

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Российский университет транспорта (МИИТ)»

**Кафедра «Экономика строительного бизнеса и управление
собственностью»**

О.А.Оленина, К.В.Онищук

УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

Учебно-методическое пособие

Москва – 2017

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«Российский университет транспорта (МИИТ)»

Кафедра «Экономика строительного бизнеса и управление
собственностью»

О.А.Оленина, К.В.Онищук

УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

Учебно-методическое пособие
для обучающихся направления бакалавриата "Экономика"

Москва – 2017

УДК: 69
О - 53

Оленина О.А. Управление стоимостью проекта: Учебно-методическое пособие. - М.: РУТ (МИИТ). 2017. – 36 с.

В учебно-методическом пособии представлены теоретические основы управления стоимостью (Cost Management) в соответствии с современными стандартами проектного управления.

В практической части приведен пример последовательности создания и мониторинга денежного потока, а также пример контроля над исполнением сметы по контракту на строительство здания.

Учебно-методическое пособие может быть использовано студентами в процессе выполнения курсовых работ, выпускных квалификационных работ, на практических занятиях по дисциплине «Управление стоимостью проекта».

Рецензент:

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Международный финансовый и управленческий учет» РУТ (МИИТ) Т.М. Гаврилюк.

©РУТ (МИИТ), 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Общие положения теории управления стоимостью проекта	5
Исходная информация для выполнения практического задания «Управление стоимостью строительства здания (пристройки к заводу)»	13
Пример расчета денежного потока и контроля за исполнением сметы	14
Раздел 1. Создание денежного потока по контракту на строительство пристройки к заводу	14
Раздел 2. Контроль за исполнением сметы по контракту на строительство пристройки к заводу	25
Приложение 1. Исходные данные для выполнения практического задания	33
Список литературы	35

Введение

Финансовое планирование и контроль над расходованием денежных средств имеет решающее значение для долгосрочного благополучия и выживания строительной организации. Поэтому крайне важно представлять и анализировать перспективы финансовых действий.

Кумулятивная природа денежного потока является существенным аспектом в планировании и контроле сроков всех хозяйственных и экономических действий конкретной организации.

При планировании и контроле производственных процессов приходится принимать решения, которые влияют на финансовые вопросы и на корпоративном уровне и на уровне производственного объекта.

Любая система финансового планирования и регулирования издержек состоит из многих методов, которые можно заложить в схему принятия решений.

Такие методы не являются взаимоисключающими и могут рассматриваться как управленческие инструменты, входящие в систему финансового контроля.

Общие положения теории управления стоимостью проекта

Управление стоимостью проекта представляет собой деятельность, направленную на определение необходимого финансового результата и его достижение. В зависимости от специфики проекта финансовый результат может заключаться:

- в соблюдении установленного уровня расходов, отраженного в бюджете проекта;
- в достижении необходимого соотношения между доходами и расходами, ранее определенными в бюджете (или финансовом плане проекта).

Последний результат характерен для коммерческих проектов.

В англоязычной и литературе управление стоимостью является переводом термина *cost management*, при этом *cost* означает исключительно затраты, и сам термин *cost management* означает управление затратами, т.е. управление проектом при соблюдении заданных ограничений по бюджету. Ввиду того что проект состоит не только из расходной, но и из доходной части, под управлением стоимостью понимаются такие мероприятия, которые направлены на достижение необходимых результатов как по расходам, так и по доходам. Управление доходами связано в первую очередь с результатами проекта и возможными рисками, управление расходами связано с ресурсами и работами по проекту при учете соответствующих рисков.

Под **бюджетом проекта** обычно понимается структура, состав и значения статей расходов, необходимых для реализации проекта, и статей доходов, возникающих в результате проекта. Но чаще под бюджетом понимается

структура расходов по проекту. В строительных и некоторых других проектах документ, отражающий состав, структуру и значение статей расходов, называется **смета**.

В ходе разработки проекта определяются структура расходов (дерево стоимости) и структура доходов проекта, которые изображаются в виде иерархических графов или иерархических списков, так называемых планов счетов. Количественная оценка статей расходов и доходов заносится в бюджет проекта, который может иметь календарную разбивку, т.е. носить характер финансового плана. В случае реализации коммерческого проекта обязательной составляющей финансового плана является план денежных потоков, отражающих разницу между доходами и расходами на каждом этапе, а также результирующие интегральные финансовые показатели проекта: чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму рентабельности, период окупаемости.

Оценка стоимости проекта на протяжении его жизненного цикла имеет различную точность. Так, на начальных этапах фазы разработки стоимость оценивается с большой погрешностью. К концу этой фазы погрешность в оценке стоимости снижается и составляет не более 5%. В ходе выполнения проекта плановая стоимость превращается в фактическую, отражающую реальное состояние дел.

В качестве объектов — источников стоимости проекта выступают ресурсы. При этом некоторые ресурсы (такие, как материалы) создают (переносят) стоимость по мере их закупки и поставки, другие (такие, как основные средства и персонал) по мере участия в выполнении работ создают новую стоимость, зависящую от стоимости ресурсов и продолжительности работ. Стоимость результата проекта

складывается из перенесенной и вновь созданной стоимости используемых ресурсов.

В ходе приобретения ресурсов и выполнения работ происходит использование финансовых средств, при этом осуществляется контроль за соблюдением бюджетных ограничений. Затем за счет реализации (продажи) результатов проекта потребителям появляются новые финансовые средства.

Стоимость проекта определяется совокупностью стоимостей ресурсов, стоимостью и временем выполнения работ проекта. Для строительных проектов определяется стоимость строительства, которая представляет собой части стоимости проекта, куда входят денежные средства необходимые для капитального строительства. Оценка всех затрат по проекту эквивалентна его общей стоимости.

Управление стоимостью проекта включает в себя процессы, необходимые для обеспечения выполнения проекта в рамках утвержденного бюджета.

Целями системы управления стоимостью – это разработка политики, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат, а именно (рис.1):

1. **Планирование управления стоимостью** - процесс, устанавливающий политику, процедуры и документацию по планированию, управлению, расходованию и контролю стоимости проекта. Ключевое значение данного процесса состоит в том, что он предоставляет руководство и указания относительно управления стоимостью на протяжении всего проекта.

2. **Стоимостную оценку** – определение примерной стоимости ресурсов, необходимых для выполнения операций проекта.
3. **Разработку бюджета расходов** – суммирование оценок стоимости отдельных операций или пакетов работ и формирование базового плана по стоимости.
4. **Управление стоимостью** – воздействие на факторы, вызывающие отклонения по стоимости, и управление изменениями бюджета проекта.

Эти процессы взаимодействуют как друг с другом, так и с процессами из других областей знаний. В зависимости от потребностей проекта в каждом процессе могут принимать участие один или несколько человек или групп.

Каждый процесс имеет место, по крайней мере, один раз в ходе каждого проекта, а если проект разделен на фазы – то в одной или нескольких фазах проекта.

Управление стоимостью проекта касается, прежде всего, стоимости ресурсов, необходимых для выполнения плановых операций. Однако при управлении стоимостью проекта следует учитывать, как принимаемые решения скажутся на стоимости эксплуатации, обслуживания и технической поддержки продукта, услуги или результата проекта.



Рис. 1. Общая схема управления стоимостью

Каждому проекту присуща так называемая иерархическая структура работ.

Иерархическая структура работ (ИСР) (Work Breakdown Structure, WBS) – это ориентированная на *результат поставки* иерархическая *декомпозиция работ*, выполняемых *командой проекта* для достижения целей проекта и необходимых результатов поставки. С ее помощью структурируется и определяется все содержание проекта. Каждый следующий уровень иерархии отражает более детальное определение элементов проекта. ИСР разбивается на *пакеты работ*. Ориентация на результат поставки включает внутренние и внешние результаты поставки.

Результат поставки (Deliverable) - это любой уникальный и проверяемый продукт, результат или способность оказывать услугу, которые необходимо произвести для завершения процесса, фазы или проекта.

Декомпозиция (Decomposition) - метод планирования, предполагающий разбиение содержания проекта и результатов поставки проекта на более мелкие элементы до тех пор, пока работы по проекту, связанные с выполнением содержания проекта и обеспечением результатов поставки, не определены достаточно подробно для исполнения, отслеживания и мониторинга этих работ.

Команда проекта (Project Team) - все члены команды проекта, включая команду управления проектом, менеджера проекта и, в некоторых случаях, спонсора проекта.

Контрольный счет (Control Account, CA) - представляет собой элемент управления, в котором объединяются содержание проекта, его бюджет, фактическая стоимость и расписание и на котором будет оцениваться исполнение проекта. Контрольные счета размещаются в выбранных элементах управления (определенные элементы

на выбранных уровнях) иерархической структуры работ. Каждый контрольный счет может включать один или несколько пакетов работ, но каждый пакет работ может быть связан не более чем с одним контрольным счетом. Каждый контрольный счет связан с одним определенным организационным элементом в организационной структуре.

Пакет работ (Work Package) - результат поставки или элемент работ проекта, расположенный на самом низком уровне каждого ответвления иерархической структуры работ. Пакет работ включает *плановые операции* и контрольные события расписания, необходимые для достижения результата поставки пакета работ или выполнения элемента работ проекта.

Плановая операция (Schedule Activity) – это отдельный плановый элемент работ проекта. У плановой операции обычно есть оценочная длительность, оценочная стоимость и предполагаемые требования к ресурсам. Плановые операции связаны с другими плановыми операциями или контрольными событиями расписания с помощью логических взаимосвязей и выявляются из пакетов работ путем декомпозиции. Эти процессы взаимодействуют как друг с другом, так и с процессами из других областей знаний.

Каждый процесс имеет место, по крайней мере, один раз в ходе каждого проекта, а если проект разделен на фазы – то в одной или нескольких фазах проекта.

Управление стоимостью проекта касается, прежде всего, стоимости ресурсов, необходимых для выполнения плановых операций. Однако при этом следует учитывать, как принимаемые решения скажутся на стоимости эксплуатации, обслуживания и технической поддержки продукта, услуги или результата проекта.

Во многих областях приложения прогнозирование и перспективный анализ финансовой эффективности продукта проекта выполняется вне проекта. В проектах капитального строительства управление стоимостью проекта включает также и такую работу. В том случае, когда такое прогнозирование и анализ включены в проект, управление стоимостью проекта включает в себя дополнительные процессы и ряд методов из области общего менеджмента, например прибыль на инвестированный капитал, дисконтированный поток наличности и анализ окупаемости инвестируемых средств.

Управление стоимостью проекта учитывает специфические требования к информации, предъявляемые различными участниками проекта. Это связано с тем, что различные участники проекта могут рассчитывать стоимость проекта разными способами и в разные моменты времени. Например, в случае покупки оборудования его стоимость может оцениваться на момент принятия или сообщения решения о покупке, на момент оформления заказа, на момент поставки, а его фактическая стоимость фиксируется при ведении расходов проекта.

В некоторых проектах, особенно малых, стоимостная оценка и разработка бюджета расходов тесно взаимосвязаны и рассматриваются как единый процесс, который может выполняться за относительно короткий период времени.

Изменения стоимости более вероятны на ранних стадиях проекта, поэтому важна разработка содержания проекта на ранних стадиях.

Исходная информация для выполнения практического задания «Управление стоимостью строительства здания (пристройки к заводу)»

Подрядчик заключил контракт на строительство пристройки к зданию завода. По условиям контракта оплата будет происходить через 30 дней после произведенных расчетов на основании оценки объема выполненных работ, производимой в конце каждого месяца. Удерживаемая сумма составит 5 %, половина суммы уплачивается после фактического окончания работ, а остальная часть – шесть месяцев спустя. Сметные затраты и фактическая стоимость каждой операции представляются в табличной форме (табл. 1).

Удерживаемая сумма – это часть контрактных платежей, которая удерживается до полного выполнения контракта для обеспечения полного исполнения его условий.

Исходные данные по вариантам приводятся в приложении 1 данного учебно-методического пособия.

Календарный план работ приведен в табл. 2 (для всех вариантов).

На уровне отдельного контракта первым этапом управления денежными потоками является перераспределение ресурсов и, следовательно затрат на каждый вид работ.

Затем определяется норма прибыли и составляется смета, включающая в себя издержки и ожидаемые нормы прибыли. После этого выявляются отклонения от проектной сметы на этапе фактического строительства.

На основе исходной информации требуется: рассчитать денежный поток данного проекта строительства, осуществить контроль за выполнением сметы.

**Пример расчета денежного потока и контроля за
исполнением сметы**
**Раздел 1. Создание денежного потока по контракту на
строительство объекта.**

В таблице 1 приводятся сметные издержки и сметная стоимость каждой операции по объекту (данные принимаются по вариантам).

Смета – это план затрат на определенный период времени.

Сметные издержки – это стоимость использованных экономических ресурсов. В данном случае понятия **сметные издержки** и **сметная себестоимость** совпадают. Сметная себестоимость включает в себя величину заработной платы, стоимость материалов, затраты на эксплуатацию машин и механизмов, а также накладные расходы. Сметная стоимость отличается от сметной себестоимости на величину сметной прибыли.

Таблица 1

Сметные издержки и сметная стоимость строительства

Вид работ	Сметные издержки (долл.)	Сметная стоимость строительства (долл.)
Гидроизоляция основания	45000	50000
Гидроизоляция нулевого цикла	60000	68000
Возведение здания от первого этажа до кровли	140000	155000
Внутренние санитарно-технические коммуникации	40000	45000
Внутренняя отделка	40000	42000
Обработка наружных поверхностей	15000	17000
ИТОГО	340000	377000

В таблице 2 представлен календарный план производства работ по объекту.

Календарный план производства работ используется на всех стадиях программирования работ, как для крупных, так и для мелких проектов. Основным его преимуществом является простота составления. По вертикали указываются виды работ, а по горизонтали шкала времени, на которой чертится полоса, показывающая время начала и окончания конкретной операции, причем длительность полосы соответствует продолжительности этой операции. Окончательная диаграмма дает графическое изображение отдельных операций в рамках всего проекта.

Таблица 2.

Программа выполнения работ для контракта на строительство

Вид работ	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Гидроизоляция основания	45						
Гидроизоляция нулевого цикла			60				
Возведение здания от первого этажа до кровли				75			
Внутренние санитарно-технические коммуникации					60		
Внутренняя отделка					60		
Обработка наружных поверхностей						60	

В таблице 2 линии, нанесенные на графы, указывающие месяцы, означают продолжительность определенного вида работ, а цифры указывают продолжительность работ в днях.

Для расчета среднее количество дней в месяце принимается равным 30.

На первом этапе производится распределение издержек путем их деления на число единиц времени (табл. 3). Полученные цифры затем можно загружать в программу контракта, чтобы установить ежемесячные издержки. За единицу времени принята половина месяца.

Таблица 3

Данные об издержках по контракту на строительство

Вид работ	Сметные издержки (долл.)	Сметные издержки, деленные на число единиц времени (долл.)
Гидроизоляция основания	45000	15000
Гидроизоляция нулевого цикла	60000	15000
Возведение здания от первого этажа до кровли	140000	28000
Внутренние санитарно-технические коммуникации (водопровод, канализация, отопление)	40000	10000
Внутренняя отделка	40000	10000
Обработка наружных поверхностей	15000	3750

В таблице 4 производится распределение сметной прибыли по каждому виду работ, для чего размер прибыли

рассчитывается путем вычитания сметных издержек из сметной стоимости каждой работы, затем полученную прибыль распределяют тем же способом, что и сметные издержки в таблице 3.

Таблица 4

Данные о сметной прибыли для контракта на строительство объекта

Вид работ	Сметная стоимость (долл.)	Сметные издержки (долл.)	Прибыль, деленная на число единиц времени (долл.)
Гидроизоляция основания	50000	45000	1666,67
Гидроизоляция нулевого цикла	68000	60000	2000,00
Возведение здания от первого этажа до кровли	155000	140000	3000,00
Внутренние санитарно-технические коммуникации	45000	40000	1250,00
Внутренняя отделка	42000	40000	500,00
Обработка наружных поверхностей	17000	15000	500,00

В таблице 5 представлены вводимые в программу сведения об издержках и прибыли по элементам работ. Ежемесячные итоги определяются суммированием сметных издержек и прибыли, содержащихся в соответствующих

столбцах. Например, сумма издержек в апреле включает два слагаемых: ГИС основания 15000 + ГИС нулевого цикла 15000=30000.

Чтобы определить денежный поток проекта составляется таблица объединения всех сведений по контракту на строительство пристройки к заводу (табл.6).

С точки зрения руководства предприятия, на динамическом уровне, денежный поток представляет собой план будущего движения денежных фондов предприятия во времени либо сводку данных об их движении в предшествующих периодах. В каждом случае денежный поток означает фактическое движение финансовых средств.

Таблица 5

Расчет издержек и прибыли по статьям сметы для контракта
на строительство

Вид работ	Сметные издержки/прибыль по месяцам							
	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	всего
Гидроизоляция основания	30000	15000						
	3333,3	1666,67						
Гидроизоляция нулевого цикла		15000	30000	15000				
		2000	4000	2000				
Возведение здания от первого этажа до кровли			28000	56000	56000			
			3000	6000	6000			

Внутренние сан.-тех. коммуникации					20000	20000		
					2500	2500		
Внутренняя отделка					10000	20000	10000	
					500	1000	500	
Обработка наружных поверхностей						7500	7500	
						1000	1000	
Итого за месяц издержки	30000	30000	58000	71000	86000	47500	17500	34000
Итого за месяц прибыль	3333,3	3667	7000	8000	9000	4500	1500	37000

Суммы издержек и сметной прибыли взяты из таблицы 5, а остальные данные рассчитаны согласно инструкциям:

- причитающаяся сумма – это ежемесячная оценка, т.е. сумма издержек и прибыли;
- удерживаемая сумма составляет 5 % от значений столбца «Причитающаяся сумма», половина суммы уплачивается после фактического окончания работ, а оставшая часть – шесть месяцев спустя (см. исх. данные);
- совокупная причитающаяся сумма – это текущий итог столбца «Причитающаяся сумма», т.е. это - совокупные (кумулятивные) цифры, необходимые для установления профиля денежного потока;
- платежи осуществляются с месячной отсрочкой, поэтому совокупная причитающаяся сумма корректируется по времени и заносится в графу «Скорректированная по времени совокупная причитающаяся сумма»;
- «Совокупные издержки» это текущий итог столбца «Сметные издержки», т.е. это - совокупные (кумулятивные) цифры;
- Совокупные издержки подразумевают месячную отсрочку в оплате, это фиксируется в столбце «Скорректированные по времени совокупные издержки»;
- Графа «Денежный поток» получается вычитанием совокупных скорректированных по времени издержек из столбца «Скорректированная по времени совокупная причитающаяся сумма».
-

Таблица 6

Денежный поток для контракта на строительство пристройки к заводу

Месяцы	Сметные издержки	Сметная прибыль	Причитающ ася сумма	Удерживае мая денежная сумма (5%)	Причитающ ася сумма минус удерживаем ая сумма	Совокупн. причитающ ася сумма	Скоррект. по времени совокупная причитающ ася сумма	Совокупны е издержки	Скорректир ованные по времени совокупные издержки	Денежный поток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	30000	3333	33333	1667	31667	31667		30000		
2	30000	3667	33667	1683	31983	63650	31667	60000	30000	1667
3	58000	7000	65000	3250	61750	125400	63650	118000	60000	3650
4	71000	8000	79000	3950	75050	200450	125400	189000	118000	7400
5	86000	9000	95000	4750	90250	290700	200450	275000	189000	11450
6	47500	4500	52000	2600	49400	340100	290700	322500	275000	15700
7	17500	1500	19000	950	18050	367575	340100	340000	322500	17600
8				18850			367575		340000	27575
9				9425						
10										
11										
12										
13						377000		340000		
14							377000		340000	37000

В данном примере денежный поток показывает прирост денежных сумм начиная со второго месяца. Графическое изображение такого потока представлено на рисунке 1. Подобные графики дают зрительное представление прогнозируемых потоков данного контракта.

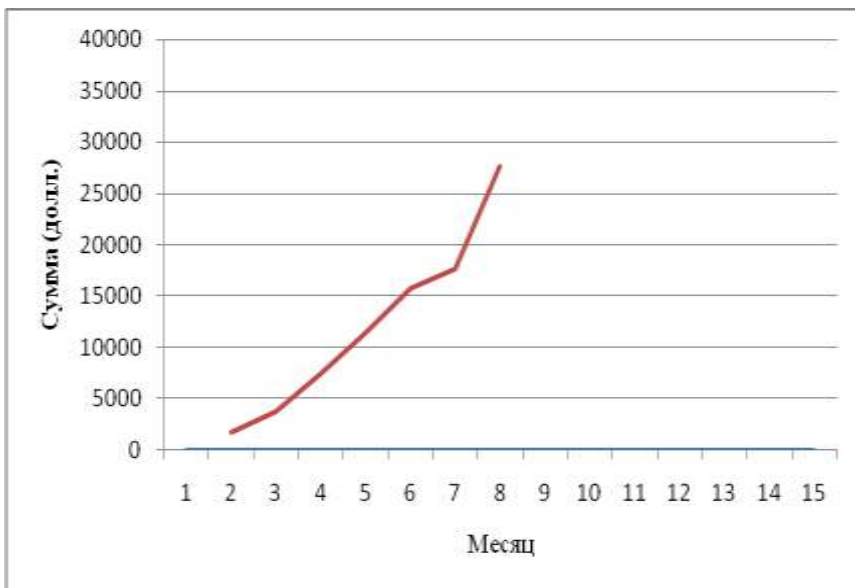


Рисунок 1. График денежного потока для примера контракта на строительство.

Раздел 2. Контроль за исполнением сметы по контракту на строительство пристройки к заводу

Сметные эксплуатационные издержки дают самый реалистичный прогноз примерной фактической себестоимости. Фактические эксплуатационные издержки являются наиболее близкими к действительности показателем реальных затрат на строительство. Фактическую себестоимость можно сравнить со сметными издержками, т.е. использовать ее как некую контрольную цифру, отражающую эффективность проекта.

Основой контроля за исполнением сметы является сравнение фактических и сметных издержек. Поэтому для сравнения потребуются данные о фактических издержках; согласно программе финансирования эти данные имеются на конец июля.

Итоговая сумма фактических издержек на конец июля принимается по данным таблицы 6. Проценты, указанные в графе 2 таблицы 7 принимаются для всех вариантов. Итоговая сумма фактических издержек на конец июля (275 000 долл.) распределяется в процентом соотношении по категориям издержек: заработная плата рабочих – строителей, материалы, эксплуатация строительных машин и накладные расходы.

Накладные расходы - это сума средств, предназначенных для возмещения затрат строительно-монтажных организаций, связанных с созданием условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием.

Накладные расходы отличаются от прямых затрат только по своей роли в процессе производства и состоят из одинаковых первичных экономических элементов – затрат

живого и овеществленного труда. Сумма накладных расходов и прямых затрат представляет собой **себестоимость** строительных работ.

Накладные расходы по видам затрат разделяются на 4 группы:

- административно-хозяйственные расходы;
- расходы по обслуживанию работников строительства;
- расходы по организации работ на строительной площадке;
- прочие расходы.

Таблица 7

Фактические издержки на конец пятого месяца (июля) по контракту

Категория издержек	% от общего объема сметных издержек	Сумма фактических издержек (для данного примера)
Заработная плата рабочих-строителей	40	110000
Материалы	46	126500
Эксплуатация строительных машин	12	33000
Накладные расходы	2	5500
Итого	100	275 000

В таблице 8 приводятся данные о процентах выполнения всех видов работ по контракту на конец июля

(величины процентов по видам работ принимаются для всех вариантов).

Таблица 8

Процент выполнения работ всех видов работ по контракту на строительство на конец июля

Вид работ	Выполнение работ (%)
Гидроизоляция основания	100
Гидроизоляция нулевого цикла	100
Возведение здания от первого этажа до кровли	70
Внутренние санитарно-технические коммуникации	48
Внутренняя отделка	30
Обработка наружных поверхностей	15

Ввиду отсутствия смет на данные виды работ в таблице 9 представлено разбиение издержек по категориям (или по структурным элементам) с целью распределения денежных средств по каждой из них на всю продолжительность контракта.

В данном примере распределение денежных средств по структурным элементам произведено в произвольном соотношении.

Для практических расчетов по вариантам распределение денежных средств целесообразно осуществлять примерно в таком же процентом соотношении. Данные в графе «Итого по смете» приняты из таблицы 1.

Таблица 9

Структура издержек по элементам затрат для контракта на
строительство

Вид работ	Зараб. пл. рабочих (долл.)	Материалы (долл.)	Эксплуат. машин и мех. (долл.)	Накладные расходы (долл.)	Итого по смете (долл.)
Гидроизоляция основания	20000	10000	14500	500	45000
Гидроизоляция нулевого цикла	30000	25000	4200	800	60000
Возведение здания от первого этажа до кровли	50000	80000	9000	1000	140000
Внутренние сан.-техн. коммуникации	12000	26000	1600	400	40000
Внутренняя отделка	18000	21500	0	500	40000
Обработка наружных поверхностей	7000	2000	5500	500	15000
Итого	137000	164500	34800	3700	340000

Данные в графе «Итого по смете» приняты из таблицы 1.

Дальнейший анализ предполагает корректировку издержек в соответствии с процентом фактического выполнения работ из таблицы 8.

Таблица 10

**Матрица процента выполнения работ для контракта на
строительство**

Вид работ	Выполнено работ, %	Зараб. плата рабочих (долл.)	Материалы (долл.)	Эксплуат. машин и мех. (долл.)	Накладные расходы (долл.)	Итого по смете (долл.)
Гидроизоляция основания	100	20000	10000	1450 0	500	45000
Гидроизоляция нулевого цикла	100	30000	25000	4200	800	60000
Возведение здания от первого этажа до кровли	70	35000	56000	6300	700	98000
Внутр. сан.-техн. коммуникации	48	5760	12480	768	192	19200
Внутренняя отделка	30	5400	6450	0	150	12000
Обработка наружных поверхностей	15	1050	300	825	75	2250
Итого		97210	110230	2659 3	2417	236450

После корректировки издержек в соответствии с процентом выполнения работ предусмотрен анализ отклонений от сметной себестоимости.

Анализ отклонений - это метод разложения общего отклонения совокупности переменных содержания, стоимости и расписания на отклонения отдельных элементов,

которые связаны с определенными факторами, влияющими на переменные содержания, стоимости и расписания.

Отклонение по стоимости – это показатель стоимостного исполнения проекта. Это алгебраическая разница между освоенным объемом и фактической стоимостью (ФС). Положительное значение обозначает благоприятные условия, а отрицательное значение - неблагоприятные условия.

Для анализа отклонений потребуется сравнить скорректированные сметные издержки из таблицы 10 с заявленными фактическими издержками. Фактические издержки вычитают из скорректированных сметных издержек. Полученные отклонения используют для расчета процента отклонений от сметной себестоимости.

Таблица 11

Анализ отклонений для контракта на строительство

Категория издержек	Сметные издержки (долл.)	Фактические издержки (долл.)	Отклонение (+ -)
Заработная плата рабочих-строителей	97210	110000	-12790
Материалы	110230	126500	-16270
Эксплуатация строительных машин	26593	33000	-6407
Накладные расходы	2417	5500	-3083
Итого	236450	275000	-38 550

Общая сумма отклонений в процентах от общей сметной себестоимости составит:

$$O(\%) = \frac{O}{C_c} \times 100$$

где:

O - сумма отклонения (принимается по таблице 11);

C_c - общая сметная себестоимость (принимается по таблице 10).

$$O(\%) = \frac{-38550}{236450} \times 100 = -16,3\%$$

Таким образом, общее отклонение сметы составляет 16,3 %.

В плане управления стоимостью указывается, как управлять изменениями стоимости, например, ответные действия на возникновение больших проблем отличаются от действий, предпринимаемых при возникновении малых. Чем больше объем выполненных работ, тем меньше величина отклонений. Большие величины отклонений, допустимые на начальных этапах исполнения проекта, к окончанию проекта снижаются.

Полезность анализа отклонений зависит от своевременности и подробности его проведения. Такой анализ необходимо осуществлять регулярно, в процессе осуществления проекта. Но информация об общем отклонении сметы не в полной мере позволяет руководителям проектов принимать решения. Также важно знать каждое отклонения по отдельным статьям затрат.

Пример расчета отклонений по статьям затрат приведен в таблице 12.

Таблица 12

Расчет отдельных отклонений от нормативов по матрице затрат для контракта на строительство

Категория издержек	Отклонение (+ -)	Отдельное отклонение (Сумма отклонения / Скорректированные общие сметные издержки каждой категории)* 100%
Заработная плата рабочих-строителей	-12790	-13,16
Материалы	-16270	-14,76
Эксплуатация строительных машин	-6407	-24,09
Накладные расходы	-3083	-127,55
Итого	-38 550	

Данные отклонений по каждой статье сметы обеспечивают детальную информацию об эффективности отдельных производственных подразделений. Следует заметить, что анализ отклонений осуществляется скорее по центрам затрат как структурным подразделениям организации, чем по отдельным статьям сметы: заработной плате, эксплуатации машин и механизмов и т.д. Если анализ проводят обоими методами, то есть по центрам затрат и по статьям сметы, то получают всестороннюю и, следовательно, более ценную информацию для контроля над проектом.

Приложение 1

Исходные данные для выполнения задания

варианта	Вид работ											
	Гидроизоляция основания		Гидроизоляция нулевого цикла		Возведение здания от первого этажа до кровли		Внутренние сан-техн. коммуникации		Внутренняя отделка		Обработка наружных поверхностей	
	Сметные издержки	Сметная стоимость	Сметные издержки	Сметная стоимость	Сметные издержки	Сметная стоимость	Сметные издержки	Сметная стоимость	Сметные издержки	Сметная стоимость	Сметные издержки	Сметная стоимость
1	40	45	50	58	130	135	30	35	30	32	10	12
2	30	35	32	33	120	122	25	27	25	27	9	12
3	20	25	25	27	135	139	20	25	15	20	15	20
4	45	50	47	50	145	153	35	37	43	45	20	22
5	35	37	36	40	142	150	30	34	32	35	15	17
6	25	28	28	33	130	133	20	23	23	26	16	18
7	22	25	24	28	128	130	20	24	20	27	10	13
8	15	20	20	22	110	114	10	13	17	20	5	8
9	50	52	60	65	150	156	40	45	43	45	19	22
10	47	50	50	53	148	153	40	43	42	46	21	23
11	35	39	37	39	134	137	30	33	32	38	15	17
12	30	34	32	35	122	125	25	27	28	30	12	14
13	45	50	47	53	160	167	42	44	40	45	10	11
14	50	54	51	59	155	156	43	45	45	51	13	15
15	40	42	42	44	145	150	35	37	36	38	10	11
16	40	46	43	54	143	145	32	35	35	40	9	10

17	30	37	33	37	132	133	27	29	28	35	7	9
18	20	28	21	25	130	135	16	20	17	20	8	11
19	45	48	46	50	170	175	39	41	43	46	16	20
20	35	40	37	40	153	157	30	36	32	33	13	16
21	25	29	28	30	134	137	20	24	23	27	9	11
22	22	25	27	33	140	143	19	23	20	25	8	9
23	15	24	19	25	105	114	10	14	13	15	6	7
24	50	53	52	54	150	155	35	38	43	45	18	20
25	47	53	48	56	156	159	40	44	45	50	14	16
26	35	41	36	40	130	136	30	35	32	36	12	14
27	30	33	33	35	135	139	24	29	26	29	10	11
28	45	47	47	52	154	157	41	44	40	44	16	19
29	50	52	59	66	165	169	43	47	45	47	17	19
30	40	46	44	45	146	150	37	40	34	37	13	15

Список литературы

1. Системы управления в строительстве./ Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 464 с.: ил.
2. Управление проектами: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И.И. Мазур [и др.]; под общ. ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. – 7-е изд., стер. – М.: Издательство «Омега – Л», 2011. – 960 с. : ил., табл. – (Современное бизнес-образование).
3. Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / коллектив авторов ; под ред. проф., М.Л. Разу. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2011. – 768 с.
4. Герасимов М.М., Оленина О.А., Ступникова Е.А., Цыпин П.Е. Управление проектами: Учебное пособие: М.:МИИТ, 2012. – 178 с.
5. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК), четвертое издание, Project Management Institute, Inc.14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA, 2008.- 496 с

Учебно-методическое издание

Оленина Ольга Анатольевна

Онищук Константин Владимирович

УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОЕКТА

Учебно-методическое пособие

Изд. № 334-17
