

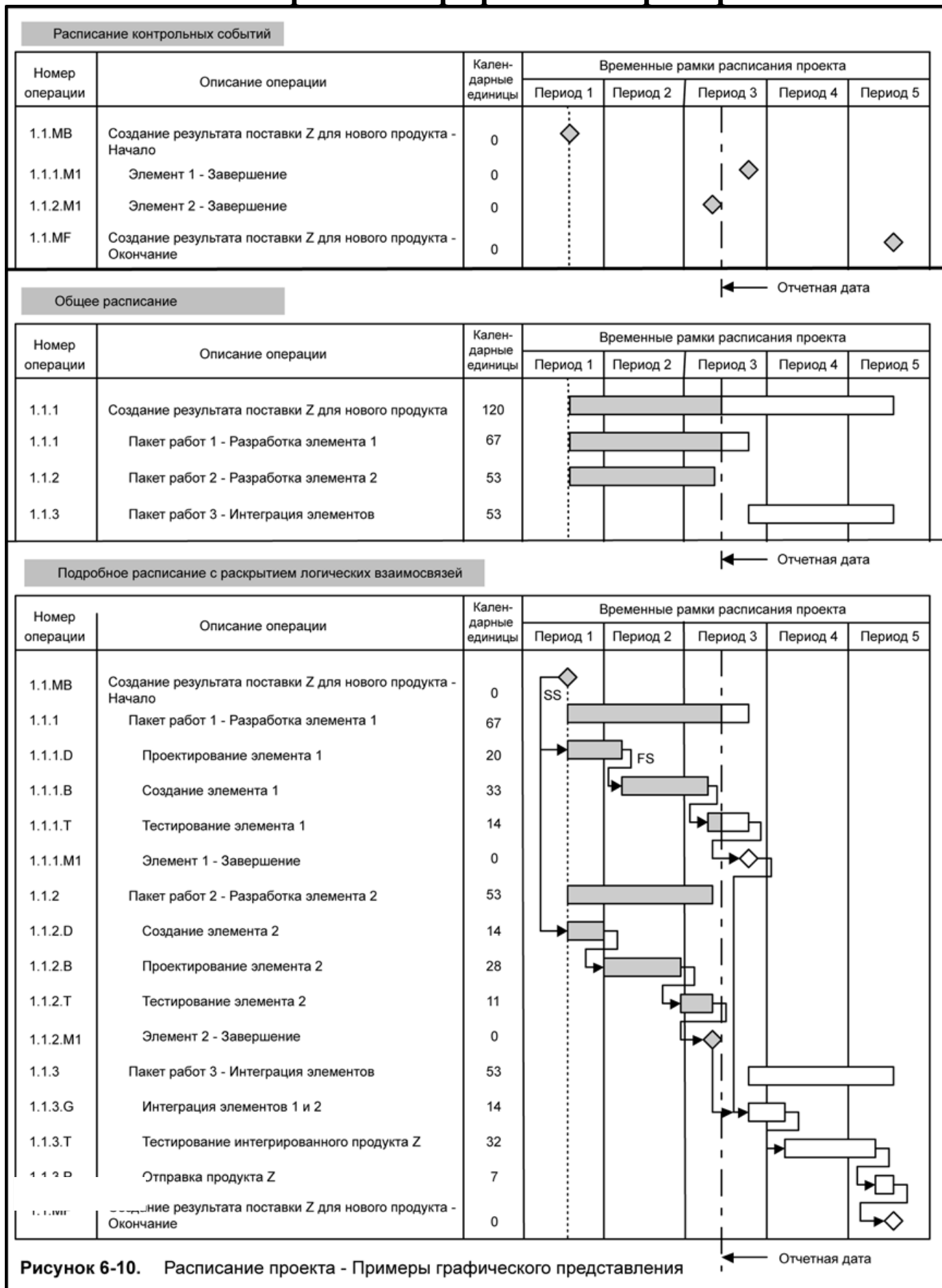
Вступ, методологія, методи та засоби управління проектами

3-й блок
(продовження у форматі
Microsoft Word)

заочної форми навчання

Кафедра
УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ,
КНУБА

Расписание проекта – графические примеры



SCHEDULES (РАСПИСАНИЯ)

ФАКТОРЫ, ПРИНИМАЕМЫЕ В РАСЧЕТ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ РАСПИСАНИЙ

- Логика работ, внешние факторы (поставки, командировки, погода)
- Ресурсы
- Движение денежных средств
- Риски

ОГРАНИЧЕНИЯ

на даты:

- раннее стартовое ограничение
- раннее финишное ограничение
- позднее стартовое ограничение
- позднее финишное ограничение
- стартовать в указанную дату
- обязательные старт и финиш
- ожидаемый финиш

на резервы:

- нулевой полный резерв (как можно раньше)
- нулевой свободный резерв (как можно позже)

ИНСТРУМЕНТЫ РАСПИСАНИЯ (SCHEDULE) ДЛЯ КОНТРОЛЯ НАД ХОДОМ ПРОЕКТА

- Полный резерв TF
 - TF > 0 – основные работы;
 - TF = 0 – критические работы;
 - TF < 0 – работы не выполнимы
- Целевые планы
- Фактические даты
- Вехи, флаги
- Сеть вех

ПРИЧИНЫ ЦЕЛЕСООБРАЗНОГО СОКРАЩЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ

- при расчетах возникли отрицательные резервы времени
- появилось предложение заказчика завершить проект раньше срока
- если бы проект заканчивался до конца финансового года, то не было бы необходимости вести по нему отчетность в следующем году.

ЭТАПЫ УСКОРЕНИЯ ПРОЕКТА

1. Находится критический путь. Ускоряются только критические работы
2. Задается приоритет работ для ускорения. Наивысший приоритет имеют:
 - работы с наименьшими дополнительными затратами на ускорение в день
 - работы, которые легче всего ускорить
 - работы, ускорение которых больше всего повлияет на проект.
3. Определяется работа, которую следует ускорить
4. Ускоряется работа и анализируется результат.

МЕТОДЫ УСКОРЕНИЯ ПРОЕКТА (СЖАТИЯ РАСПИСАНИЯ)

- переброска ресурсов с некритических работ на критические работы в пределах резервов времени
- изменение логики сети вдоль критического пути
- переоценка длительности критических работ
- изменение календаря работ за счет увеличения рабочего времени
- подключение субподрядчиков
- использование быстрого транспорта для доставки материалов или поощряющих платежей, в случае постоянных задержек
- упрощение и ускорение работ путем технических изменений
- увеличение производительности путем материальных поощрений
- повышение квалификации персонала
- улучшение условий труда
- уменьшение объема работ по проекту

РЕСУРСЫ

УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ

- **Формирование словарей ресурсов**
- **Присваивание ресурсов работам**
- **Расчет суммарных графиков потребности в:**
 - **денежных средствах**
 - **товаре**
 - **строительных материалах**
 - **технологическом оборудовании**
 - **средствах вычислительной и организационной техники**
 - **энергетических средствах**
 - **трудовых ресурсах**
 - **машинах, механизмах, транспортных средствах**
 - **производственных площадях**
 - **и др.**
- **Оптимизация суммарных графиков потребности в ресурсах, разрешение ресурсных конфликтов**
- **Определение поставщиков ресурсов по проекту**
- **Учет факторов, влияющих на обеспеченность проекта ресурсами**
- **Формирование графиков поставки ресурсов**

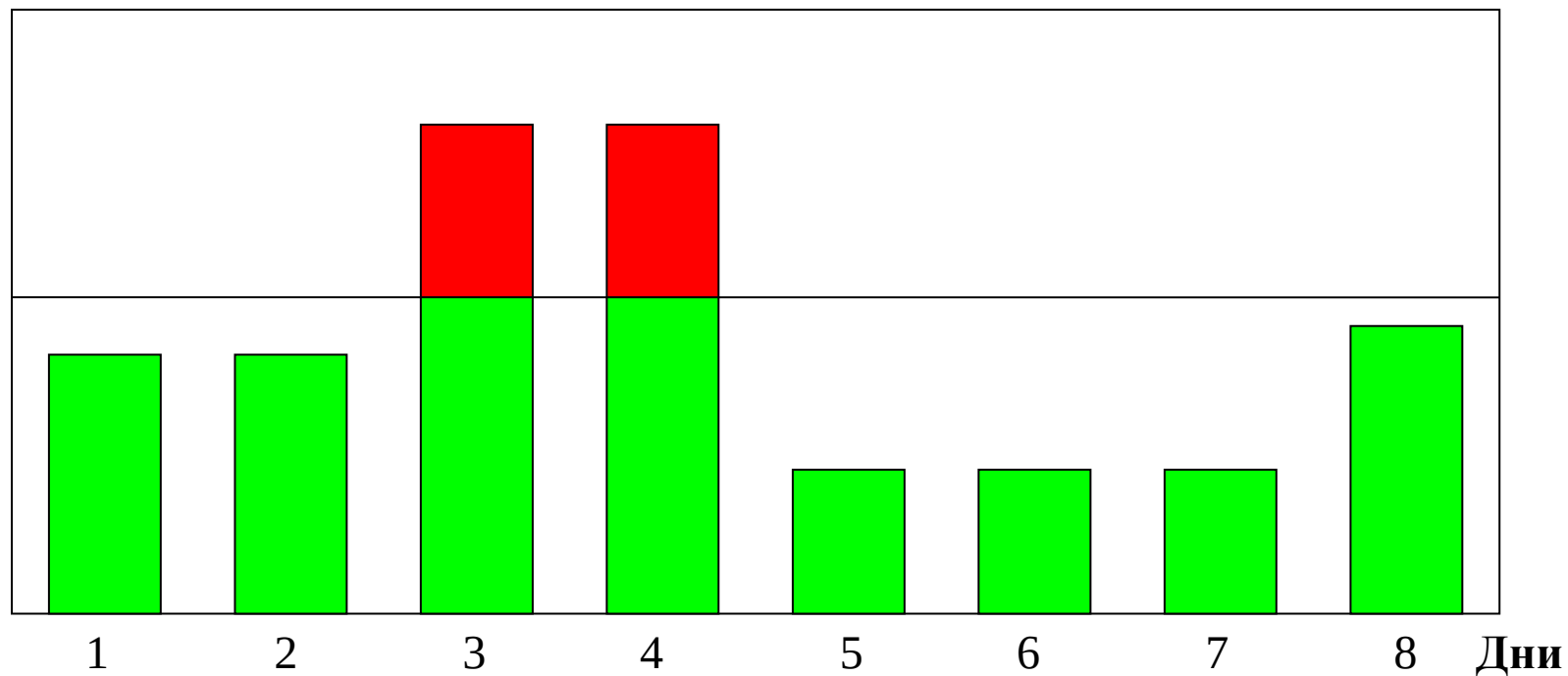
АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕСУРСАМИ ПО ГИСТОГРАММАМ

Следует знать:

- ранние начала работ;
- полные резервы
- потребности в ресурсах по работам
- лимиты потребления ресурсов

Дневная
потреб-
ность в
ресурсах

MAX

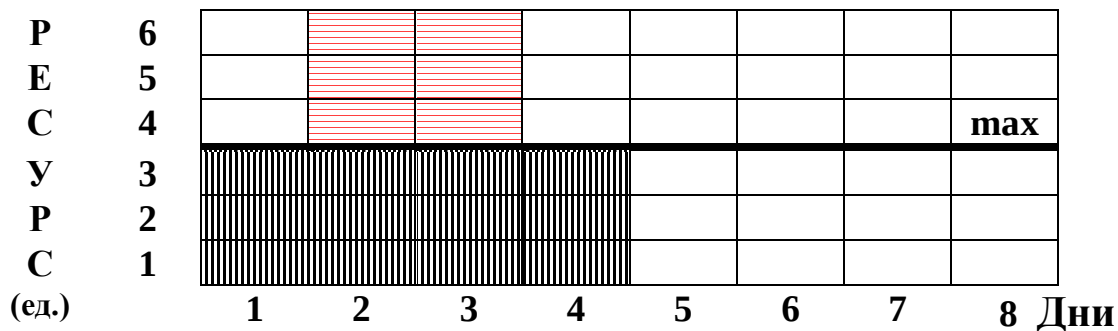


РАЗРЕШЕНИЕ РЕСУРСНЫХ КОНФЛИКТОВ С ПОМОЩЬЮ ВЫРАВНИВАНИЯ

Работы

До
выравнивания

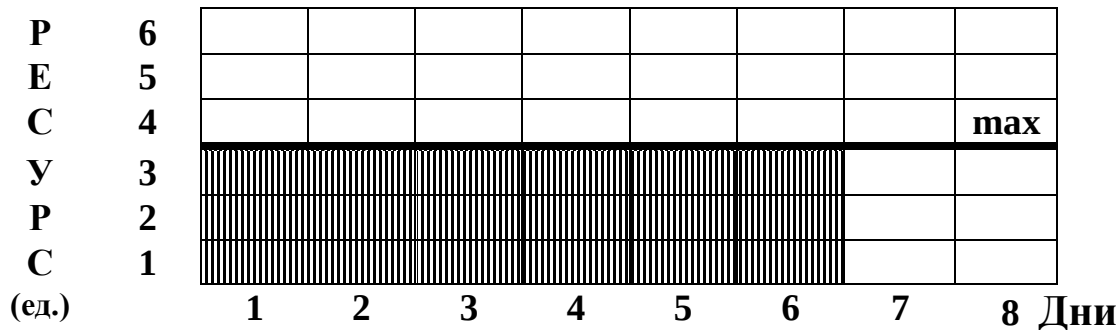
A	3	3	3					
B								
C		3	3	3				
D								



Работы

После
выравнивания

A	3	3	3					
B								
C				3	3	3		
D								



ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРИ НЕДОСТАТКЕ РЕСУРСОВ

- **Введение сверхурочных для увеличения количества человеко-часов без найма дополнительной рабочей силы (производительность, как правило, снижается)**
- **Введение дополнительных рабочих смен (увеличивается интенсивность использования машин и оборудования, а также количество человеко-часов)**
- **Повышение производительности труда через обучение и подготовку персонала**
- **Внедрение сдельной оплаты (способствует сокращению рабочего времени)**
- **Специализация операций (повышает производительность)**
- **Приглашение субподрядчиков (время работ сокращается, но и издержки возрастают)**

ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИЗБЫТКЕ РЕСУРСОВ

- **перемещение незанятых ресурсов на критические операции**
- **перемещение незанятых ресурсов на работы по другим проектам**
- **сдачи ресурсов внаем или аренду другой фирме**
- **перемещение ресурсов на производство компонентов, которые потребуются в будущем**
- **переподготовка работников**
- **увольнение излишка рабочей силы**
- **развитие новых систем прогноза потребности в ресурсах, используя опыт прошлых проектов.**

СТОИМОСТИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ СТОИМОСТИ

- ♦ Структура стоимости проекта в разрезе статей затрат обычно базируется на структуре плана счетов проекта, представляющего собой декомпозицию затрат от самого верхнего уровня стоимости всего проекта до нижнего уровня стоимости одной единицы ресурсов (аналогично WBS проекта)
- ♦ Для конкретного проекта выбирается свой план счетов или семейство таковых. В качестве базовых вариантов могут использоваться украинские бухгалтерские планы счетов, международные бухгалтерские планы счетов, планы счетов управленческого учета
- ♦ С учетом принятого плана счетов структурируются ресурсы

СОСТАВЛЯЮЩИЕ СТОИМОСТИ

(ИСХОДЯ ИЗ СТРУКТУРЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОЕКТА)

- **стоимость исследований и разработок:** консалтинг, проведение прединвестиционных исследований, анализ затрат и выгод, системный анализ, детальное проектирование и разработка опытных образцов продукции, предварительная оценка продукции проекта, разработка проектной и другой документации на продукцию.
- **затраты на производство:** производство, сборка и тестирование продукции проекта, поддержание производственных мощностей, материально-техническое обеспечение, обучение персонала и пр.;
- **затраты на строительство и монтаж:** производственные и административные помещения (строительство новых или реконструкция старых), монтаж оборудования;
- **текущие затраты:** заработная плата, материалы и полуфабрикаты, транспортировка, управление информацией, управление проектами, контроль качества и пр.
- **снятие продукции с производства:** затраты на переоборудование производственных мощностей, утилизация остатков.

ПРИСВАИВАНИЕ РЕСУРСОВ И СТОИМОСТЕЙ

В программных пакетах управления проектами по умолчанию затраты имеют положительные значения.

Ресурсы - VK-0228A

R0130 - Проведения тендеру

	Ресурс 1	Ресурс 2	Р
Ресурс	VIN	VIS	VKN
Управл.	Hi	Hi	Hi
Назначенное кол-во	-0.06	0.06	
Бюджетное кол-во	-5.00	5.00	
Длит. использования			
Задержка	0	0	
Процент выполнения			
Начало использован.	08KB102		
Конец использования	15SEP02		
Факт на сегодня	0.00		
До завершения	-5.00		
По завершении	-5.00		
Расход по завершен	0.00		

Бюджетные затраты характеризуют расходы, планируемые при производстве работ.

Стоимость - VK-0228A

R0130 - Проведения тендеру

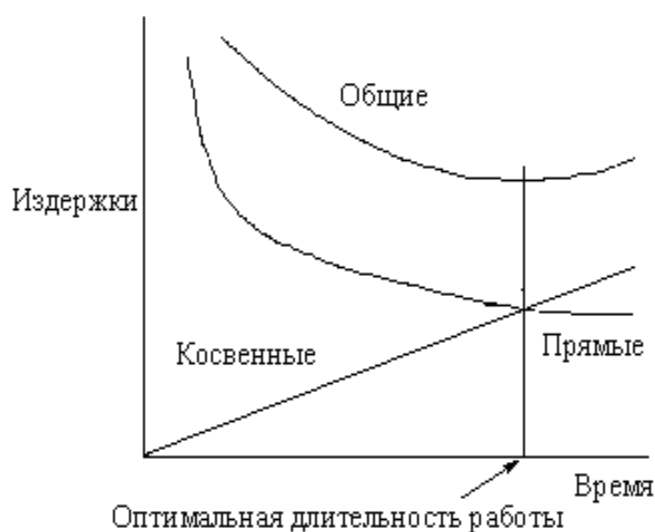
	Ресурс 1	Ресурс 2	Р
Ресурс	VIN	VIS	VKN
Бюджетная стоимость	-50.00	100.00	
Процент трат	0.0	0.0	
Процент выполнения			
Факт на сегодня	0.00	0.00	
До завершения	-50.00	100.00	
По завершении	-50.00	100.00	
По плану, BCWS	0.00	0.00	
Освоен. объем	0.00	0.00	
Расход по стоим	0.00	0.00	
Расход с планом	0.00	0.00	
Расход по завершен	0.00	0.00	

Фактические затраты отражают расходы, возникающие при выполнении работ проекта либо в момент выплаты денежных средств.

СООТНОШЕНИЕ ВРЕМЕНИ И ЗАТРАТ ПРИ УСКОРЕНИИ РАБОТ

- **нормальное время** 8 часов в день, 5 дней в неделю
- **нормальная стоимость** - стоимость операции за нормальное время
- **прямые затраты** - затраты, прямо относимые на проект
- **косвенные затраты** - накладные затраты
- **ускоренное время** - длительность, до которой может быть ускорена операция
- **ускоренная стоимость** - стоимость операции после ускорения.

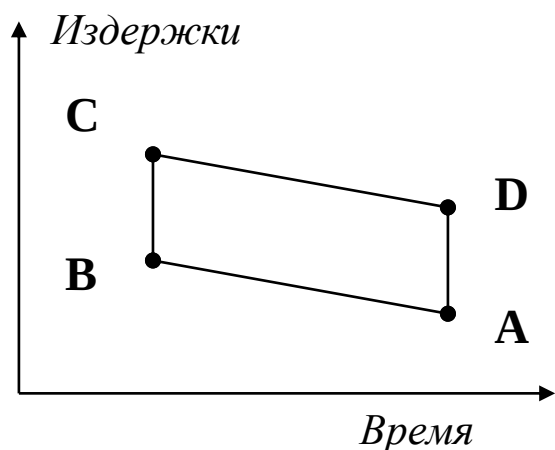
ХАРАКТЕРИСТИКА УСКОРЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ



При ускорении работ издержки, как правило, возрастают.

Однако возможен вариант, когда издержки вначале падают при сокращении длительности работы до «оптимальной» величины (с точки зрения затрат), а при дальнейшем сокращении – возрастают.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСКОРЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ, НЕКРИТИЧЕСКИХ И ВСЕХ РАБОТ:



A : нормальное время – нормальная стоимость

B : ускорены критические работы

D : ускорены некритические работы

Сокращение длительности некритических работ не влияет на длительность проекта в целом, однако увеличивает затраты по проекту.

C : ускорены все работы.

КОНТРОЛЬ СТОИМОСТИ

Контроль стоимости проекта необходим из-за влияния факторов, обуславливающих отклонения от ранее запланированного бюджета, и направлен на управление изменениями в стоимости проекта с целью снижения отрицательных аспектов и увеличения позитивных последствий изменения стоимости проекта

Контроль стоимости включает:

- ♦ **мониторинг** стоимостных показателей реализации проекта с целью обнаружения отклонений от бюджета
- ♦ **управление** изменениями в бюджете с целью обеспечения его выполнения
- ♦ **предотвращение** ранее запланированных ошибочных решений
- ♦ **информирование** всех заинтересованных лиц о ходе выполнения проекта с точки зрения соблюдения бюджета



Методы и понятия контроля стоимости / выполнения бюджета

Традиционный метод

BCWS = BC (общий бюджет по целевому плану) * % по плану – плановые бюджетные затраты

ACWP – фактические затраты (факт на сегодня)

ACWP - BCWS – расхождение по затратам

Метод освоенного объема

BCWS = BC * % по плану – плановые бюджетные затраты

ACWP – фактические затраты на сегодня

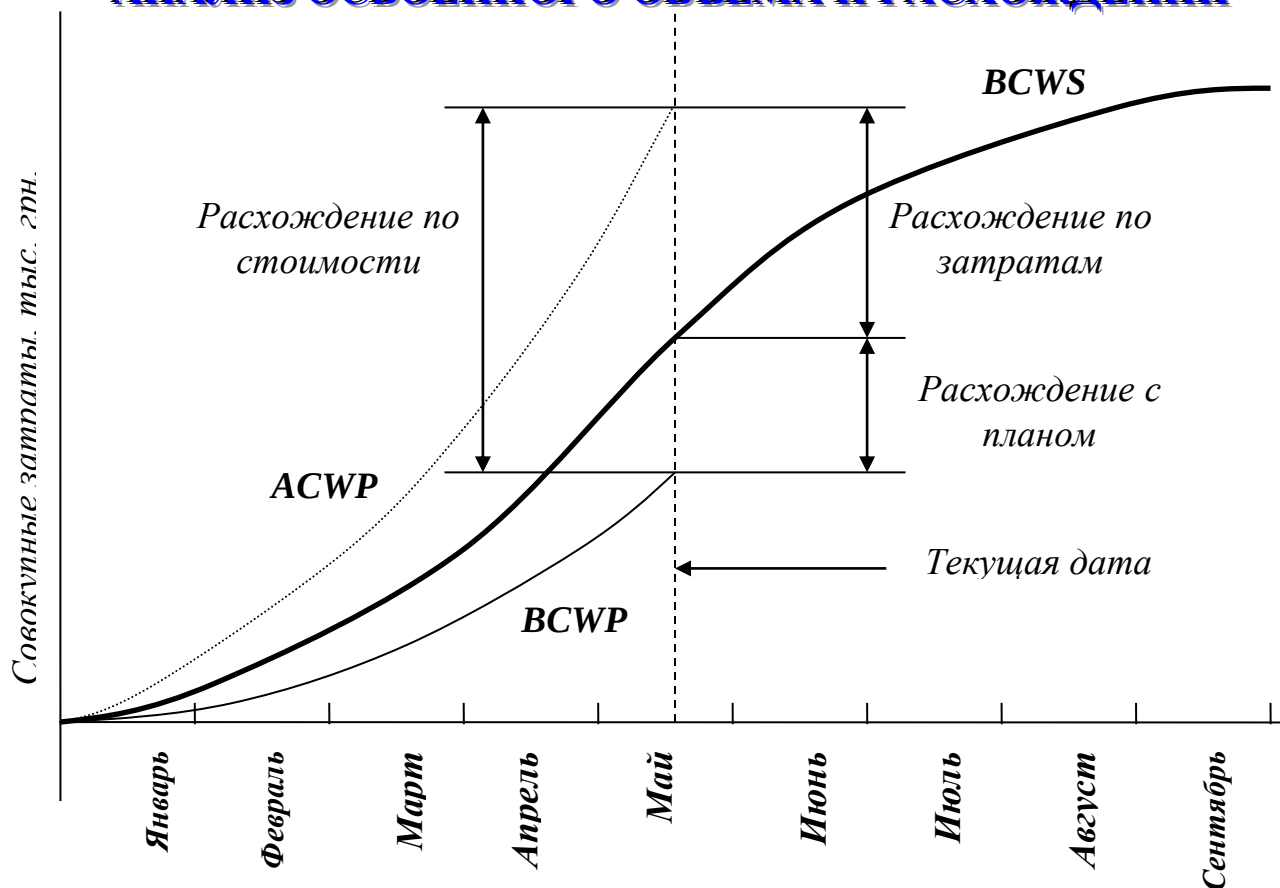
BCWP – освоенный объем

BCWP – ACWP – расхождение по стоимости

BCWP – BCWS – расхождение с планом

ACWP - BCWS – расхождение по затратам

АНАЛИЗ ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА И РАСХОЖДЕНИЙ



ОЦЕНКА КОНЕЧНОЙ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА

Конечная стоимость проекта (EAC):

$EAC = ACWP + \text{Оставшаяся стоимость проекта,}$
скорректированная с помощью индекса
освоения затрат

$EAC = ACWP + \text{Оценка оставшейся стоимости проекта}$
(ETC)

$EAC = ACWP + \text{Новая смета на оставшуюся часть проекта}$

Индекс освоения затрат (CPI):

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}$$

Индекс выполнения плана/расписания (SPI):

$$SPI = \frac{BCWP}{BCWS}$$

Прогнозирование затрат с использованием
показателей индексов:

1. Традиционный метод

$$EAC = ACWP + ETC$$

2. Метод освоенного объема

➤ Оптимистическая
оценка:

$$EAC = ACWP + \frac{BC - BCWP}{\text{Суммарный CPI}}$$

➤ Пессимисти-
ческая
оценка:

$$EAC = ACWP + \frac{BC - BCWP}{\text{Суммарный CPI} * SPI}$$

Показатель прогнозного
отклонения стоимости проекта:

$$VAC = BAC - EAC$$

ПУТИ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

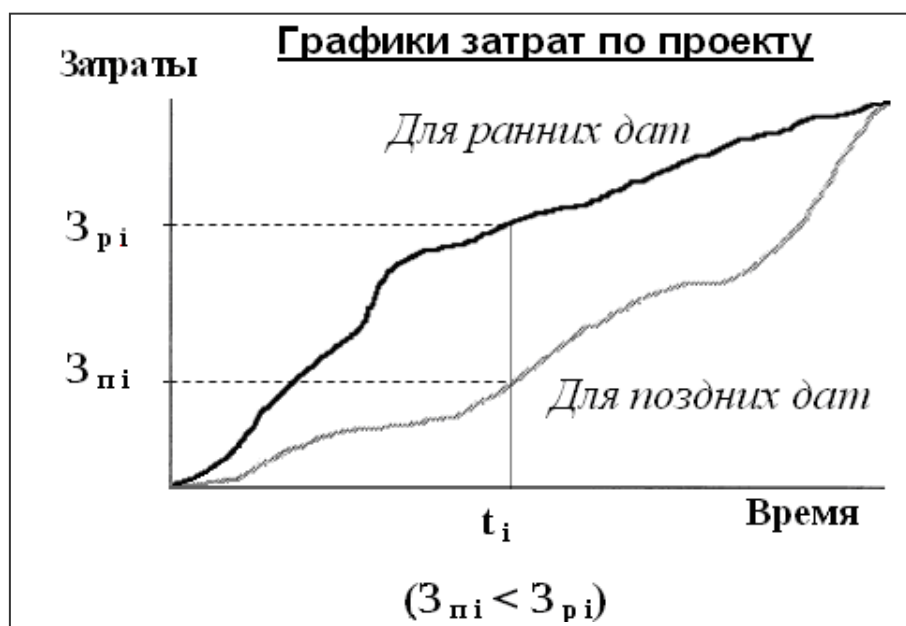
Не следует путать проектный учет с финансовым и управленческим учетом

ВЫБОР ТИПА ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

- частичная оплата при размещении заказа
- поэтапная оплата
- оплата за приобретение товара
- ежемесячные (периодические) платежи, как зарплата, аренда, налоги
- платежи по приобретению материалов и оборудования с отсрочкой на 1-3 месяца и более
- и др.

При этом принято считать, что все затраты происходят в начале месяца, а все доходы поступают в конце месяца.

АНАЛИЗ И ВЫБОР ЗАТРАТ С УЧЕТОМ СВОЙСТВ S-ОБРАЗНЫХ И БАНАНОВИДНЫХ КРИВЫХ



Метод позволяет временно снизить потребность в денежных средствах за счет перехода на более поздние даты планирования некоторых работ, но не позднее их поздних плановых дат. При этом не имеет место выход за границы ранее разработанного плана.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРА ПО УПРАВЛЕНИЮ ЗАТРАТАМИ

При получении отрицательной конечной стоимости проекта по стоимостной модели его менеджер может принять решения :

- продлить сроки платежей по задолженностям
- если удастся, маневрировать сроками платежей, в договора заложить сроки, согласно приемлемым типам денежных потоков
- ускорить доходные поступления от дебиторов
- если отрицательные денежные потоки вызваны стоимостью материалов, переложить их закупку на клиента
- маневрировать сроками работ, используя свойства «банановидных кривых»
- получить консультацию в банке.

Если общая стоимость проекта положительна, необходимо:

- проанализировать возможность инвестиций в более выгодные проекты
- ускорить проект, в целях более раннего его завершения.

СТРАТЕГИЯ, РАЗРАБОТКИ СЕТЕВЫХ ГРАФИКОВ И РАСПИСАНИЙ ПРОЕКТОВ

**(С УЧЕТОМ ВРЕМЕННЫХ, СТОИМОСТНЫХ И
РЕСУРНЫХ ОЦЕНОК)**

- структурирование проекта
- построение частных сетевых моделей
- построение комплексных сетевых моделей
- конкретизация структурированного комплекса работ
- разработка матрицы распределения работ по исполнителям
- разработка матрицы структурирования ресурсов с учетом плана счетов
- оценка временных, ресурсных и стоимостных характеристик, технологической и пространственной последовательности выполнения работ
- расчет сетевой модели
- оптимизация расписания
- выдача результатов расчета ответственным исполнителям
- мониторинг и менеджмент выполнения проекта

ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- **КОМПЛЕКСНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**
- **ЧАСТНЫЕ КАЛЕНДАРНЫЕ ПЛАНЫ ПО ИСПОЛНИТЕЛЯМ**
- **ЧАСТНЫЕ КАЛЕНДАРНЫЕ ПЛАНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ**
- **ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ**
- **ГРАФИКИ ПОСТАВКИ**
 - технологического оборудования
 - строительных материалов
 - машин, механизмов, транспортных средств и др.
- **ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН**
- **ПЛАН ЗАКЛЮЧЕНИЯ КОНТРАКТОВ**
- **ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА**
- **ПЛАН КОНТРОЛЯ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**