





Нурсейтова Г.Б.,  
Нұсқабекова А.Д.,  
Жұмакас А.С.

Метод оценки объема и себестоимости его использования для контроля стоимости проекта

Нурсейтова Г.Б.,  
Нұсқабекова А.Д.,  
Жұмакас А.С.

Earned value method and specific features application for project cost control

Нурсейтова Г.Б.,  
Нұсқабекова А.Д.,  
Жұмакас А.С.

Жоба күмін базадау шының  
жөндеу көзінде және ондай  
коддауда көрсетілгендер

В наше время термин «проект» рассматривается как некий замысел с заранее определенными исходными конкретными целями, поддерживаемыми имеющимися у собственника ресурсами. Для достижения поставленных целей с минимальными издержками, не затрачивая лишних ресурсов, необходимо учесть все факторы, влияющие на качество готовой продукции. Широкое определение проекта дает возможность широкому применению методов управления проектами. В статье рассматриваются преимущества метода управления затратами, как Project Cost Management (использование затрат для контроля стоимости проекта), и его использование в управлении затратами. Методика разработки показателей, процедур и методов, позволяющих осуществлять планирование и своевременный контроль затрат. В дальнейшем статья рассмотрит основные этапы и процессы, обеспечивающие выполнение и завершение проекта в установленные сроки и изучится особенности использования метода основного объема и издержек для контроля затрат.

Ключевые слова: метод оценки объема, контроль стоимости проекта, методы контроля стоимости, бюджет проекта, статус проекта, затраты проекта.

Today the term «project» is considered as a kind of task with pre-determined data and has specific issues, confirmed by resources available to the owner. Hence the essence of project management is – to ensure the correct implementation of the set goals with a minimum cost, without spending extra resources. To achieve this, it is necessary to take into account all factors that affect the quality of the final product. A broad definition of the project gives advantages to the wide application of project management methods. In the article the advantages of the method of cost management, as Project Cost Management (use of costs for project cost control), and its use in cost management are discussed. The methodology of developing indicators, procedures and methods allowing for planning and timely cost control. In the future the article will consider the main stages and processes ensuring the execution and completion of the project within the limits of approved budget. Features of using the earned value method methods of cost control.

**Key words:** earned value method, Project cost control, methods of cost control, budget of the project, analysis of the project, project costs.

A screenshot of the Adobe Acrobat Reader DC interface. The main window displays a document page with the following text:

УДК 005.86  
Нурсейтова Г.Б., Нымасбаева Ж.Д., Жумакас Л.С.  
Казахстанский национальный технический университет им. Т.М. Фарыкба  
Республика Казахстан, г. Алматы  
E-mail: nmb007@gmail.com

МЕТОД ОБСОВИНОГО  
ОЦЕНКИ  
ОСОБЕННОСТИ  
ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
СТОИМОСТИ ПРОЕКТА

Как показали результаты проведенного исследования Рейтигтонессорбер в управлении проектами и программами, управление основными объемами достигло лидирующей позиции в управлении проектов по всему миру. В частности, 65% респондентов считают, что контролем затрат по методу оценки основного объема они удовлетворены.

Метод оценки основного объема (или: Earned Value Management) – серийная инженерная методология, позволяющая определить стоимость выполненных работ в различных областях: содержание, сроки, стоимость. Вспомогательным инструментом для решения задачи мониторинга статуса проектирования и строительства является метод оценки (оцененный объем) основана на вычислении и сопоставлении между собой измеримую затрату времени и затрат стоимость характеристик:

- Планировочный объем (Planned Value, PV) – планированная стоимость запланированных работ (Budget Cost of Work Scheduled), фактическая стоимость работы, которую согласно расписанию должна быть выполнена к определенному времени в определенной структуре работ с определенным сроком.
- Основанный объем (Earned Value, EV) – планированная стоимость выполненных работ (Actual Cost of Work Performed), фактическая стоимость выполненных работ в результате выполнения определенной структуры работ в определенное время.
- Фактическая стоимость (Actual Cost, AC) – фактическая стоимость выполненных работ (Actual Cost of Work Performed), общая стоимость выполненных работ в результате выполнения определенной структуры работ в определенное время.

Следует сразу сделать две оговорки:

1. Как показывают результаты исследования, объемом можно заниматься только тогда, когда Базовый план построен по типу PMB (Performance Measurement Baseline), то есть, как минимум, должен быть произведен расчет реальной стоимости выполненных работ в определенную структуру.
2. Как известно, затраты по проекту могут быть разложены на прямые, опосредованные методом «стоимость-износ» при помощи износчика и стоимостной оценки ресурсов, необходимых для

Вестник экономики № 1-том 2-2016.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Вестник экономик... 208 / 304 55% 208 / 304 55%

Математическое описание и особенности использования для контроля стоимости проекта

выполнения работ из первичной структуры, работ в именах которых не содержит коэффициентов с тем или иным элементом вторичной структуры работ, экономически независимых от первичной структуры, то проект не имеет по некоторому признаку.

Последний признак называется «разностью» (PV – EV – AC), вводится для проектирования:

- Отклонение от стоимости (Cost Variance, CV) – разность основного объема EV и фактической стоимости AC

$$CV = EV - AC; \quad (1)$$

- Отклонение от сроков (Schedule Variance, SV) – разница между основным объемом EV и планированным объемом PV

$$SV = EV - PV; \quad (2)$$

Для определенных задач также вычисляются две новые величины:

- Извлечение стоимости (Cost Performance Index, CPI) – отношение основного объема EV к фактическим затратам AC

$$CPI = EV / AC; \quad (3)$$

- Извлечение сроков (Schedule Performance Index, SPI) – ratio отклонения основного объема EV к планированному объему PV

$$SPI = EV / PV \quad (4)$$

Метод основного объема базируется на следующих правилах:

- Правило 1. Если основной объем проекта равен планированному, т.е.  $PV = EV = 0$ ,  $CPI = 1$ , то имеет место экономия бюджета. Если же имеются фактические затраты, превышающие стоимость выполненных работ, т.е.  $PV < EV < 0$ , то имеет место избыточный бюджет.
- Правило 2. Если основной объем проекта равен планированному, т.е.  $PV = EV = 0$ ,  $SPI = 1$ , то имеется опрежение графика. Если же имеются фактические затраты, превышающие стоимость выполненных работ, т.е.  $PV < EV < 0$ , то имеется опрежение графика.

Когда старт проекта, скажем, например, имеет место избыточный бюджет, то что же это означает? Или, изоборот, происходит опрежение графика за счет избыточного бюджета?

Для решения данной задачи обратимся к методу критического коэффициента, основанному на следующем принципе:

Правило 3. Если критический коэффициент превышает единицу, т.е.  $CPI > 1$ , то старт проекта следует признать удовлетворительным, и нечеловеческое нарушение бюджета не является нарушением.

Для иллюстрации правила EVA рассмотрим простой проект. Три рабочих дня должны состоять всего из одной работы. Пусть эта работа для простоты длится 100 дней, стоит 1000000 рублей и в среднем может т.е. в то время выполнения работы неоходимо выделить 100 м².

Очевидно, что по плану колодцы мы должны выполнять с интенсивностью 1 м²/день, затрачивая при этом 1000000 рублей на каждый кубометр. Согласно правилу, если мы будем работать без остановок, то в плане, то никаких проекта должны будут вложиться 10 м², а затратить на это 1000000 рублей.

Однако, через 10 дней мы видим, что на текущий момент фактические затраты по проекту составляют 900000 рублей, т.е.  $PV = 900000$ . Вопрос, который задает руководитель проекта в этом случае: С чем связаны такие отставки? С тем, что мы работаем с избыточным бюджетом (т.е. затрачиваем больше, чем планировали), или с тем, что выполнение проекта опережает график?

В случае с одной работой выясняет это совсем не сложно – достаточно посмотреть во времени график выполнения работ. На нем мы видим, что на 1000000 рублей мы затрачиваем 900000 рублей, т.е. выполняем избыточные 10 м², то либо не решается задача сдачи средств, а если 12 м², то очевидно, что мы имеем избыточный бюджет, т.е. имеем место опрежение графика. Но если выполненный подобным образом объем будет меньше запланированных 10 м², то это означает, что имеем избыточный бюджет, т.е. имеем место избыточный бюджет, и из-за переплаты, во всплеск стоимости выполнения работ.

Если выполненный объем больше 12 м², то это означает, что имеем опрежение графика, но и избыточный бюджет.

Добавить комментарий  
Заполнить и подписать

Храните файлы и обменивайтесь ими в Document Cloud  
Подробнее

Вестник экономики № 1-том 2-2016.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка Главная Инструменты Вестник экономик... ×

Добавить комментарий

Заполнить и подписать

Нурсултан Г.Б. и т.д.

Таблица 1 – Пример финансовых показателей объема работ к его стоимости в зависимости от выполненного графика

	Плановый объем	Фактический объем	Фактический срок	Фактическая стоимость
Остановка от графика и перерывы	9 м <sup>2</sup>	12 000	12 000	
Составление от графика	9 м <sup>2</sup>	9 000	9 000	
Всего по плану	10 м <sup>2</sup>	10 000	10 000	
Перераспределение средств	10 м <sup>2</sup>	12 000	12 000	
Составление графика	12 м <sup>2</sup>	11 000	11 000	
Составление графика и планов	13 м <sup>2</sup>	12 000	12 000	

Чтобы, что на момент составления отчета команда проекта выполнила большее количество работ, чем было запланировано, т.е. имеет место перенос времени. Если в основном объеме имеется перенос времени, то это означает, что работы выполнены быстрее, чем планировалось. Если же имеется перенос времени, то это означает, что работы выполнены медленнее, чем планировалось.

Если же основной объем проходит фактически затраченные средства, т.е. планировалось стимулировать фактически выполненные работы больше, чем фактически спланировано, то это означает экономия средств, т.е. выполнена одинаковая работа, команда проекта не получила заработную плату за выполненную работу. И наоборот – если основной объем меньше фактической стоимости, то команда проекта получила за выполненную работу больше денег, чем планировалось.

Посмотрим, как это будет выглядеть на нашем примере. Для этого мы рассчитаем основной объем (планового объема равна 10000). Рассчитим основной объем по состоянию на текущий день выполнения работ и сравним с фактическим объемом (табл. 2):

Как видим, расчет основного объема показывает, что фактический объем работы (в сроки и стоимость) команды проекта охватывает плановые капитальныеложения в проект, и если в основном объеме имеется перенос времени, то своевременно при就得е разрыв в корректировках мероприятий в проекте.

Составление бюджета проекта – это этап, на котором мы включаем в проект все этапы, включаясь в проект. Составление бюджета, который должен заложить руководство проекта – это наилучшее выполнение проекта, которое не может быть достигнуто, если не привлечь к этому составление. Кем могут заниматься субъектами в зависимости, если предложить им заняться составлением бюджета проекта?

И как должны работать, для того, чтобы завершить проект в срок и в соответствии с бюджетом?

Для этого необходимо выполнить следующие производственные показатели:

- коэффициент использования сроков (СУ),
- показатель отклонения по стоимости (SV),
- индекс выполнения сроков (SP),
- индекс выполнения бюджета (CP),
- критический коэффициент (CR).

Рассмотрим данные показатели на примере нашего проекта, результаты которых по вышеизложенным формулям – 3 (табл. 3):

Рисунок 1 – Инструкция поиска основного объема

Справить основной объем с плановой и фактической стоимостью уже не составляет труда. Если основной объем превышает плановый (здесь отмечено в тех же разделах), то это означает, что работы выполнены быстрее, чем планировалось (12 000 > плановые 10 000).

Вестник экономики № 1-том 2-2016.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка Главная Инструменты Вестник экономик... ×

Добавить комментарий

Заполнить и подписать

Храните файлы и обменивайтесь ими в Document Cloud

Подробнее

20:05 10.05.2016

Нурсултан Г.Б. и т.д.

Таблица 2 – Пример, основной объем по состоянию на текущий день выполнения проекта в зависимости от выполненного графика

	Плановый объем	Основной объем	Фактический затраты
Остановка от графика и перерывы	–	9 000	12 000
Составление от графика	–	9 000	9 000
Всего по плану	10 000	10 000	10 000
Перераспределение средств	–	12 000	12 000
Составление графика	–	13 000	12 000
Составление графика и планов	–	13 000	12 000

Таблица 3 – Пример, расчет производственных показателей основного объема

Основной объем	СУ	SV	SP	CP	CR
9 000	-1,00	-3 000	0,9	0,75	0,67
9 000	-1,00	-3 000	0,9	0,75	0,67
10 000	0	0	1	1	1
10 000	0	-2 000	1	0,8	0,8
12 000	2 000	0	1,2	1	1,2
13 000	3 000	1 000	1,3	1,08	1,04

Каждая строка приведенной таблицы, по сути, представляет собой «мини-отчет» о состоянии проекта для различных циклов различия событий. Для каждого ступени расчета критический коэффициент, если он превышает единицу, т.е. СУ < 1, то ступень проекта следует привлечь к работе, а для ступени, если СУ > 1, то ее можно отпустить. Управление проектами с помощью методов основного объема не должно быть сводом к тому, что проектные менеджеры избегают выхода из применяемых методов основного объема, при этом они должны использовать эти методы из-за их высокой эффективности. Понимая особенности его использования, можно эффективно управлять изменениями в бюджете и реализовать проект финансово успешным.

Литература

- Марг И.И., Шварц В.Э., Сандлер М.Г. Управление проектами. – 2-е изд. – М.: Олимп – Л., 2004. – 694 с.
- Рог М.Л., Борисова Т.М., Рог Т.М., Тихон С.А., Лягин Ю.В. Управление проектами. Системы проектирования. – М.: ИНФОРС, 2006. – 768 с.
- Макаров Д. Некоторые аспекты управления проектами. – М.: Компания Альфа-ДМК, 2005. – 729 с.

Библиография

- Марг И.И., Шварц В.Э., Сандлер М.Г. Управление проектами. – 2-е изд. – М.: Олимп – Л., 2004. – 694 с.
- Рог М.Л., Борисова Т.М., Рог Т.М., Тихон С.А., Лягин Ю.В. Управление проектами. Системы проектирования. – М.: ИНФОРС, 2006. – 768 с.
- Макаров Д. Некоторые аспекты управления проектами. – М.: Компания Альфа-ДМК, 2005. – 729 с.

Храните файлы и обменивайтесь ими в Document Cloud

Подробнее

20:05 10.05.2016

A screenshot of the Adobe Acrobat Reader DC interface. The top menu bar includes 'Файл', 'Редактирование', 'Просмотр', 'Окно', and 'Справка'. The title bar shows 'Вестник экономика № 1-том 2-2016.pdf - Adobe Acrobat Reader DC'. The toolbar contains icons for file operations like Open, Save, Print, and Search, along with zoom controls (299%, 55%), and various document management tools. The main content area displays the 'МАЗМУНЫ – СОДЕРЖАНИЕ' (Table of Contents) page of the journal. The table of contents lists numerous articles by authors such as V. L. Slobodchikov, P. K. Dzhaparidze, K. S. Mekhterova, M. K. Artyukh, G. A. Churikova, J. K. Korobko, G. A. Gerasimov, I. P. Danilov, D. A. Akhmetov, B. M. Atayev, A. S. Kostylev, N. K. Mardanova, J. A. Amirova, E. K. Krasnova, A. D. Kozubova, K. I. Zhuravleva, N. N. Kostyleva, A. C. Arys, O. Z. Ospanova, L. D. Tsybulya, J. A. Dzhemalova, S. R. Rakhimzhanova, A. M. Martschikova, A. S. Shilman, B. B. Abdurakhman, G. K. Atayeva, K. K. Ushenova, and A. M. Tugdobaeva. The right side of the screen features a sidebar with social media sharing options and a 'Document Cloud' section.