ЛОУРЕНС ЛИЧ

ВОВРЕМЯ И В РАМКАХ БЮДЖЕТА

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ПО МЕТОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

альпина паблишер

Лоуренс Лич

Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи

Текст предоставлен издательством
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6986451
Вовремя и в рамках бюджета: Управление проектами по методу критической цепи / Лоуренс Лич: Альпина Паблишерз; Москва; 2010
ISBN 978-5-9614-2875-9

Аннотация

Завершить проект вовремя и в рамках бюджета – мечта любого руководителя проектов. Тем не менее большинство проектов затягиваются, а смета превышает запланированную. Виной всему вариабельность процессов: неожиданная нехватка людей, перегрузка цехов, отказы оборудования, проблемы с подрядчиками и качеством. Попытка ужесточить планирование ни к чему не приводит: жизнь все равно преподносит сюрпризы, которых нет в плане. Ключ к результативному управлению проектами – в учете вариабельности при помощи метода критической цепи, который разработан на основе теории ограничений Голдратта и статистического подхода Деминга. По мнению автора, вариабельность вполне можно поставить под контроль и добиться выполнения проекта в

срок даже в сложной и неопределенной ситуации. Книга будет интересна всем руководителям проектов, а также топ-менеджерам, контролирующим выполнение сложных проектов.

Содержание

Предисловие 8
Благодарности 12
Глава 1 13
1.1. Успешный проект 19
1.2. Определение проблемы 21
1.2.1. Насколько состоятельна существующая проектная система 21
1.2.1.1. Типы проектов 22
1.2.1.2. Некоторые факты 25
1.2.1.3. Некоторые цифры 29
1.2.2. Прибыль от реализации проектов 33
1.2.3. Правильная постановка проблемы 36
1.2.4. Правильное решение 42
1.2.4.1. Сделать еще лучше… 43
1.2.4.2. Вариабельность и неопределенность 48
1.2.5. Правильное выполнение 55
1.3. Добиваемся успеха при помощи CCPM 57
1.4. Honeywell Defense Avionics Systems [16] 61
1.5. Lucent Technologies [17] 62
1.6. Авиационная промышленность Израиля 63
1.7. Американское судостроение 64
1.8. Итоги 65

Литература 66
Глава 2 69
Конец ознакомительного фрагмента. 73

Лоуренс Лич
Вовремя и в рамках бюджета. Управление проектами по методу критической цепи

Научный редактор *О. Зупник*
Руководитель проекта *С. Турко*
Технический редактор *Н. Лисицына*
Корректор *Е. Аксенова*
Компьютерная верстка *А. Абрамов*

© Artech House, Inc., 2005
© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишерз», 2010

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

* * *

Предисловие

Когда концепция критической цепи увидела свет, мне посчастливилось тут же разглядеть, насколько удачно она дополняет свод знаний по управлению проектами PMBOKTM. Я принялся работать над синтезом этих двух областей – над управлением проектами методом критической цепи (Critical Chain Project Management, CCPM). Тогда специалисты, знакомые с теорией ограничений систем (TOC), и те, кто являлся частью профессионального сообщества менеджеров проектов, не очень-то пересекались между собой, отчасти потому, что теория ограничений зародилась в производственной сфере.

Когда менеджеры проектов впервые услышали о CCPM (некоторые – во время моего выступления на ежегодном съезде PMI (Project Management Institute), проходившем в Лонг-Бич, штат Калифорния, в 1998 году), мнения их о теории разделились. Большинство вдохновилось новым подходом, желая освоить его как можно быстрее и применять на практике. Небольшая, но заметная группа, оказавшаяся в меньшинстве, составила движение протеста, лозунги которого сводились по большому счету к тому, что «ничего нового в этом нет». В издания PMI (PM Network, PM Journal) полетели письма, разгорелись дебаты, и ряд авторов, в том числе и я, в своих статьях сформулировали некоторые клю-

чевые аспекты проблемы. Я был открыт для конструктивной критики, однако меня совершенно не вдохновляли аргументы типа «это уже было». К счастью, в PMI преобладали люди рассудительные. Мою книгу взяли к распространению и помогли организовать двухдневный семинар. Недостатка в желающих посетить его не наблюдалось, и отзывы участников были самые лестные.

Сейчас уже несколько крупнейших компаний мира, а также ряд серьезных правительственных организаций на собственном примере показали, каких небывалых результатов можно достичь, применяя CCPM. Письма с критикой перестали поступать в адрес редактора PM Network, и метод критической цепи как один из способов составления графика проекта должен быть официально включен в руководство PMBOKTM издания 2004 года, выход которого ожидается через месяц[1]. В большинстве книг по управлению проектами, издаваемых сейчас, используется концепция критической цепи, и в ряде случаев я был приглашен поучаствовать в написании соответствующих глав. Обсуждение в PM Journal продолжается, но теперь это деловая, конструктивная критика, которая помогает совершенствовать концепцию. И хотя некоторые приверженцы старой школы управления проектами до сих пор путают понятия «буфер» (buffer) и «вре-

---

[1] Концепция CCPM описана в руководстве PMBOKTM редакции 2004 года в разделе 6.5.2.6 «Разработка расписания: инструменты и методы. Метод критической цепи». – *Прим. пер.*

менной резерв» (float) и, по-видимому, никак не могут освоить принципы статистического мышления, лежащего в основе ССРМ, концепция пережила период разногласий и перешла в разряд базовых методик управления проектами.

Несмотря на тысячи примеров успешного применения ССРМ при реализации самых разнообразных проектов в самых различных сферах, методология эта пока не стала основным отраслевым стандартом. Она все еще квалифицируется как новинка. Работая в качестве консультанта на протяжении последних десяти лет, я с удивлением обнаружил, что во многих компаниях отсутствует понимание самих основ управления проектами. И в некоторых случаях ССРМ послужила ключом, открывшим для людей мир профессионального проектного менеджмента. В других случаях специалисты, сведущие в традиционном управлении проектами, сделали серьезный шаг вперед и многое выиграли от применения ССРМ, и все же методика до сих пор остается в ранге новой технологии, проходящей период первоначальной обкатки.

Предлагаю вам рассматривать ССРМ как движение к лучшему как в вашей жизни, так и в жизни тех, кто заинтересован в реализации ваших проектов. Приглашаю приобщиться к преимуществам, даруемым ССРМ, а именно: точно прогнозируемый успех, меньшая длительность проекта, значительно возросшая производительность организационных проектов и – что наиболее важно – снижение напряженно-

сти и бóльшая результативность. По мере применения концепции я бы попросил вас делиться своим опытом с другими, чтобы и остальные могли воспользоваться выгодами от работы по CCPM и способствовали разработке все лучших и лучших приемов успешной реализации проектов.

Благодарности

Прежде всего выражаю признательность самым первым последователям ССРМ, тем, кто зачастую шел вопреки общепринятому мнению и наперекор организационной культуре собственных компаний, добиваясь неслыханных результатов. И хотя организации при этом только выиграли, и выиграли немало, во многих случаях, чтобы переломить ситуацию, приходилось бороться не на шутку.

Хочу выказать свое уважение и благодарность доктору Элияху Голдратту – за создание теории ограничений и концепции критической цепи в отдельно взятом проекте. Спасибо Ди Джейкобу из Института Авраама Голдратта AGI за то, что ввел меня в его стены в середине 1990-х. Также благодарю Тони Риццо за признание подхода «системного управления проектами организации» и за приглашение участвовать в самых первых опытах использования ССРМ.

Глава 1
Начнем с начала

Проекты заканчиваются крахом с пугающей частотой. По статистике, в 30 % случаев работы останавливаются на полпути, и в итоге оказывается, что время, деньги и силы были потрачены впустую. Зачастую проекты завершаются с нарушением сроков, с превышением бюджета при невыполнении первоначальных целей. Причем нередко расхождения с плановыми значениями сроков и затрат могут доходить до 100 %. Из-за этого ежегодно теряются миллиарды долларов. Данная проблема не связана с конкретным типом проекта или страной реализации. Она универсальна. Попытки как-то улучшить итоговые показатели по проектам создают в основном дополнительные проблемы и для людей, и для организации: исписываются горы бумаги, однако результат наблюдается минимальный, а иногда и вообще обратный. Специальность «управление проектами» отстала в своем развитии от других сфер человеческой деятельности, таких как технологии или производство. Цель данной книги – помочь вам и вашей компании радикально улучшить управление проектами.

В первых трех главах содержится общая информация об управлении проектами по методу критической цепи

(ССРМ). Поэтому если вам хочется получить представление о методе ССРМ в управлении отдельным проектом, можете сразу переходить к главе 4. Если же вам не терпится узнать, как правильно запустить отдельный проект, начните с главы 6, где говорится о разработке плана успешного проекта. Глава 7 расскажет о том, как планировать несколько проектов, в которых задействованы одни и те же ресурсы.

Настоящая же глава является вводной в ССРМ, в ней определяется суть вопроса и на некоторых примерах показывается, что ССРМ зарекомендовала себя в качестве эффективной методики для самого широкого спектра проектов в самых различных сферах. Задача данной главы – убедить вас в том, что при использовании традиционных подходов к управлению проектами, даже работая изо всех сил, максимальных результатов не добиться. Кроме того, эта глава готовит вас к прочтению главы 2, в которой закладывается фундамент для восприятия нового подхода, коим является управление проектом по методу критической цепи.

В разработанном PMI «Руководстве к своду знаний по управлению проектами» [1][2] проект определяется как «временное предприятие, имеющее целью создание уникального товара или услуги». Характеристика «временный» призвана отличить проект от повседневных производственных процессов. Прилагательное «уникальный» показывает, что про-

---

[2] A Guide to the Project Management Body of Knowledge, в дальнейшем PMBOK. (*Здесь и далее – примечания редакции «Альпина Бизнес Букс».*)

екты отличаются друг от друга. Проект является успешным, если заказчики получают то, чего хотели, тогда, когда хотели, за заранее оговоренную цену и при этом команда проекта довольна результатом.

Главы с первой по третью написаны с учетом существующей традиционной методологии управления проектами. Хотя в проджект-менеджменте уже наметились некоторые перемены, все же в имеющейся специализированной литературе чаще всего при обсуждении вопроса разработки графика в первую очередь описывается метод критического пути (critical path method – CPM). В PMBOK упоминаются и другие методы, а в издание 2004 года должен попасть также метод критической цепи[3], однако «критический путь» сейчас используется значительно шире. Большинство программных продуктов основаны именно на CPM.

В PMBOK также рассматривается управление рисками (как способ реагирования на неопределенность) и метод освоенного объема (как способ оценки и контроля). Управление рисками и метод освоенного объема применяются при реализации многих крупных проектов, особенно тех, что делаются по заказу правительства США.

Большинство программных продуктов и абсолютно все приложения, которые мне встречались, в рамках CPM настроены на создание графика типа «ранний старт». Это озна-

---

[3] Метод критической цепи описан в руководстве PMBOK редакции 2004 года в разделе 6.5.2 «Разработка расписания: инструменты и методы», пункт 6.

чает, что программа составит расписание работ таким образом, чтобы они начинались как можно раньше и помещались на графике как можно левее. На рис. 1.1 дан типичный план проекта, построенный таким образом.

Ид. №	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание
2	Планирование	5 дней	Пн 02.06.97	Пт 06.06.97
3	Получение разрешений	5 дней	Пн 09.06.97	Пт 13.06.97
4	Подготовка объекта	10 дней	Пн 16.06.97	Пт 27.06.97
5	Котлован	10 дней	Пн 30.06.97	Пт 11.07.97
6	Ландшафт	15 дней	Пн 18.08.97	Пт 05.09.97
7	Подъездные пути и дорожки	20 дней	Пн 21.07.97	Пт 15.08.97
8				
10	Фундамент	5 дней	Пн 14.07.97	Пт 18.07.97
11	Каркас	10 дней	Пн 21.07.97	Пт 01.08.97
12	Крыша	10 дней	Пн 04.08.97	Пт 15.08.97
13	Обшивка	10 дней	Пн 04.08.97	Пт 15.08.97
14	Отделка	10 дней	Пн 18.08.97	Пт 29.08.97
15				
17	Водопровод	10 дней	Пн 04.08.97	Пт 15.08.97
18	Проведение электричества	10 дней	Пн 04.08.97	Пт 15.08.97
19	Столярные работы	5 дней	Пн 18.08.97	Пт 22.08.97
20	Штукатурка	5 дней	Пн 25.08.97	Пт 29.08.97
21	Покраска	5 дней	Пн 01.09.97	Пт 05.09.97
22	Отделка	5 дней	Пн 08.09.97	Пт 12.09.97
23	Работы завершены	0 дней	Пн 12.09.97	Пт 12.09.97

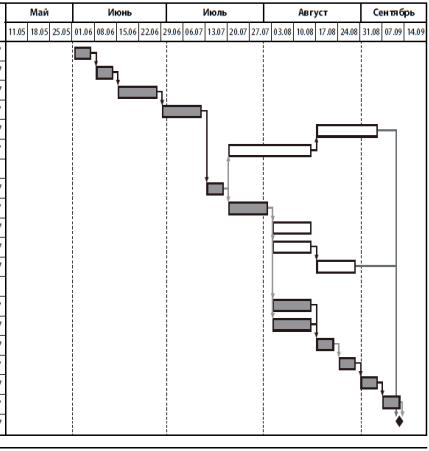

Рис. 1.1. Типичный план проекта по методу CPM: определяется критический путь, даты раннего и позднего начала и окончания операций. Чаще всего получается график типа «ранний старт»

Иногда, чтобы отличить проекты от обычного производства, смотрят на количество получаемой продукции и на относительную длительность операций. При реализации проектов обычно возникает результат в своем роде уникальный. В ходе производства же появляется значительное количество более-менее похожих единиц продукции. Некоторое пересечение есть между проектом и изготовлением под кон-

кретные пожелания заказчика (например, сборка автомобиля на заказ). Как я обнаружил, многие считают, что стандартное производство и проекты – совершенно разные вещи. В середине 1990-х я первый раз услышал о теории ограничений систем – TOC, впервые описанной доктором Элияху Голдраттом в книге «Цель» (The Goal) [2]. Порекомендовав роман нескольким менеджерам проектов и программ, выяснил, что никто не видел никакой связи между TOC и управлением проектами. Впоследствии я нашел способ преодолеть власть традиционной парадигмы мышления. Показывая людям рис. 1.2, я спрашиваю: «Что это – проект или процесс производства?» Реакция аудитории очень интересная. В большинстве случаев вид у всех озадаченный. Быстрого ответа не дает никто. Затем один предполагает: «Может быть, и то, и то». Остальные сразу соглашаются. На самом деле может быть и так, и так. На этом уровне сходства очевиднее различий. Поэтому в первую очередь мы с вами проанализируем такую общую черту проектов и производства, как вариабельность длительности отдельных операций. Речь идет об операциях, преобразующих некие входные параметры в результаты на выходе; из таких операций состоят как взаимозависимые этапы производственного процесса, так и этапы реализации любого проекта.

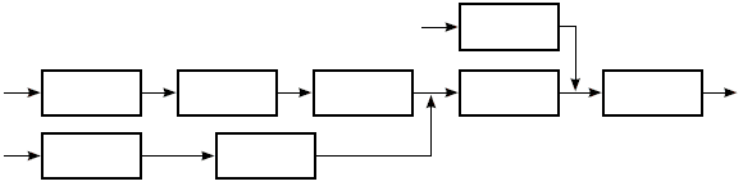

Рис. 1.2. Это проект или процесс производства?

Реальная длительность производственной операции обычно является лишь малой составляющей общего времени выполнения заказа. Многие считают, что длительность проекта зависит от фактического времени выполнения задач и, следовательно, что оно на 100 % определяет срок завершения проекта. Концепция критической цепи ставит данный подход под сомнение.

1.1. Успешный проект

Успешным является проект, который соответствует требованиям всех лиц, участвующих в его реализации. У каждого проекта есть цель. Цель достигается при соблюдении трех граничных условий, как показано на рис. 1.3. Содержание проекта – проектное задание – это описание того, чего как минимум мы хотим достичь по завершении проекта, каков желаемый результат. Бюджет проекта и график выполнения – максимум того, что мы готовы на это потратить. В центре – ресурсы, они связаны с каждым из трех необходимых условий и влияют на них и на успешность реализации проекта.

Рис. 1.3. Соответствие цели возможно при соблюдении трех обязательных условий

Данные три условия являются взаимозависимыми. Чем дольше длится проект, тем больше средств на него уходит. Чем дороже проект, тем дольше он длится. Чем дольше он

длится, тем выше вероятность изменения первоначального содержания работ. Чем больше изменений в содержании, тем сильнее растут затраты и длительность. Далее при описании проектной системы мы подробно рассмотрим данные зависимости.

1.2. Определение проблемы

Большинство ученых сходятся во мнении, что правильная постановка проблемы – самый важный шаг к выработке подходящего решения. Мой любимый философ Карл Поппер [3] отмечает: «Наука начинается с проблем, затем переходит к противоречащим друг другу теориям, чтобы осмыслить их критически». То же самое относится и к общей проблеме улучшения результативности проектов. Вслед за Поппером призываю вас критически рассмотреть то, что я называю «существующей системой» управления проектами, – систему, которой вы пользуетесь сейчас, и рассмотреть ее в свете предлагаемого метода критической цепи. Как вы увидите, формулировка проблемы «повышение результативности реализации проектов», пожалуй, слишком обща для того, чтобы по ней можно было выработать какое-либо последовательное эффективное решение.

1.2.1. Насколько состоятельна существующая проектная система

Задайте себе следующие вопросы:

1. Часто ли вы слышали о том, что проект занял больше времени, чем планировалось?

2. Как часто вам приходится слышать, что проект завер-

шился намного раньше, чем планировалось, без особых усилий со стороны команды проекта?

3. Часто ли вы слышали, что проект превысил запланированный бюджет?

4. Много ли вы знаете случаев, когда на проект было затрачено значительно меньше того, что закладывалось в бюджет?

5. Приходилось ли вам слышать о том, что в ходе реализации объем работ или спецификации пересматривались, потому что невозможно было следовать первоначальным?

6. Довольны ли заказчики тем, что по ходу проекта приходится изменять его содержание?

1.2.1.1. Типы проектов

В табл. 1.1 показаны четыре типа проектов. По горизонтали дана классификация по характеру временных условий: «заданный крайний срок» или «как можно скорее». По вертикали проекты делятся на внутренние (как правило, нацеленные на улучшение оперативных процессов) и внешние (исполняемые для получения прибыли). Ответы на перечисленные ранее вопросы будут зависеть от типа проекта. В таблице также приведены некоторые примеры.

Таблица 1.1. **Подход к планированию определяется типом проекта**

	Заданный крайний срок	*Как можно скорее*
Внешний заказчик	Тип I	Тип II
	Подготовка предложения, организация мероприятия, выполнение контракта, предусматривающего штрафные санкции	Строительство
Внутренний заказчик	Тип III	Тип IV
	«Проблема-2000», соблюдение законодательных норм	Разработка продукта, совершенствование процесса

Проекты типа I имеют заданный срок реализации и выполняются для внешнего заказчика. Примером служат подготовка коммерческих предложений и проведение крупных мероприятий. Заказчик попросту не примет к рассмотрению предложение, поданное позже установленной даты. Поэтому команды, разрабатывающие соответствующую документацию, редко срывают сроки. Если менеджер по подготовке предложения, затратив время и средства, опоздал с ответом заказчику, руководство отреагирует незамедлительно и совершенно определенным образом. Иногда доходит до рекомендации подыскать себе другое место работы. Как правило, вовремя завершаются и другие подобные проекты с заданной датой окончания, хотя и приходится подстраивать под ситуацию содержание и скорость работ. Никто не перенесет открытие Олимпийских игр, поэтому можешь не можешь, а стадион надо достраивать. Редко кто срывает мероприятия национального значения или оплаченную заранее поездку из-за того, что вовремя чего-то не подготовил. Не

часто встретишь политика, который отказывается от участия в гонке кандидатов, потому что не успевает выполнить все пункты своей предвыборной кампании. В проектах этого типа обычно меняется содержание и бюджеты, но график соблюдается железно.

Для проектов типа II никто извне не навязывает конкретных сроков сдачи работ (хотя руководство внутри компании может устанавливать свои даты). К ним относятся многие инициативы, запускаемые с целью заработать денег. Например, внедрение нового продукта, строительство отеля. К этой же категории относится большинство правительственных проектов. Если реализация будет запаздывать, вы все равно не лишитесь всех выгод. Вернее, лишитесь, но только на время, однако обычно никто об этом не задумывается и в явном виде это не просчитывается. В таких проектах, где нет строгого ограничения по времени, могут меняться значения всех трех переменных: и содержание, и бюджет, и сроки.

Проекты типов III и IV, как правило, в рамках одной компании соперничают в битве за финансирование. При этом проекты третьего типа занимают более высокое место в списке приоритетов, поскольку, чем бы ни были продиктованы сроки, нарушение их часто влечет за собой штрафные санкции. И наконец, проекты типа IV зачастую определяют будущее компании. Организации запускают такие проекты, чтобы совершенствоваться. Следовательно, чем быстрее реализовать подобный проект, тем лучше. Однако, к сожалению,

в списке приоритетов эти начинания чаще оказываются на последних позициях, что для них выливается в нехватку ресурсов и постоянные отсрочки.

Вне зависимости от того, на какое место в рейтинге вы поместите тот или иной проект, я полагаю, что «любой стоящий проект стоит делать быстро». Потому что вы не начнете получать отдачу, пока проект не будет выполнен. При этом деньги в работу уже вкладываются – с самого начала. Таким образом, если проект начат, то, закончив его как можно скорее, вы обязательно увеличите показатель рентабельности инвестиций.

1.2.1.2. Некоторые факты

Управление проектами имеет длительную историю, которая являет себя во многих чудесах света, созданных руками человека. Но придерживались ли тогда какого-то графика? Старались ли уложиться в рамки выделенного бюджета? Соответствовали ли всем спецификациям и правилам? Примеры последних лет все чаще дают отрицательный ответ на эти вопросы. Почти все знают о грандиозных проектах, реализация которых сопровождалась серьезными проблемами. Аэропорт в Денвере (штат Колорадо), или тоннель под Ла-Маншем, соединивший Францию и Великобританию (так называемый «Чаннел»), или Международная космическая станция [6], или Большой бостонский тоннель «Биг-

Диг». Помимо запаздывания по срокам и перерасхода бюджета большие трудности возникли и с содержанием проектов. Еще долгое время после открытия аэропорта Денвера система регистрации и выдачи багажа в нем не работала. Пассажирские перевозки по «Чаннелу» были невозможны даже после того, как отгремели звуки торжественной церемонии открытия. По состоянию на 2004 год один из новых американских модулей МКС продолжал простаивать на Земле. Многие также знакомы с проблемой «фантомного ПО»: практически все выпуски программного обеспечения происходят позже плановой даты, и при этом в них полно ошибок, недоделок и не хватает многих заявленных функций. Особых успехов в данном искусстве добились в Microsoft.

В одной статье я нашел описание эпопеи с Денверским аэропортом. Он был построен с опозданием практически на два года. Затраты выросли с $3 млрд до $4,2 млрд. Не все первоначальные задачи были решены. Газета также сообщала хорошую новость: прибыль аэропорта в 1996 году составила 28 млн. Давайте-ка посчитаем 28 млн от 4,2 млрд дает 0,6 % ROI в год. Много ли нашлось бы желающих вложить деньги в такой проект? Инвесторы, выделившие средства в обмен на облигации, даже обратились в суд.

Мысли, изложенные в табл. 1.2, зародились в среде руководителей проектов и теперь благодаря Интернету гуляют по всему миру. Это лишь один пример из массы подобных, свидетельствующих лишний раз о том, сколь часто проекты за-

вершаются неудачей. Полезно отметить, что для этих неудач не существует культурных и национальных границ. Во многих книгах по управлению проектами есть разделы о причинах провалов и способах их устранения.

Таблица 1.2. **Непреложные законы управления проектами**

ЗАКОН 1: ни один крупный проект никогда не завершается вовремя, в рамках запланированного бюджета и силами той же команды, что его начинала. В результате получают вовсе не то, ради чего все затевалось. И маловероятно, что ваш случай будет исключением.

Следствие 1: выгода от реализации будет значительно меньше той, на которую рассчитывали сначала, если кто-то вообще на что-то рассчитывал.

Следствие 2: система будет в конце концов внедрена с опозданием и без тех функций, для выполнения которых она предназначалась.

Следствие 3: затраты окажутся выше плановых, но с технической точки зрения все будет в порядке.

ЗАКОН 2: преимуществом размытых формулировок при постановке целей является то, что они позволяют избежать впоследствии проблем при внешнем контроле освоения бюджета проекта.

ЗАКОН 3: количество усилий, которые необходимо приложить к исправлению ошибок на проекте, идущем не по плану, с течением времени увеличивается в геометрической прогрессии.

Следствие 1: чем дольше ждешь, тем труднее становится.

Следствие 2: если ждать до окончания проекта, будет уже слишком поздно.

Следствие 3: возьмитесь за дело прямо сейчас, как бы вас это ни смущало.

ЗАКОН 4: сформулированную вами миссию проекта все трактуют иначе, чем вы.

Следствие 1: если вы объяснили цель проекта настолько четко, что вряд ли могут быть какие-либо разночтения, все равно найдется тот, кто поймет ее неправильно.

Следствие 2: если вы делаете то, что, по вашему мнению, должно быть принято всеми с одобрением, все равно найдется тот, кому это не понравится.

ЗАКОН 5: реальной является лишь та выгода, которую можно измерить. Нематериальную выгоду измерить нельзя. Таким образом, нематериальная выгода не является реальной.

Следствие 1: нематериальная выгода может быть реальной, если вы сумеете это доказать.

ЗАКОН 6: если человек сейчас может эффективно уделить свое время проекту, значит, в настоящее время ему нечем заняться.

Следствие 1: если непосредственный начальник не загрузил сотрудника полностью, то и вам не следует его перегружать.

Следствие 2: если у сотрудника несколько задач накладываются по времени одна на другую, расстановка приоритетов будет в пользу заданий, полученных от непосредственного руководителя.

ЗАКОН 7: чем сложнее техническая сторона проекта, тем меньше необходимость в руководителе-технаре.

Следствие 1: найдите самого хорошего руководителя для проекта. А технических специалистов он подберет сам.

Следствие 2: правило, обратное следствию 1, не срабатывает практически никогда.

ЗАКОН 8: Проект займет втрое больше времени, чем ожидалось, если он спланирован плохо, и вдвое больше — если спланирован хорошо.

Следствие 1: если нет ничего, что могло бы пойти не по плану, все равно что-нибудь будет не так.

ЗАКОН 9: если реализация проекта проходит гладко, все равно случится что-нибудь непредвиденное.

Следствие 1: если ситуация уже хуже некуда, она все равно еще ухудшится.

Следствие 2: если кажется, что дела пошли в гору, значит, вы чего-то не замечаете.

ЗАКОН 10: проектные команды терпеть не могут еженедельные отчеты о ходе проекта, так как по ним сразу видно, что ничего не происходит.

ЗАКОН 11: реализация идет бодро, пока не достигает отметки 90%. Затем проект навсегда остается выполненным лишь на 90%.

ЗАКОН 12: если нет ограничений на изменение содержания проекта, скорость, с которой будут происходить изменения, превысит скорость, с которой идет само выполнение работ.

ЗАКОН 13: если пользователь не доверяет системе, на свет появится другая — ей параллельная. И ни одна из них не будет работать как следует.

ЗАКОН 14: степень полученной от проекта выгоды является производной от тщательности проведения аудита результатов работ.

Следствие 1: перспектива независимой проверки результатов проекта является мощным стимулом для проектной команды сделать продукт качественно, вовремя и в рамках запланированного бюджета.

ЗАКОН 15: непреложных законов не бывает.

1.2.1.3. Некоторые цифры

Правительство любит собирать и публиковать данные о результатах анализа реализации проектов. Обычно не принято включать туда позитивную информацию о подрядчиках, так что картина может показаться весьма предвзятой. Вот некоторые количественные данные.

> Главное бюджетно-контрольное управление США (GAO) опубликовало отчет о результатах анализа крупнейших проектов по внедрению систем (с бюджетом более чем $75 млн) министерством энергетики США [4]:
>
> 1) в период с 1980 по 1996 год министерство энергетики запустило 80 крупных проектов по внедрению систем энергопитания;
>
> 2) в 31 случае реализация была остановлена до завершения проекта, причем к моменту прекращения работ уже было потрачено свыше $10 млрд;
>
> 3) завершены были лишь 15 проектов и по большей части с нарушением сроков и превышением бюджета;
>
> 4) вдобавок результаты 3 из этих 15 проектов до сих пор не применялись по назначению;
>
> 5) реализация остальных 34 проектов продолжается и в большинстве случаев с существенным превышением бюджета и переносом сроков.

А вот более свежая информация – неутешительная, несмотря на все старания исправить ситуацию с качеством

выполнения проектов [5]. Проведенное в сентябре 2002 года сравнение 25 крупных проектов министерства энергетики 1996 года и 16 проектов 2001 года показало, что уровень работы подрядных организаций за это время не слишком вырос. И в 1996-м, и в 2001-м наблюдались сдвиги по времени и увеличение затрат. Причем доля таких проектов в 2001 году была больше, чем в 1996-м. Так, бюджет проектов 2001 года вдвое превысил плановые показатели в 38 % случаев по сравнению с 28 % 1996 года.

А теперь данные из другого отчета GAO – оценка проводимых NASA работ над последней моделью космической станции [5]:

> 1) при проверке в июне 1997 года было отмечено продолжающееся уже на протяжении некоторого времени ухудшение показателей по соблюдению сроков и бюджета головным подрядчиком;
>
> 2) указывается, что за время с января 1995 года по апрель 1997 года затраты, связанные с переносом сроков, выросли с $43 млн до $129 млн;
>
> 3) за тот же период разница между фактической стоимостью отдельно взятой операции и выделенными на нее средствами из имевшегося первоначально запаса в 27 млн превратилась в перерасход размером $291 млн;
>
> 4) по состоянию на июль 1997 года расходы, вызванные увеличением сроков, выросли до $135 млн, и превышение бюджета возросло до $355 млн;
>
> 5) особенные опасения внушают отклонения по

затратам, поскольку никакой тенденции к уменьшению расхождений между плановыми и фактическими значениями не выявлено.

Вот куда уходят деньги налогоплательщиков! Обратите внимание, что это две разные правительственные организации с абсолютно разными проектами и условиями их реализации. Однако результаты в обоих случаях одинаково плачевные.

Та же горестная картина наблюдается и в министерстве обороны. Джеймс Льюис [7] рассказывает о прекращении в 1991 году программы А-12 «Мститель». Это решение привело к сокращению 9000 рабочих мест, а правительство затеяло судебное разбирательство по факту переплаты подрядчикам в размере $135 млн. Как пишет Льюис, «надежный источник в министерстве обороны сообщил, что по отношению к обоим генподрядчикам по всем правилам использовалась система контроля затрат и управления графиком C/SCSC (cost/schedule control system criteria)». (Кто-то может, правда, сказать, что это самая мудреная из всех имеющихся на сегодня методик).

Одно достаточно давнее исследование в Австралии [8] показало, что из всех строительных проектов в оговоренные контрактом сроки завершается лишь одна восьмая и превышение плановых показателей в среднем составляет более 40 %. Об этом было упомянуто в недавнем отчете Дэниела Чана и Мохана Куммарасвами [9] о причинах превышения

сроков при реализации строительных проектов в Гонконге. В нем также говорится: «Задержки при выполнении строительных работ до сих пор остаются очень распространенным явлением практически по всему миру, несмотря на появление новых технологий строительства и более эффективных технологий управления».

Более всего, похоже, обречены на неудачи проекты по разработке программных продуктов. Самые свежие статистические данные [10] говорят о «значительном» прогрессе, наблюдающемся с 1994 года: «Доля успешных проектов возросла до одной трети, или 34 % от всех реализуемых проектов. По сравнению с показателем в 16 % за 1994 год рост составил 100 %. Количество неудавшихся проектов снизилось до 15 % от общего числа, что составляет менее половины от 31 %, наблюдавшегося в 1994 году. Остальные 51 % проектов попадают в разряд “под риском”».

По моему мнению, одна треть – показатель, далекий от того, чтобы считаться признаком успешности. А как на ваш взгляд?

Что объединяет все эти случаи? Подход к управлению проектом. Везде использовался метод критического пути. Может быть, использовался он не всеми одинаково и не всеми правильно, но в любом случае заявлялось, что применяется именно этот способ планирования.

Есть несколько условий, которые нужно выполнить перед тем, как начинать какой-либо проект. Даже если целью яв-

ляется совершенствование управления самими проектами. Вот что необходимо сделать:

• удостовериться, что задача, которую вы собираетесь решать, – правильная (правильная задача);

• проверить, что выбранный подход к решению задачи позволяет ее реально осуществить (правильный подход к решению задачи);

• составить такое проектное задание, которое обеспечит реализацию выработанного решения (правильное решение);

• выполнить проект, реализовав поставленную задачу в рамках проектного задания, не нарушая сроков и не выходя за рамки бюджета (правильная реализация).

В последнем пункте вновь упоминаются три необходимых условия реализации любого проекта.

1.2.2. Прибыль от реализации проектов

Но что бы там ни говорилось во всех этих безрадостных отчетах, многие компании делают на проектах неплохие деньги. В чем секрет этих компаний, неизвестный другим – тем, чьи проекты заканчиваются неудачей? По большинству публикаций на данную тему создается такое впечатление, что успех обеспечен тем немногим, кто свято следует заповедям свода знаний по управлению проектами PMBOK, и что для повторения их успеха вам лишь следует делать то,

что вы и так уже делаете, но только с большей тщательностью и быстрее.

В компаниях, успешно реализующих проекты, создана такая система работы, которая позволяет достичь победы при существующих условиях. Условия, как правило, предполагают наличие конкурентов, также пользующихся подобной системой управления. Иметь конкурентоспособную систему не значит быть безупречным или даже просто очень хорошим, это даже не значит, что ваша теория является правильной. Чтобы добиться успеха, нужно всего лишь быть хотя бы чуточку лучше конкурентов. Зачастую достичь этого можно, совершенствуя методы оперативной работы, даже если при этом система имеет серьезные изъяны. Однако, поработав именно над данными изъянами, вы сможете завоевать рынок – при условии, что конкуренты не сумеют с точностью или хотя бы просто быстро повторить ваш ход.

Конкурентоспособные системы управления к тому же должны приносить известную выгоду сотрудникам компании, ведь для того, чтобы система функционировала, нужны люди, имеющие успешный опыт работы в ней. Мне редко приходится слышать о потенциальной выгоде вовлеченных в проект людей или о том, каких стратегических успехов достигли поставщики проекта. Модель имеющегося стиля работы подразумевает серьезное давление на всех участников проекта.

Похоже, есть одна общая черта у всех компаний, успеш-

но занимающихся проектными работами. О ней говорится и в PMBOK: время от времени, хотя, вероятно, недостаточно часто, авторы упоминают, что пренебрежение именно данным моментом является одной из причин неудач. Дело в том, что во всех компаниях, преуспевающих в области проектного менеджмента, существует эффективный процесс управления изменениями. Он позволяет выявлять все изменения и оценивать соответствующие финансовые последствия. Многие слушатели моих курсов по управлению проектами жалуются на нескончаемые неконтролируемые изменения содержания проекта по ходу реализации, или «сдвиг содержания» (scope creep). И я говорю им, что в моих проектах никогда такого не происходит и что, по моему мнению, неконтролируемые изменения в содержании проекта – проблема, вызванная самим менеджером проекта. Опытные менеджеры держат содержание проекта под контролем. Управление и контроль содержания – первоочередная обязанность менеджера проекта. Я приветствую изменения, сообщаю я своим слушателям (часть которых воспринимает это, раскрыв рты от удивления). Но я держу изменения под контролем и уверяю того, кто выступил с инициативой, что обязательно реализую его предложение, как только оно будет одобрено заказчиком проекта (даже если направление изменений задается самим заказчиком). Затем после тщательного анализа того, как отразятся все, даже относительно небольшие перемены на содержании, бюджете, графике проекта и какие с

этим связаны риски, я организую процесс утверждения. Удивительно, как снижается количество подобных запросов, когда подходишь к ним серьезно.

При использовании существующей проектной системы процесс управления изменениями – один из способов реакции на переменчивость окружающей среды. В дальнейших главах мы посмотрим, почему иногда это не самый лучший подход к работе с вариабельностью при реализации проектов. Правильное управление изменениями – обязательная составляющая эффективной проектной системы. При использовании метода критической цепи эта составляющая тоже нужна, однако количество изменений будет существенно меньше.

1.2.3. Правильная постановка проблемы

Определить проблему в общих чертах несложно. Менеджер проекта всегда должен выполнять требования заказчика вовремя и в рамках заложенного бюджета. Однако факты, излагавшиеся ранее, наглядно демонстрируют, что существующий подход не обеспечивает достижение данного результата. Соответственно, перед нами стоит задача – выработать теорию, которая была бы лучше имеющейся и приводила к появлению желаемого результата (ЖР).

Слушатели курса управления проектами в Институте Авраама Голдратта (Avraham Goldratt Institute – AGI) в ответ

на вопрос о том, почему так сложно выполнить три необходимых для успеха проекта условия, перечисляют следующие факторы:

- непредсказуемые погодные условия;
- непредсказуемые трудности с поставщиками оборудования;
- превышение сроков в связи с необходимостью достижения соответствия требованиям законодательства;
- нереалистичный график;
- ненадежные (но предлагающие низкие цены) поставщики или подрядчики;
- сложности в подборе свободных исполнителей для задач проекта;
- непредсказуемые чрезвычайные ситуации и так далее.

Все перечисленное объединяет два момента: причина проблем находится вне зоны контроля менеджера проекта и является неким неожиданным событием.

Во многих трудах по проектному менеджменту содержатся списки причин, по которым проекты терпят неудачу при реализации. Удивительно то, что попадают в них совершенно разные объяснения. В некоторых случаях проводится сравнение точек зрения различных групп людей (например, менеджера проекта и высшего руководства), и тогда видно, что все по-своему оценивают значимость той или иной причины. Вторая интересная черта подобных списков: ни в один

не попала проектная система как таковая. В основу отбора факторов для составления этих перечней в большинстве случаев легли следующие установки:

1. *Проектные работы можно строго определить*. Анализ явлений действительности производится так, словно возможно дать единственную, однозначную и точную оценку параметрам работ. Получается, что проявления вариабельности являются следствием неправильной постановки и выполнения задач.

2. *Существующий подход к управлению проектами (проектная система) является эффективным.* Отсюда в качестве решения предлагается определить ту часть системы, которая не работает должным образом и вызывает появление проблемы. Ни в одном исследовании не была поставлена под сомнение эффективность самих используемых систем (зачастую бывает даже не вполне ясно, о каком именно подходе идет речь). И ни в одном исследовании не оспариваются установки, легшие в основу появления данных систем.

Один из путей к пониманию причин успехов и провалов проектов – изучение организационной системы и тех исходных установок, на которых она базируется. По словам Альдо Леопольда [11], который в своей профессиональной деятельности занимался вопросами, не связанными с проектами, мы, несомненно, могли бы выявить факторы, которые влияют на успешность реализации проектов. Факторы – это

то, что более-менее прямо сказывается на успехе, то есть на степени соответствия трем необходимым условиям успеха проекта. Итак, факторы успеха – это:

1. правильный выбор задачи;
2. правильный подход к решению задачи;
3. разработка соответствующего проектного задания;
4. использование эффективной системы контроля выполнения проекта;
5. эффективная реализация проекта;
6. использование эффективного метода управления неопределенностью.

Эффективная система контроля выполнения проекта определяет:

- количество задействованных людских ресурсов;
- квалификацию людей, занятых на проекте;
- принципы работы;
- сам процесс управления проектом;
- используемые методы и инструменты;
- управление изменениями при реализации проекта.

Данный список не является полным, однако в него попали многие пункты, освещенные в различных исследованиях причин проектных неудач.

В дополнение к факторам, влияющим на успех проекта, можно также выявить факторы второго ряда, воздействия –

то, что сказывается на уже перечисленных нами явлениях. Такими внутренними (по отношению к проектной команде) воздействиями оказываются:

1. управление;
2. система оценок;
3. поощрения;
4. политики;
5. социальные нормы;
6. вариабельность в процессах, обеспечивающих результаты проекта.

Воздействиями, внешними по отношению к проектной команде, будут в том числе:

1. конкуренты;
2. поставщики;
3. заказчик;
4. законодательные органы;
5. пространство, на котором реализуется проект;
6. другие заинтересованные в реализации проекта стороны (например, общество).

Эти воздействия второго ряда могут сказываться на одном или нескольких факторах, которые, в свою очередь, непосредственно влияют на степень успешности проекта. Табл. 1.3 демонстрирует отношения между факторами и воздействиями, а также авторскую оценку степени влияния вторых на первые.

Таблица 1.3. **Факторы и воздействия, влияющие на успех проекта**

	Воздействия на факторы успеха								
	Внутренние					Внешние			
	Управление	Система оценок	Поощрения	Политики	Социальные нормы	Конкуренты	Поставщики	Заказчик	Законодательные органы
Факторы, определяющие успех проекта									
Правильная задача	X				X			X	O
Правильный подход к решению задачи	X				X			X	
Правильное проектное задание	X	X		X				O	O
Система контроля	X	X		X	X			O	O
Эффективная реализация проекта									
Количество людских ресурсов	X			X		O	O		
Квалификация исполнителей	X	X	X	X	X		O		
Режим работы	X						O	O	
Рабочие процессы	X						O		
Управление изменениями	X		X				O		
Вариабельность	X		O				X	O	X
	X	Значительное влияние							
	O	Некоторое влияние							

Обратите внимание, что факторы обоих типов не являются независимыми. Таким образом, существуют взаимосвязи между всеми переменными. Система реализации проекта – вещь по-настоящему сложная. Если добавить к этому определенное количество факторов, которые влияют на эту систему, становится понятно, почему называется такое большое количество самых различных причин неудач реализа-

ции проектов.

Системная теория, о которой речь пойдет в главе 2, показывает, что в вопросе совершенствования системы более значимую роль могут играть не столько сами факторы, сколько отношения между ними и те явления, действию которых они подвержены. Дело в том, что упомянутые нами воздействия могут влиять сразу на несколько факторов, а также в том, что иногда более реально работать с этими воздействиями, менять что-то в них, а не в самих факторах. Особенно это относится к таким управляемым воздействиям, как системы оценок и поощрений, политики компании.

Приступая к разработке метода критической цепи, Голдратт назвал причиной неудачных проектов саму систему. Он сформулировал вопрос так: «Что в существующей системе обрекает на неудачу такое большое количество проектов?» Опираясь на предшествующий опыт работы с производственными системами, он выдвигает гипотезу, согласно которой существующая система неэффективна для управления в условиях неопределенности.

1.2.4. Правильное решение

За последние сорок лет была предложена масса вариантов улучшения методов управления проектами. Специалисты пытались добиться более успешного выполнения пожеланий заказчика в срок и в рамках бюджета. Как правило,

упор делался на подробнейшем рассмотрении вопросов планирования, измерения и контроля. Усовершенствованные компьютерные программы для управления проектами приводят к выделению все большего количества операций. Программа помогает автоматически создать график, выделить критический путь, назначить ресурсы и измерить «процент выполнения» на любом уровне детализации.

Свою работу по критическим цепям [12] Голдратт начинает с рассказа о компании, которая хотела сократить время реализации проектов по разработке новой продукции. Консультантами была проведена огромная работа по анализу системы управления проектами, результатом которой стала масса рекомендаций по внесению изменений в существующие подходы. Но на вопрос, сколько же времени сэкономит компания, последовав всем этим рекомендациям, был получен ответ: «Может, процентов пять. А может, и меньше».

1.2.4.1. Сделать еще лучше…

Использование концепции освоенного объема (earned value) и производной от нее системы контроля затрат и управления графиком (CSCS) приводит к увеличению детализации при разработке плана проекта и системы измерений. Процедуры, необходимые для использования компанией данной системы, зачастую достигают в объеме нескольких сотен страниц. Количество названий задач в графике проек-

та доходит до десятков тысяч. И иногда появляется требование минимизировать длительность выполнения задач, например до срока в «не более чем две недели».

Автору довелось работать с одним правительственным учреждением, где на протяжении двадцати лет использовался подход, требующий очень детального составления планов. И каждый раз при возникновении проблемы находили виноватого, выискивали причину и создавали все новые процедуры. На подготовку проекта уходило минимум лет семь, и это без учета времени на саму реализацию проекта! То есть только на составление плана закладывалось семь лет. Проводились технические исследования, составлялись отчеты о концепциях продукта – результата проекта, устраивались независимые оценки затрат, внедрялись системы CSCS. Но по мере реализации затраты росли, график сдвигался, и все чаще и чаще не выполнялись техзадания. Однажды проект был остановлен, когда не него уже ушло больше миллиарда долларов. А некоторые проекты идут с запозданием на десятки лет.

Как показало одно из исследований, при строительстве самого обычного офисного здания затраты на один квадратный фут в четыре раза превысили стоимость работ, производимых местными неправительственными подрядчиками. Кризисы при реализации проектов случались вновь и вновь. Несколько раз менялся базовый план, по три раза и более пересматривались сметы и графики. Крупные проекты оста-

навливались, не дойдя до завершения, поскольку необходимость в них отпадала или поскольку, по новым оценкам, затраты превысили бы потенциальную выгоду от реализации и в продолжении работ просто не было смысла. Вот с этой проблемой и пытались бороться в первую очередь. Неужели мир вокруг такой уж изменчивый? Или же наши решения только усугубляют, а не улучшают ситуацию?

Давайте повнимательнее взглянем на подход «сделать еще лучше». Если вы ставите перед собой цель непременно завершать проекты с определенным составом работ за определенное время и определенные деньги, все эти три условия должны быть описаны четко и однозначно. А чтобы четко описать условия, необходимо детальнее спланировать проект, потому что ранее при имевшемся уровне детализации плана проект успехом не увенчался. Звучит логично и согласуется с тем, что пишут в литературе: неудачи на проектах связаны с неправильным определением условий и созданием недостаточно подробного плана.

Такой подход часто ведет к появлению планов из десятков тысяч операций. Недавно мы работали с клиентом, который весьма гордился тем, что у них план проекта состоит из 30 000 операций.

Позже мы поговорим о том, какие факторы помогут вам определить степень детализации при создании плана. Иногда в случае с крупными проектами речь действительно может идти о тысячах операций. Забегая вперед, скажу: как

правило, план должен быть более скромным по размерам – операций на 100. Простейшие подсчеты показывают, что одна операция в среднем составляет при этом 1 % от всего проекта (в долл., или в человеко-днях, или даже в днях). Большинство менеджеров проектов были бы счастливы, если бы реализация их проекта расходилась с планом всего на 1 %. Однако в основе проблем лежит нечто, вызывающее отклонения более чем на 1 %. Поэтому, на мой взгляд, увеличение детализации плана и количества составляющих его операций (чтобы их было более 100) никак не поможет добиться успеха. Дело должно быть в чем-то другом.

Иногда в поддержку детализации слышатся следующие аргументы: проблема, хотя она и значительно больше 1 %, связана с тем, что при планировании мы что-то пропустили. Но недостающие 20 % не могут скрываться внутри имеющегося 1 %. Поиски крупных пропущенных составляющих среди деталей задачи, являющейся 1 % от проекта, напоминают анекдот о подвыпившем прохожем, который обронил ключи на углу улицы, но ищет их под фонарем, потому что там светлее, а на углу темно и ничего не видно. Если боитесь упустить что-то важное, лучше смотрите, чего не хватает между выделенными 100 операциями, а не пытайтесь разбить эти уже выявленные задачи на все более мелкие элементы.

В некоторых трудах о причинах возникновения и решениях проблем при реализации проектов приводятся примеры, призванные показать, что тот или иной предлагаемый способ

уже помог улучшить показатели на ряде проектов. И хотя факты эти интересны, они никак не свидетельствуют о том, что автору идеи на самом деле удалось решить проблему, которая приводила к неудачам при выполнении проектов. И вот почему:

1. согласно теории познания, один или несколько примеров еще не доказывают состоятельности всей теории (см. также далее в главе 2);

2. это могла быть особая ситуация: возможно, решение применялось в такой запущенной ситуации, что любое малейшее упорядочивание работы приводило к значительным улучшениям;

3. работает житейский «закон зебры»: за чрезвычайно черной полосой, скорее всего, последует белая;

4. возможно, наблюдается Хоторнский эффект: психологическое явление, при котором лица, приглашенные участвовать в испытаниях нового метода, положительно высказываются о результатах любых изменений, даже если они не отличаются от тех, что наблюдались до проведения эксперимента.

Иными словами, предложенные теории не были критически осмыслены и экспериментально проверены авторами.

1.2.4.2. Вариабельность и неопределенность

Всем известно, что операциям проекта свойственна изменчивость, или вариабельность, причем зачастую степень вариабельности характеризуется неопределенностью граничных условий. По определению проект – это то, чего раньше никто не делал, некая уникальная задача. В любом случае никто никогда не выполнял все те же задачи и тем же образом, как это требуется в рамках данного конкретного проекта. Чтобы успешно выполнить проект, необходимо принимать во внимание явления вариабельности и неопределенности. Способность человека точно оценить ситуацию зависит от нескольких факторов. Существует масса примеров, показывающих, что люди склонны переоценивать точность собственных прогнозов [14]. Как правило, длительность большинства проектных операций нельзя назвать с точностью выше, чем ±20 %.

На тренингах мы просим слушателей прикинуть длительность одной очень простой операции. Практически все соглашаются, что операция эта намного проще, чем большинство выполняемых по их проектам. Также все присутствующие на тренинге сходятся во мнении, что должны суметь оценить длительность данной операции не хуже, а может, и лучше, чем оценивают длительности реальных операций участники их проектов. Разброс оценок составляет до

нескольких сотен процентов от средней величины, а стандартное отклонение – 30 %. На рис. 1.4 представлены суммарные результаты нескольких подобных экспериментов.

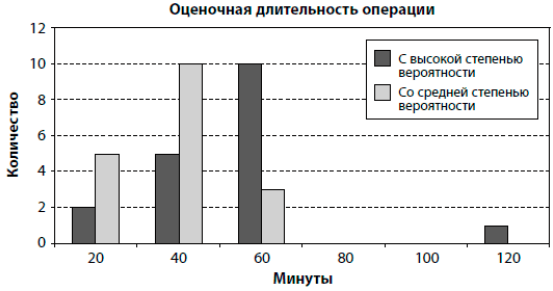

Рис. 1.4. Неопределенность в оценках параметров элементарной операции демонстрирует степень неопределенности на реальных проектах

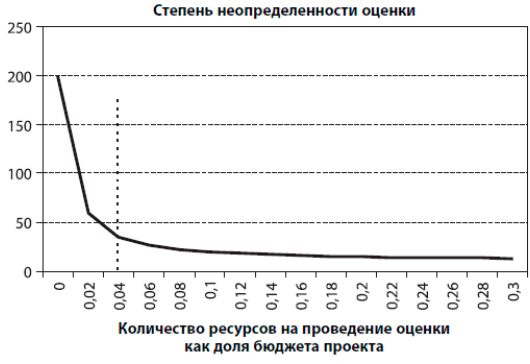

Рис. 1.5. Точность оценки растет пропорционально усилиям, затраченным на ее выработку, вплоть до предела, обусловленного особенностями соответствующего процесса

На рис. 1.5 степень точности оценки параметров отдельной операции дана как функция от количества усилий, затраченных на выработку этой оценки. Точность оценивается в процентах от средней величины оценочного значения, где абсолютно точная оценка будет иметь степень неопределенности равную нулю. Если для оценки не было приложено никаких усилий, то неопределенность составит как минимум 100 %, а может быть, и на порядки (на сотни процентов) выше. Как показывает кривая, обычно чем больше сил потрачено на выработку оценки, тем большей становится ее точность (и меньше неопределенность). Возможности улучшения ограничены нижним пределом, определяемым вариабельностью, присущей самому процессу, в рамках которо-

го необходимо будет выполнять поставленную на проекте задачу. Это вариабельность, вызываемая так называемыми общими причинами, мы поговорим о ней далее в главе 2. Сколько бы сил вы ни прикладывали, вам *никогда* не сделать оценку точнее, чем позволяет характерная для данного процесса вариабельность. Снизить степень ее проявлений можно, лишь изменив что-то в соответствующем процессе.

Рассмотрим две части, на которые график на рис. 1.5 делится вертикальной пунктирной линией. Посмотрим на правую часть. Увеличение затрат на оценку не вызывает практически никакого увеличения ее точности. И чем правее находится отрезок шкалы, тем меньшая наблюдается зависимость между снижением затрат и ростом неопределенности. Слева же картина обратная – видна четкая связь между степенью неопределенности и количеством усилий, затраченных на оценку. Даже небольшое сокращение затрат повлечет за собой значительный рост неопределенности. А небольшое увеличение их вызовет радикальное улучшение качества оценки.

Если предположить, что задачи, которые вы выделили в своем проекте, уже несут информацию о результатах (четко обозначены принципы передачи работ от одного исполнителя к следующему), то влияние дальнейшей детализации на степень неопределенности по всему плану будет зависеть от того, в какую часть графика по отношению к пунктирной линии на рис. 1.5 попадает ваша ситуация. Если задейство-

вана правая часть и на оценку отдельных операций выделены фиксированные ресурсы, то увеличение количества операций (и соответственно уменьшение доли затрат на оценку каждой) может положительно повлиять на точность плана в целом. Объясняется это тем, что по мере разбиения плана на более мелкие и равноценные операции точность плана возрастет, если длительности операций определены с одинаковой точностью.

Если же количество ресурсов, которые вы можете себе позволить на проведение оценки, ближе к левой части по отношению к вертикальной линии на рис. 1.5, то более детальное разбиение плана может снизить степень его точности. Дело в том, что возросшая степень неопределенности оценки по каждой операции может превосходить статистическую выгоду от дополнительной детализации.

Добавление задач в план проекта увеличивает количество потенциальных связей между ними на порядки, превышающие число этих новых записей. Так, если вы прибавили всего одну строку в проект, в котором их уже 100, вы потенциально внесли и 200 новых связей между задачами, поскольку каждая операция, уже имеющаяся в плане, будет потенциально предшествовать новой или следовать за ней. А дополнительные взаимосвязи, возникающие при появлении новых задач, значительно увеличивают риск ошибок в сетевой диаграмме.

Из обсуждавшихся до сих пор возможных причин неудач-

ных проектов вы могли сделать вывод, что это неопределенность вызывает проблемы при реализации. Если бы было именно так, то можно было бы предположить, что любой проект, существующий в ситуации неопределенности, обречен на провал. Основываясь же на определении проекта и нашем с вами знании жизни, можно утверждать, что неопределенность свойственна всем проектам. Следовательно, все проекты неминуемо должна постигнуть неудача. Во многих случаях это утверждение справедливо, но не во всех. Более того, есть примеры успешной реализации проектов в условиях максимальной неопределенности. В своей работе под названием «Критическая цепь» (Critical Chain) Голдратт описывает проект по созданию аэроплана, опровергающий высказанный нами ранее вывод. Разработчики сделали новую модель с непревзойденными характеристиками за 8 месяцев – вместо 10 лет, которые обычно уходят на подобные проекты. Есть и другие случаи. Соединенным Штатам удалось достичь поставленной президентом Кеннеди цели по отправке человека на Луну до конца десятилетия. Данный проект был самым неопределенным из всех, что выпадали на долю человечества. Подобным же проектом было создание атомной бомбы, завершившееся в рекордно короткие сроки.

Немалые силы брошены на то, чтобы снизить степень неопределенности при оценке параметров проекта и вариабельности при выполнении задач по проекту. Существуют прекрасные инструменты для оценки длительности проек-

тов и составляющих задач. Они, без сомнений, помогают повысить точность оценки и, что еще важнее, собрать данные для оценки вариабельности проектных задач. Наблюдаются улучшения в сфере выполнения проектов – путем применения таких методологий, как шесть сигм. К сожалению, среди примеров неудач встречаются данные и о таких компаниях, в которых применяются подобные технологии снижения вариабельности. Говоря в общем и целом, к значительным улучшениям они не привели.

Особенность научного метода заключается в том, что ни один ученый никогда не сумеет доказать, будет ли какая-либо научная теория или закон продолжать действовать в будущем, но вот опровергнуть теорию он может, проведя всего один соответствующий эксперимент. Ряд случаев свидетельствует о том, что неопределенность сама по себе не может быть причиной неудач при реализации проектов.

Если фактор неопределенности сам по себе не объясняет, почему срываются проекты, можно ли как-нибудь подогнать существующую теорию под имеющиеся примеры? Мы знаем, что иногда при реализации проектов используются разные средства управления неопределенностью. Например, на проект «Аполлон» были приглашены три разных компании, которые предложили три разных решения по очень сложным разработкам. Выбран был один основной поставщик, а два других остались в качестве запасных – на случай, если решение первого не сработает. Была запланирована масса тестов

и повторных проверок (и в ходе их проведения случился ряд весьма зрелищных срывов). Да, это затратный метод управления неопределенностью, но он работает. Руководствуясь теми же рассуждениями, Голдратт предположил, что причиной большинства неудач на проектах является *отсутствие эффективного управления неопределенностью*. В главе 3 мы рассмотрим эту гипотезу более тщательно. Если он прав, то решением может стать создание такой проектной системы, которая способна справиться с неопределенностью.

1.2.5. Правильное выполнение

Здесь мы имеем в виду реализацию плана решения проблемы. Проектом является совершенствование самой проектной системы.

В очерке «Сага об улучшении производства» (My Saga to Improve Production) [15] Голдратт пишет:

> «Я не сразу дошел до этого, но в конце концов простейший ответ сам бросился в глаза: трата сил на установку программного обеспечения не давала людям на заводе сосредоточиться на проведении необходимых изменений – в основополагающих концепциях, в системах измерений и в процедурах».

Похожий феномен наблюдается и при многочисленных попытках улучшить качество управления проектами, и выясняется, что бороться с ним нужно будет практически вся-

кий раз, когда компания решает внедрить ССРМ. Многие сразу же сосредотачиваются на софте как на панацее. Однако софт сам по себе никогда не является решением, и если сфокусироваться на нем, то больших улучшений не достичь. В других случаях решения по улучшению существующей системы трактуются как требования все большей детализации и создания все новой документации. При этом часто запускается новая база данных или программа для управления проектами. Все это лишь еще больше отвлекает людей от реализации проекта. И мало что меняется в лучшую сторону. Конечно, если изо всех сил внедрять дефектную систему, больших улучшений не произойдет. В главе 10 дается эффективный план по внедрению системы ССРМ.

1.3. Добиваемся успеха при помощи ССРМ

Мы сформулировали проблему и показали, что существующие теории нуждаются в совершенствовании. Следующим шагом должна стать разработка нового подхода к управлению проектом – ССРМ. Ожидается, что эта новая теория также будет критически осмыслена и при применении обеспечит стабильно более высокий уровень качества реализации проектов. Хотелось бы видеть улучшение не на 5, а на 50 %. Опираясь на данную теорию, мы также должны суметь объяснять причины уже имевших место успехов и неудач и делать оправдывающиеся прогнозы по готовящимся проектам. Опыт применения данного подхода демонстрирует гораздо больше преимуществ, чем обычно ожидается при внедрении новых методов. И все они тоже объясняются новой теорией. Вот перечень этих преимуществ (по сравнению с методом критического пути).

Увеличение количества успешно завершенных проектов:

- проекты всегда завершаются вовремя;
- проекты решают все поставленные задачи;
- проекты завершаются в рамках бюджета;
- проекты приводят к усилению положения компании на рынке и росту бизнеса.

Сокращение времени реализации проектов:

• работы завершаются вдвое (а иногда и более) быстрее, чем ранее при реализации подобных проектов;

• объем плана проекта сокращается как минимум на 25 %;

• значительно уменьшается длительность сложных проектов;

• снижается количество изменений на проектах;

• коммерческие проекты раньше начинают приносить прибыль;

• инвестиционные проекты окупаются быстрее.

Повышение степени удовлетворенности проектной команды:

• уменьшается путаница от возникновения множества пересекающихся задач;

• появляется возможность заниматься одновременно лишь одной задачей;

• снижается количество изменений;

• снижается количество переделок;

• снижается давление на проектную команду со стороны менеджеров отдельных проектов;

• снижается количество ситуаций типа «если не сделаешь, нам конец» (то есть задач, жестко привязанных к конкретным датам);

• исполнители пользуются информацией о буфере, чтобы определить приоритетность своих задач;

• снижается количество случаев внезапного появления новых приоритетных задач;

• упрощается система измерений;

• статус выполнения плана определяется легко и быстро;

• имеется информация о фактическом статусе проекта, то есть нет необходимости дожидаться появления финансовых отчетов;

• можно мгновенно получить статусный отчет по буферу, по цепи и по задаче;

• отчет по буферу определяет дальнейшие решения;

• отчетность по буферу вынуждает при принятии решений фокусироваться на приоритетах руководства (они видны по датам начал работ в графике).

Упрощение управления проектом:

• менеджеру проекта предельно ясно, на чем необходимо сосредоточить усилия (критическая цепь, сокращение случаев раннего старта);

• упрощение планов проектов уменьшает количество бумажной работы;

• упрощается процесс отчетности по статусу проекта;

• дальнейшее планирование или действия зависят от результатов измерений;

• приоритетность ресурсов зависит от результатов измерений.

Увеличение производительности проекта при неизменности ресурсов:

- снижается количество споров за ресурсы;
- больше проектов завершается за меньшее время при тех же ресурсах;
- сокращается необходимость привлекать новые незаменимые ресурсы;
- уменьшается количество задержек из-за проблем с ресурсами;
- улучшается картина движения денежных средств по проекту;
- увеличивается показатель рентабельности инвестиций ROI.

Рассказы очевидцев часто вдохновляют людей испробовать новые идеи. Парадигма критического пути CPM царствовала более сорока лет, поэтому многим сложно согласиться на перемены. Однако все больше и больше самых различных компаний добиваются успеха, используя метод критической цепи. Приведем ряд примеров. Как уже говорилось, пример еще не подтверждает состоятельности теории. Он лишь показывает, что она не является совершенно безнадежной.

1.4. Honeywell Defense Avionics Systems [16]

«Команде, работающей на Королевские ВВС Нидерландов, поступило задание, на выполнение которого обычно закладывалось 13 месяцев, однако результат был получен уже спустя полгода… в экспериментальном режиме используется новый метод составления графиков программ с использованием концепции критической цепи. С этой концепцией также знаком и поддерживает ее Boeing».

1.5. Lucent Technologies [17]

Lucent Technologies использует CCPM в качестве основной технологии управления своими проектами. (Автор данной книги проводил для компании соответствующий тренинг и оказывал помощь при внедрении).

> «В 1996 году специалисты одной родственной компании заявили Lucent Technologies Advances Technology Systems (теперь в составе General Dynamics), что реализовать планировавшийся тогда проект длительностью один год – совершенно нереально… тогда тот проект выбрали в качестве пилотного, чтобы испытать методы управления проектами по TOC. В июне 1997 года проект был завершен раньше срока».

1.6. Авиационная промышленность Израиля

В авиапромышленности Израиля трудится около 15 000 человек. Основная их деятельность – техническое обслуживание самолетов, осуществляющих пассажирские перевозки. Один из видов техобслуживания, так называемый «тип D», занимает в среднем по отрасли 46 дней. Штраф за превышение срока очень высок – $60 000 в день, поскольку авиакомпании должны вовремя получить свои самолеты, чтобы не срывать запланированные рейсы. Ежегодно обслуживающая компания выплачивала до $25 млн штрафов. В письме управляющего к Голдратту [18] говорится: «Нам удалось снизить среднее время проведения осмотров с трех месяцев до двух недель и увеличить число заказов – теперь они расписаны не на два месяца, а на год вперед».

1.7. Американское судостроение

Военно-морское ведомство США внедрило ССРМ на нескольких судостроительных предприятиях. Один из самых ярких примеров успеха – проводившееся в 2001 году техобслуживание военного корабля «Гарри Трумэн» – одного из крупнейших в мире. Применение некоторых приемов ТОС и ССРМ даже на базе традиционного программного обеспечения позволило команде реализовать этот грандиозный проект раньше срока и сэкономить свыше $20 млн. Последующее внедрение нового подхода на верфи Перл-Харбор вызвало повышение показателя соблюдения сроков с 40 до 90 % и рост производительности более чем на 100 % по другим, менее масштабным проектам по обслуживанию атомных подводных лодок США. Сейчас ВМС США внедряют ССРМ в рамках еще более крупных проектов на четырех государственных верфях и планируют то же самое для нескольких частных, с ними сотрудничающих.

1.8. Итоги

В данной главе мы сформулировали проблему, решение которой является целью этой книги. Мы определили CCPM как новую теорию, которая призвана решить эту проблему. Ключевые мысли главы:

• при использовании метода критического пути процент успешно завершившихся проектов растет, но все же остается недостаточно высоким, и это справедливо для любых проектов в любых культурах;

• среди гипотетических причин неудачных проектов нет таких, что являются внешними по отношению к системе проекта, поэтому зачастую решение проблемы с трудом реализуется в старой системе: подход «планировать все в деталях»; похоже, что это не решит настоящей проблемы;

• использование подхода «планировать все в деталях» и стремление сократить степень вариабельности при оценке и выполнении задач по проекту дает низкий показатель ROI (порядка 5 %) при больших вложениях;

• все больше примеров свидетельствуют о том, что настоящая проблема находится в самой системе управления проектом, тем более что данная система не способна обеспечить эффективное управление неопределенностью;

• правильное решение заключается в разработке подхода, который дает больший процент успешных проектов и явля-

ется простым в применении;

• имеющееся немалое количество примеров не опровергает предположения, что выработанный Голдраттом метод критической цепи обеспечивает соответствие всем трем необходимым условиям успешной реализации проекта, приводя к улучшениям на 50 % и более при относительно небольших вложениях.

Сравнение результатов использования теории критической цепи и существующей теории (то есть концепции критического пути, описанной в PMBOK) свидетельствуют в пользу необходимости применения CCPM с последующим регулярным переосмыслением и совершенствованием этой теории.

Литература

1. PMI, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Upper Darby, PA: PMI, 2000.

2. Goldratt, Eliyahu M., The Goal, Great Barrington, MA: North River Press, 1984 (в русском переводе: Голдратт Элияху М., Кокс Д. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. – М.: Попурри, 2007).

3. Popper, Karl R., Objective Knowledge, An Evolutionary Approach, Oxford: Clarendon Press, 1997, p. 144 (в русском переводе: Поппер К.Р. Объективное знание. Эволюционный

подход. – М.: Эдиториал УРСС, 2002).

4. GAO/T-RCED-97-92, “Department of Energy: Improving Management of Major System Acquisitions,” Testimony, March 6, 1997.

5. GAO-03-570T. Status of Contract and Project Management Reforms. Statement of Robin M. Nazzaro, Director Natural Resources and Environment. March 20, 2003.

6. GAO/T-NSIAD-97-262, “Space Station: Deteriorating Cost and Scheduler Performance under the Prime Contract,” Testimony, September 18, 1997.

7. Lewis, James P., The Project Manager’s Desk Reference, Chicago: Irwin, 1995, с. 245.

8. Bromilow, F.J., “Measurement of Scheduling of Construction Time and Cost Performance in the Building Industry,” The Chartered Builder, Vol. 10, 1974.

9. Chun, Daniel W. M., and Mohan M. Kummaraswamy, “A Comparative Study of Causes of Time Overruns in Hong Kong Construction Projects,” S)263-7863(96)0039-7, International Journal of Project Management, Vol. 15, No. 1, February 1997.

10. Standish Group, “Latest Standish Group CHAOS Report Shows Project Success Rates Have Improved by 50 %,” по адресу в Интернете http://www.standishgroup.com/press/article.php?id=2 (информация для книги взята с сайта 29 апреля 2004 года).

11. Leopold, Aldo, Game Management, Madison: University of Wisconsin Press, 1933.

12. Goldratt, Eliyahu M., Critical Chain, Great Barrington, MA: North River Press, 1997.

13. Lambert, L. R. “Cost/Schedule Control Criteria (C/SCSC): An Integrated Project Management Approach Using Earned Value Techniques,” The AMA Handbook of Project Management, New York: AMACOM, 1993.

14. Kahneman, Daniel, Paul Dlovic, and Amos Tvershky, Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

15. Goldratt, Elyiahu, “My Saga to Improve Production,” New Haven, CT: Avraham Y. Goldratt Institute, 1994.

16. Honeywell Defense Avionics Systems, Albuquerque, New Mexico, Horizons, Vol. 5, No. 2, February 20, 1998.

17. Rizzo, Anthony, “The TOC Solution of R&D and Multi-Projects Organizations,” Lucent Technologies, Whippany, New Jersey, January 5, 1998.

18. См. http://www.Goldratt.com (веб-страница Института Голдратта AGI).

Глава 2
TOC, PMBOK, бережливое производство и шесть сигм

Метод критической цепи в управлении проектами, которому посвящена эта книга, базируется на синтезе классического подхода к управлению (PMBOK [1]) и теории ограничений (TOC). В свою очередь этот синтез осуществляется при помощи еще двух теорий: «бережливое производство» и «шесть сигм». В настоящей главе мы рассмотрим все эти дисциплины по порядку и увидим, какое отношение в целом они имеют к управлению проектами по методу критической цепи.

Перечисленные выше области знаний позволяют посмотреть на саму систему управления проектами с разных сторон, иными словами, в рамках разных парадигм. Подобный взгляд на проблему под разными углами зрения приводит к более глубокому пониманию теории, лежащей в основе CCPM, теории, которую я определяю как сплав выработанного доктором Элияху Голдраттом подхода к разработке графика проекта с использованием критической цепи и положений «Руководства к своду знаний по управлению проектами» PMBOK. Понимание теории поможет вам решать нестандартные вопросы, возникающие при реализации кон-

кретных проектов в конкретных обстоятельствах.

Рис. 2.1. Ориентация на несколько областей знания расширяет угол зрения на систему управления проектами

На рис. 2.1 видно, как по-разному подходят к описанию системы управления проектами представители разных теорий. Так, в случае с PMBOK характеристики реальных проектов сравниваются с идеальной моделью, изложенной в этом стандарте и, следовательно, являющейся, с точки зрения PMBOK, правильной. При таком подходе вряд ли причиной неудач может быть признан какой-либо из элементов самой модели. Скорее, неудачи в проекте будут связываться

с неверным применением подхода, описанного в PMBOK в качестве модели. То же самое справедливо практически для любой ныне издающейся литературы по управлению проектами. Как отметил доктор Деминг, нельзя ожидать каких-либо значительных перемен в замкнутой системе, новые знания всегда приходят извне. При столкновении с системными проблемами изолированная концепция PMBOK будет лишь предлагать усилить контроль за правильным применением идеализированной модели.

Я часто получал отзывы, показывающие, что люди неправильно оценивают мое отношение к PMBOK, отчасти основываясь на высказываниях из предыдущего параграфа. Якобы я не разделяю положений PMBOK и/или всей сопутствующей литературы. Это не так. Я считаю, что PMBOK – наилучший свод информации о том, как эффективно вести проекты, и настоятельно рекомендую менеджерам проектов научиться использовать эту информацию и получить степень PMP (профессионал в области управления проектами). Являясь ярым сторонником принципа непрерывного совершенствования PMBOK, я участвовал в подготовке двух последних редакций. Я рассматриваю этот труд как часть работы, которую веду по улучшению систем управления проектами. Надеюсь, что некоторые методы, описанные далее в нашей книге, по мере распространения будут включаться в PMBOK. Я также полагаю, что следование многим положениям PMBOK является обязательным условием успешного

применения CCPM, и об этом в свое время еще расскажу.

Концепция шести сигм и ее предшественник – всеобщее управление качеством, или TQM (total quality management), нацелены на непрерывное совершенствование процессов путем реализации соответствующих проектов с высоким показателем рентабельности инвестиций (ROI). Подразумевается, что наилучший способ усовершенствовать систему – это улучшить в ней каждый процесс. TQM базируется на четырех составляющих (имеется в виду система глубинных знаний доктора Деминга), которые позволяют лучше понять причины, возникающие при реализации проектов. TQM располагает набором инструментов для проведения анализа и выявления истинных причин неудач.

TOC фокусируется на выявлении ограничения системы и поиске способов увеличения производительности системы по денежному потоку. Теория ограничений дает системный взгляд на проекты и способна прогнозировать, насколько успешным будет реализация и как могут сказаться на всей системе проекта те или иные изменения. В отличие от PMBOK TOC рассматривает систему управления проектом в динамике, при этом целью системы является успешное завершение проектов. С точки зрения TOC, проекты – это повседневная операционная деятельность системы, позволяющая добиваться желаемых результатов. Для этой оперативной деятельности характерны вариабельность и взаимозависимость ее составляющих, то есть операций проекта.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.