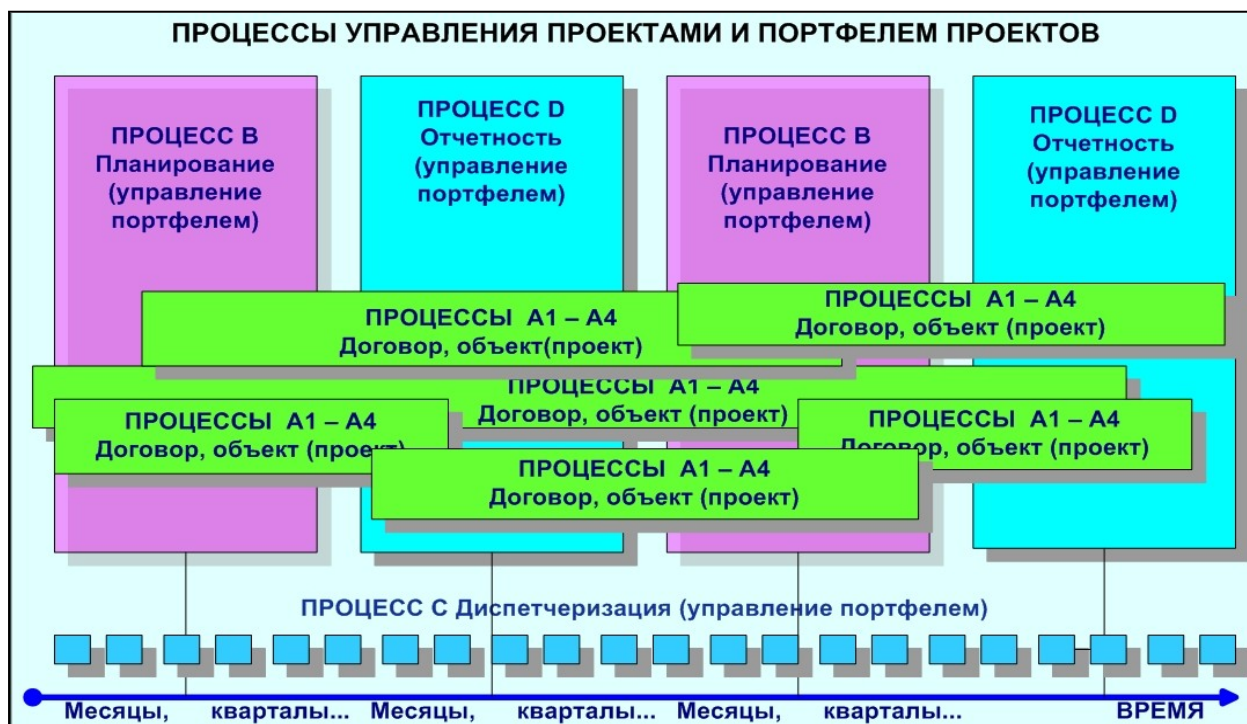


Рис. 6.1.

Информационные потоки между процессами иллюстрирует рис. 6.2. Теснота необходимых информационных связей наглядно демонстрирует, почему невнимание хотя бы к одному из семи взаимодействующих процессов пагубно отражается на всем управлении и резко снижает его качество (см. п. 4.6, табл. 4.6).



Рис. 6.2.

Наконец, рис. 6.3 иллюстрирует типичный пример распределения основных процедур всех процессов по уровням иерархии. Продуманное их распределение позволяет высвободить высшие руководящие звенья для принятия стратегических решений, способствует устойчивому развитию бизнес-процессов.



Рис. 6.3.

7. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Важнейшая функция управления портфелем проектов – ведение *базы данных* проектов – создает дополнительные возможности для информационной поддержки не только процессов управления основным производством, но и ряда вспомогательных процессов, которые – полностью или частично – связаны с основным производством. Рассмотрим некоторые из таких процессов.

Оценка субподрядчиков. Одно из важных требований стандартов ИСО9000 состоит во *входном контроле*, т.е. оценке работы поставщиков. Это требование применительно к основному производству проектной организации состоит в оценке работы субподрядчиков и, в частности, учета этой оценки при выборе субподрядчиков для выполнения новых работ. Наличие базы данных проектов, одним из обязательных элементов которой являются данные контрагентов, в частности – субподрядчиков, а также выполненных ими работ, предоставляет прекрасные возможности для организации таких оценок. Для использования этой возможности необходимо выработать и ввести в базу данных критерии оценок. Например, это может быть наличие или отсутствие замечаний экспертизы по материалам, выполненным субподрядчиком; своевременность выполнения работ, качественное выполнение электронных версий документации и т.д. Кроме того, возможно создание и другой шкалы критериев, которые позволяют оценивать потенциальных субподрядчиков еще до того, как им была поручена первая работа. Например, кадровый состав организации, ее техническая оснащенность, опыт работы и т.д. При этом можно различать, какие организации имеют возможность вести комплексное проектирование или специализируются на определенных частях проектов.

Если проектная организация выполняет бюджетные работы и для привлечения субподрядчиков организует тендеры, то текущий рейтинг субподрядчика может быть одним из факторов, учитываемых при подведении итогов тендера.

Обязательными участниками процесса должны являться ГИПы, по проектам которых выполняются субподрядные работы, ведущие специалисты аналогичных или близких профилей, а также сотрудники, отвечающие за функционирование СМК.

Необходима четкая организация этого процесса, который должен быть тщательно описан в документах СМК.

Организация работы множительного центра. В крупных проектных организациях основной объем множительных работ централизован. Собственно, здесь централизованы не только множительные работы, но и, например, формирование электронных версий проектной документации. Такая централизация имеет ряд преимуществ; например, дорогая и сложная множительная техника используется более профессионально и производительнее, легче организовать ее техническое обслуживание, экономнее расходуется бумага и другие материалы. Однако для четкой работы такой централизованной службы необходимо организовать учет поступающих заданий с персональной «привязкой» каждого задания.

Если этот учет организовать на основе базы данных портфеля проектов, то появляются дополнительные возможности. Например, учет листажа (в приведении к определенным форматам – например, А1 или А4) для каждого комплекта проектной документации, или выпуск документации в листаже определенным подразделением и даже сотрудником. Появляется также возможность учета внеплановых работ, например, тиражирование определенных материалов или внутренних распорядительных документов. Более того, если множительный центр, обладая резервом производительности, оказывает услуги на сторону юридическим или физическим лицам, эти услуги можно поставить на платную основу, утвердив и введя в базу данных соответствующий прейскурант.

8. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **А.А.Шефов. Многопроектное управление в проектных организациях России: итоги, традиции, тенденции.**
http://www.iteam.ru/publications/project/section_40/article_2447
Обширная статья, прекрасно характеризующая состояние проектных работ и управления ими в России, трудности переходного периода, пути совершенствования процессов управления.
2. **Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®)/ Третье издание. Project Management Institute, 2004.**
Основополагающий документ проектного менеджмента. Существует четвертое издание, но оно ограничено доступно.
3. **The Standard of Portfolio Management. PMI, 2006.**
В отсутствие русскоязычного издания стандарта управления портфелем проектов приходится ориентироваться на англоязычное.
4. **А.С.Козлов. Методология управления портфелем программ и проектов. «Проектная практика», Москва, 2009.**
5. **А.С.Козлов. Управление портфелем программ и проектов: процессы и инструментарий. «Проектная практика», Москва, 2010.**
Две превосходные книги А.С. Козлова, глубоко исследующие процессы, функции, инструментарий управления портфелем проектов. Конечно, без «привязки» к деятельности проектных организаций, но содержащие много полезных методологических сведений.
6. **В.В.Бучацкий, И.В.Бучацкий, С.В.Жучков, В.Х.Отман. Автоматизация управления разработкой проектной документации.**
http://www.giprosoft.com/download/planpro/PP_book.rar
Книга основана на курсе лекций, прочитанном в конце 2006 г. в МГСУ.