

## Методика освоенного объема ... Введение

*Квентин В. Флемминг и Джойл М. Коппельман (Primavera Systems, Inc)*

Освоенный объем - это методика управления проектами, рассматриваемая как удобное средство для управления всеми проектами, проектами разработки программного обеспечения в том числе. В данной статье авторы описывают данную методику в форме рассказа. Не обязательно это все правда...хотя и может быть ею.

Жил-был молодой человек, который хотел стать управляющим проектом. Не спрашивайте нас почему.

В институте молодой человек прилежно изучал технические дисциплины, но он всегда хотел управлять событиями. Он окончил институт, защитил кандидатскую диссертацию по техническим наукам и сразу попал на работу в небольшую, но быстро развивающуюся компанию, разрабатывающую высокотехнологичное оборудование. Эта компания была лидером среди разработчиков новых продуктов в своей части рынка. Молодой человек был уверен в правильности своего выбора. Единственное, чего он хотел, это стать управляющим проектом.

Прошел год, и он все еще ждал хоть какого-то задания. Он был разочарован и даже начал искать новое место работы. Если его руководители не рассмотрели его возможности, может быть на новом месте ему больше повезет. У него больше не было сил ждать.

Однажды он проходил по коридору и столкнулся со своим начальником. Она поинтересовалась, как идут дела, а затем спросила его: "Как Вы смотрите на то, если я назначу Вас управляющим новым проектом?" Молодой человек с трудом скрыл свою радость. Затем она продолжила: "Это один из наиболее важных проектов для нашей компании. Я думаю, Вы сможете с ним справиться. Если Вы заинтересовались моим предложением, я жду Вас завтра с самого утра."

Молодой человек не спал всю ночь. Представьте себе, ему представился шанс стать управляющим проектом. Он был в кабинете начальника за 30 минут до ее прихода. Когда она подошла, то начала со следующего: "Это один из наиболее важных новых продуктов для нашей компании. Но реализация данного проекта требует нового подхода. Поэтому я думаю, что Вы именно тот человек, которому можно это доверить. Для этого проекта мне нужен новый стиль управления."

Она рассказала про концепцию нового продукта. Молодому человеку предлагали как раз ту работу, к которой он себя готовил. Она попросила его подобрать 6 человек из функциональных подразделений компании и разработать план проекта для согласования. "Если у Вас будут проблемы с подбором команды, можете пользоваться моим именем для их разрешения. Новый продукт важен для будущего нашей компании, поэтому выбирайте тех, кого считаете необходимым."

Затем она закончила встречу словами: "Время выхода на рынок наиболее важно для данного проекта. Я бы хотела, чтобы мы были первыми на рынке." Молодой человек был на седьмом небе от счастья. Предложение было даже лучше, чем он мог себе представить.

"Я бы хотела, чтобы Вы использовали методику, о которой я много раз слышала, но никогда не применяла на практике: методику освоенного объема. Вы знаете что-нибудь об этом?"

"Да, конечно. Мы проходили ее в институте, и я уверен, она может быть успешно применена в этом проекте", - ответил молодой человек.

"Прекрасно, я жду Вас с планом."

Молодой человек кружил по компании в поисках нужных людей для планирования. Каждый раз он чувствовал поддержку босса, и, в конце концов, он подобрал соответствующую команду. Он даже не мог детально описать постановку задачи, единственное, что все знали – это высокий приоритет будущего проекта.

## Планирование для оценки выполненного.

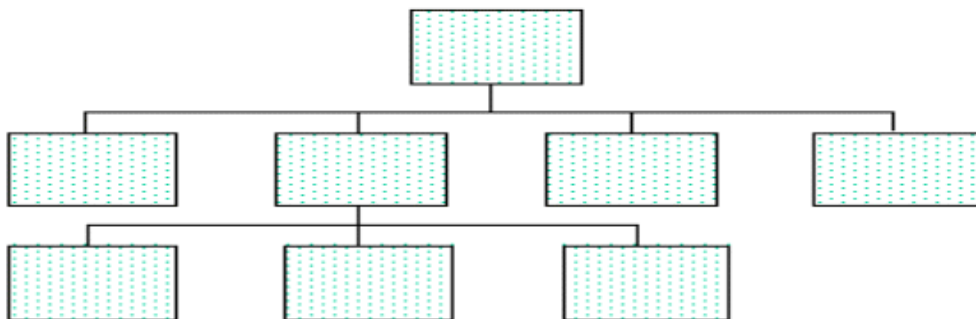
Команда встретилась на его квартире, чтобы не прерываться на бесконечные звонки. “Планирование не займет много времени”, - так он начал собрание. Они потратили целый день на разработку концепции и определение проекта. Затем, он обобщил идеи команды и подготовил плана для рассмотрения и утверждения командой перед представлением его руководству. Управляющий проектом хотел учесть каждую деталь в будущем плане. Они все твердо знали, что именно необходимо учесть для применения методики освоенного объема. Это классика Управления Проектами.

Первое, что они сделали, это определили общий объем работ. Для этого они использовали WBS (Work Breakdown Structure) – структуру декомпозиции работ проекта. Затем, они разделили общий объем проекта на измеряемые работы, для которых можно было оценить все параметры, назначить ответственных за выполнение из руководителей функциональных подразделений компании. Для записи они использовали WBS-словарь. Они разделили проект на разработку и тестирование 10 разделов, причем каждый из них требовал назначения нескольких уровней ресурсов.

Следующий шаг заключался в переходе от концепции, представленной в виде WBS-диаграммы, к детальному плану и определению критического пути. После нескольких итераций они получили мастер-план (PMS-Project Master Schedule), рассчитанный на основе метода критического пути. В соответствии с расчетом для выполнения проекта требовалось 18 месяцев.

Наконец, они оценили потребность в ресурсах для разработки 10 разделов, составляющих проект. Каждый раздел был оценен в \$150,000, т.о. общая стоимость проекта составила \$1.5 миллиона долларов. Они прописали свои потребности как показано на рис. 1. Подготовленные документы состояли из трех частей: WBS, PMS и график финансирования. Каждый из документов сопровождался детальными пояснениями. Описанный процесс обычно называют планированием снизу-вверх. Команда выполнила свою работу, и настало время управляющему проектом представить результаты начальнику.

### Структура декомпозиции работ (WBS)



### Мастер-план проекта (PMS)

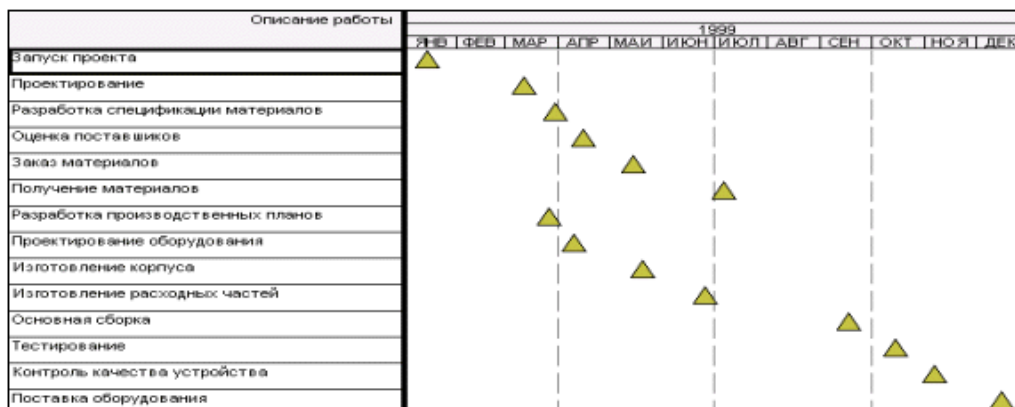


Рис.1 Структура Декомпозиции Работ (WBS) и Мастер План Проекта (PMS)

## **Согласование плана**

Управляющий проектом сделал копию разработанного плана и передал его секретарю руководителя, т.о. руководитель смог проанализировать бумаги до встречи. Очевидно, что руководитель хочет заранее просмотреть все бумаги. Молодой человек надеялся, что руководитель будет довольна результатом его работы.

Начальник начала с положительной оценки прочитанного. “Это самый хороший план, который я когда-либо видела, как руководитель этой компании, и мы будем использовать его в дальнейшем как основу для всех будущих проектов.” Управляющий проектом вздохнул с облегчением. Это было хорошее начало.

“Однако, Вы, видимо, не обратили внимание на некоторые мои требования. Время выхода на рынок наиболее важно для данного проекта, а Вы разработали обычное расписание на 18 месяцев. Это совершенно неприемлемо. Мне необходимо, чтобы проект завершился не позднее, чем через год. Вы можете это обеспечить?” Молодой человек сделал глубокий вздох.

“Конечно, мы сможем” Он совершенно не представлял, как это сделать, но ограничения были предельно ясны.

“Кроме того, я думаю, что Вы переоценили стоимость своей работы, \$1,5 миллиона – это тоже неприемлемо!” Босс была непреклонна. “Я не могу выделить больше \$1 миллиона; мы не большая компания и у нас есть и другие обязательства. Вы сможете это учесть?”

Молодой управляющий проектом начал понимать, почему именно его выбрали для управления столь важным для компании проектом. Не имея опыта и авторитета, он не мог не принять бюджетного диктата своего шефа.

Руководитель понимала, что поставила перед молодым человеком достаточно сложную задачу и сказала несколько ободряющих слов.

“Я еще раз хотела бы подчеркнуть, что это лучший план, который я когда-либо видела в нашей компании. Это будет пример для подражания” Ее слова были утешительными, но молодой человек уже думал над тем, что он скажет членам своей команды. Их недоумение было ему очевидным.

Когда он поднялся, руководитель сказала, “Я очень довольна, что мы начинаем применять методику освоенного объема в данном проекте. Я хочу отслеживать выполнение данного проекта каждый квартал, т.е. через три месяца в течение 12-месячного проекта”

“Она ни за что не пойдет на встречу”, думал он выходя из кабинета. “Что я скажу остальным?”

## **Добро пожаловать в Мир Управления Проектами**

Давайте посмотрим на нашу историю со стороны. Команда проекта встретилась и разработала соответствующий план проекта, с соответствующими данными и графиком работ, которые позволяют применить методику освоенного объема от начала до конца. В частности, они оценили 100% объема работ до начала выполнения плана и создали план, на основании которого можно контролировать реализацию проекта. Хорошо.

Они разработали детальный план (снизу-вверх), который показал, что для выполнения проекта им нужно 18 месяцев, а босс сократила срок до 12 месяцев. Они оценили стоимость проекта в \$1.5 миллиона, тогда как босс урезала бюджет до \$1 миллиона. Что мы можем сказать молодому человеку, который столкнулся с подобной ситуацией в первый раз? Это называется реальностью Управления Проектами.

Иногда Вам дают столько времени, сколько Вам нужно. Но мы всегда с кем-нибудь конкурируем за право быть первыми на рынке. Согласованный бюджет еще реже совпадает с оценкой стоимости проекта. Часто такой ситуации дают название “отрицание управления” и мы обеспечиваем это. Можно сказать, что это деспотично, неблагоразумно, недостижимо, нереально, глупо и т.д. и т.п. Как управляющие проектами, мы обязаны найти способы выполнять нашу работу.

Добро пожаловать в Мир Управления Проектами.

## Обзор проекта по состоянию на конец первого квартала

Прошло три месяца. Настало время команде представить результаты их работы руководству. Это новый опыт для молодой команды проекта, но фактически они работали в соответствии с детальным планом и точно знали, что нужно делать, чтобы продвигаться вперед.

Основные выводы состояли в следующем: на прошедший трехмесячный период было запланировано завершить три раздела, но только два из них были выполнены, таким образом, они немного отставали от согласованного плана. С другой стороны за три месяца предполагалось выполнить работ на сумму \$300,000 и именно такая сумма была потрачена, т.е. они не нарушили график финансирования. Оптимист смог бы легко нарисовать позитивную картину текущего проекта.

“Мы немного отстаем от плана, зато не превышаем бюджет; если нас не будут отвлекать, все будет замечательно,” - такой вывод могли бы сделать большинство практиков.

Однако руководитель специально обратила внимание на необходимость применения методики освоенного объема, что предполагает несколько иной подход к анализу представленных данных. Методика освоенного объема требует детального плана реализации проекта, сравнения плана и факта и периодической переоценки плана до завершения на основе фактической информации. Освоенный объем требует детального сравнения плана и факта. Для применения методики необходимо наличие плана, позволяющего непрерывно отслеживать семь типов данных. Это, может быть, звучит довольно сложно, хотя таковым не является. Поскольку все эти типы данных присутствуют в проекте, просто не всегда их рассматривают под таким углом зрения. Методика освоенного объема фокусируется на проценте выполнения по сравнению с (100%) определенным объемом.

Для применения методики освоенного объема, прежде всего, мы должны в любой момент знать запланированный объем, который было необходимо выполнить к текущему моменту. Для его определения рассмотрим два момента.

Мы должны определить (1) сколько физической или интеллектуальной работы мы должны выполнить для завершения запланированных работ. Это полностью определяется в рамках мастер-плана. (Замечание: методика освоенного объема требует наличия мастер-плана; без него она не может быть применена.) В нашем случае, мастер-план показывает, что к текущему моменту должно быть завершено три раздела из общего объема работ.

Мы должны определить (2) стоимость запланированных работ. Было согласовано, что каждый раздел плана стоит \$100,000, то есть, плановая стоимость запланированных работ к настоящему моменту составляет \$300,000. Таким образом, плановый объем за первые три месяца проекта - \$300,000.

Следующий шаг, рассчитаем освоенный объем за отчетный период. Для этого нам нужны еще два типа данных, которые мы назовем (3) и (4).

Для отчетного периода, (3) – это объем работы, который мы фактически выполнили. Мы проанализировали наш мастер-план и обнаружили, что завершены два из трех запланированных разделов.

Следующее, (4) – это стоимость фактически выполненных работ. В нашем случае, была согласована оплата в размере \$100,000 за один раздел, таким образом, освоенный объем за отчетный период составил \$200,000. (Никогда не подставляйте сюда фактические затраты, это самая большая ошибка, которую только можно сделать.) Таким образом, типы данных (3) и (4) отражают освоенный объем за отчетный период.

Следующий тип данных, который нам нужно определить, (5) – фактически произведенные затраты. Анализируя финансовые результаты, мы видим, что фактически потрачено \$300,000.

Мы получили результат методики освоенного объема в долларах за первый квартал, и картина реализации проекта начинает казаться угрожающей:

Плановый объем - \$300,000 (данные 1 и 2)

Освоенный объем - \$200,000 (данные 3 и 4)

Фактические затраты - \$300,000 (данное 5)

Теперь нам нужно оценить отклонения при выполнении нашего проекта, которые позволят с новой стороны взглянуть на данные освоенного объема.

Нам нужно рассчитать (6) отклонение по расписанию, которое в методике освоенного объема определяется как разность между плановым объемом и полученным освоенным объемом. В нашем примере мы запланировали выполнить работу на сумму \$300,000, а освоили только \$200,000, т.е. мы отстаем от плана на сумму \$100,000. С первого взгляда это может показаться не страшным, пока мы не осознаем, что выполнено работы на 67 центов на каждый запланированный доллар.

И, наконец, нам необходимо оценить (7) отклонение по затратам. Оно определяется как разность между фактическими затратами и освоенным объемом. Мы потратили \$300,000 для достижения \$200,000 освоенного объема. Не очень хорошо, если увидеть, что освоено только 67 центов из каждого потраченного доллара.

Команда проекта сформировала отчет по методике освоенного объема как показано на рис. 2. Может быть не очень красиво, зато очень четко показывает истинное состояние выполняющегося проекта. Данный проект отстает от согласованного плана и превышает бюджет. При 20% выполнении плана контроль по методике освоенного объема предсказывает значительное превышение бюджета по завершении проекта.

Если выполнение проекта сохранит текущую эффективность использования денег (т.е. 67 центов за каждый вложенный доллар), это потребует 50% увеличения бюджет проекта ( $\$1,000,000 / .67 = \$1,500,000$ ). Если при этом необходимо будет вернуться к исходному плану и завершить проект за согласованные 12 месяцев, потребуются дополнительные ресурсы для выполнения аналогичного объема работ, что приведет к удваиванию первоначального бюджета.

Большинство людей не любят слушать плохие новости. Но наш руководитель понимала, если не принимать своевременные меры, результаты могут быть еще хуже.

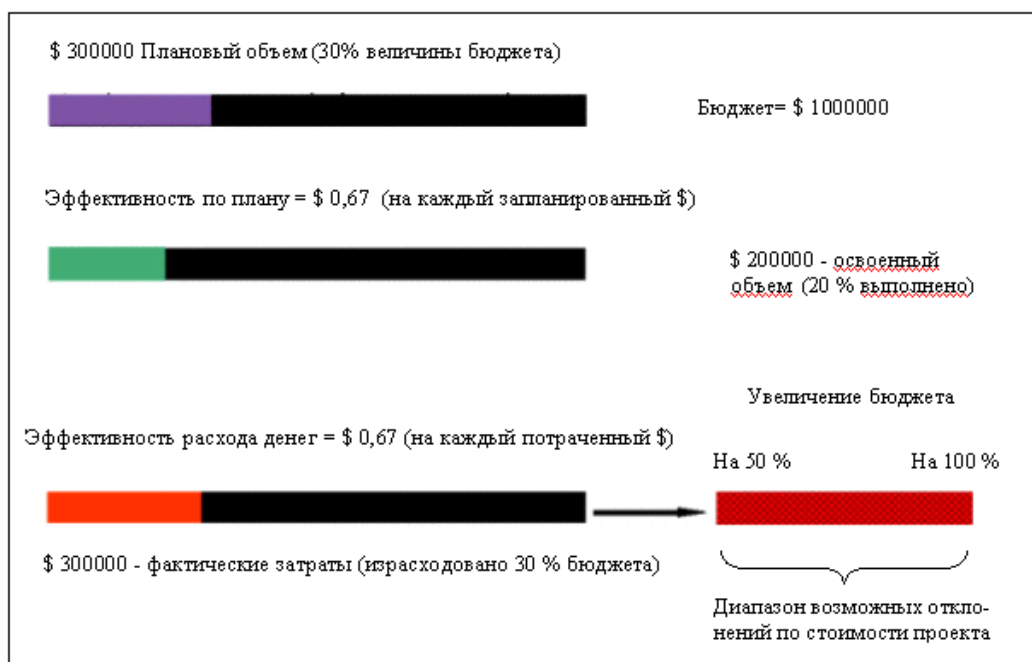


Рис. 2. Результат применения методики освоенного объема

Вывод: плохие новости таковы, при 20% выполнении проекта требуются корректирующие воздействия для достижения запланированных результатов.

Именно такую информацию руководитель хотела видеть для наиболее важного для компании проекта. Теперь она произнесла, "Спасибо за Вашу презентацию; это значительно более информативно, чем в первый раз. Теперь я понимаю, возможно, я слишком урезала Ваш бюджет. Для завершения проекта я выделяю \$1,5 миллиона."

"Спасибо," - был удивленный ответ молодого управляющего проектом. Он понимал, что для завершения проекта требуется не меньше, чем выделенная сумма.

(Один из первых выводов, который можно сделать на основании анализа данных методики освоенного объема заключается в возможности уже на ранних этапах реализации проекта – по завершении первых 15-20% от общего объема работ – откорректировать плановые показатели. Если рассмотреть весь период реализации проекта как один полный цикл, в какой части этого периода обеспечивается более точное планирование? Конечно в начальный период, и надежда на лучшее в более поздние периоды. Далее, если в бюджет проекта жестко ограничен, для какого периода он корректнее распределен – для раннего или позднего? Конечно, для раннего. Каждый человек, планируя, лучше продумывает начальный период и, по возможности, надеется на благополучный исход в конце. Таким образом, результаты методики освоенного объема реальны и значимы даже на ранней стадии реализации проекта, скажем, после первых 15% жизненного цикла проекта.)

Так вот, руководитель не собиралась оставить хоть что-нибудь без внимания.

“Однако, я требую, чтобы Вы наверстали отставание от расписания, и завершили проект за оставшиеся девять месяцев. Вы можете это сделать?”

“Да, безусловно, но это требует ускорения работ, и это может увеличить бюджет до \$2 миллионов, как мы Вам уже показывали,” (см. рис. 2), таков был ответ управляющего проектом.

“Хорошо, я уже согласовала бюджет проекта в размере \$1,5 миллионов и требую завершить проект в рамках 12-ти месячного расписания. Однако, как мы оба прекрасно понимаем, возврат к первоначальному расписанию стоит денег. Поэтому я готова предоставить Вам дополнительно \$500,000 из моего управленческого резерва, в том случае, если Вы обоснуете, что это Вам необходимо. Но это не Ваши деньги. Я ясно выразилась?” – сказала руководитель.

“Абсолютно ясно, и мы обещаем сделать все в рамках выделенного бюджета”, – ответил управляющий проектом.

“Тем не менее, вернуться к исходному расписанию – это Ваша первостепенная цель, а бюджет – это средство для управления. Поймите, график на первом месте”, – таковы были заключительные слова шефа.

“Понятно”, – сказал молодой управляющий проектом, который начал понимать ту деликатную роль, которую он должен играть.

### **Значимость методики освоенного объема**

Отстранившись от ситуации, мы видим, что сначала проект должен был уложиться в бюджет (\$1 миллион). Но на основании того, что было согласовано и первых шагов реализации проекта переоценка бюджета показала превышение стоимости проекта от \$500,000 до \$1 миллиона. И управляющий проектом и руководитель это поняли. Но руководитель не собиралась самоустраниться от сопровождения проекта. Она утвердила дополнительные полмиллиона долларов на проект, но потребовала вернуться к первоначальному расписанию. Наверстывание расписания может потребовать дополнительных ресурсов, вплоть до одного миллиона долларов. Но она не была готова согласовать эту сумму полностью.

Наш руководитель понимала преимущества применения методики освоенного объема. Ей нужны были точные данные для контроля команды проекта и оценки окончательной стоимости. При 20 процентном завершении проекта команда предсказала превышение бюджета от 50 до 100 процентов, и она поняла, что на это есть объективные причины. Чтобы довести до успешного завершения этот чрезвычайно важный для компании проект, руководитель приостановила два внутренних проекта меньшей значимости. Она понимала, что это необходимо сделать для обеспечения финансирования более приоритетного проекта. Другой руководитель, не применяющий методику освоенного объема или не отслеживающий текущие данные по портфелю проектов, часто попадает в тупиковую ситуацию.

Наш проект был завершен во время, за 12 месяцев, но с конечной стоимостью около \$2 миллионов. Новый продукт работал, как и планировалось, что дало дополнительные средства для завершения приостановленных внутренних проектов.

Компания успешно работает на рынке, а реализованный проект стал хорошим началом карьеры молодого управляющего проектом.

## Об авторах



Квентин Флемминг, ведущий консультант фирмы Primavera Systems, Inc., имеет более чем 30-летний опыт работы как управляющий проектами в промышленности. Он руководил с 1968г. по 1991г. различными проектами Norhrop Corp., внедрив методику освоенного объема и разработав корпоративный стандарт управления проектами. Он был президентом отдела Orange County Project Management Institute (PMI), разработал четыре курса, включающие управление содержанием, затратами, временем и поставками, а также проводил обучение по этим программам. Он имеет степени бакалавра и магистра управления и является автором ряда книг, включая Earned Value Project Management, которую он написал в соавторстве с Джоелом Коппельманом.



Джоел Коппельман – президент Primavera Systems, Inc., которая разрабатывает семейство программных продуктов для управления проектами. До образования Primavera в 1983г., он посвятил более чем 12 лет планированию, проектированию и управлению крупнейшими государственными проектами на транспорте, включая должности вице-президента и руководителя финансового отдела Transportation and Distribution Associates, Inc. Перед этим он был консультантом по управлению фирмы Booz Allen Hamilton Inc. Коппельман зарегистрирован как профессиональный инженер со степенью бакалавра Drexel University и степенью мастера бизнес-администратора в Wharton Школе при Университете Пенсильвании. Он частый докладчик в университетах и международных управленческих организациях.