

Методы анализа реализации проектов и управление успехом

Владимир Либерзон
www.spiderproject.ru

Введение

- **Современные методы анализа реализации и управления проектами, разработанные и используемые в России имеют много преимуществ по сравнению со стандартными методами. Некоторые из них будут изложены в этой презентации.**

Введение

- Мы также обсудим апробированную методологию управления проектами, которая доказала свою эффективность и которую мы называем **Управлением успехом** или **Success Driven Project Management (SDPM)**.
- Эта методология объединяет управление целями, сроками, стоимостью и рисками проектов.

Введение

- Мы начнем с некоторых определений, и первым рассмотрим определение **Критического пути**.
- Мы используем термин **Ресурсный критический путь (РКП)**, чтобы подчеркнуть нашу трактовку классического определения *PMBOK Guide*®.
- Мы считаем, что Критический путь, Ресурсный критический и Критическая цепь определяют одно и то же множество операций.

Критический путь

- **A Guide to the Project Management Body of Knowledge®** определяет **Критический путь**, как совокупность операций с нулевым резервом.
- **Резерв** – это время, на которое можно отложить раннее начало операции без последствий для срока завершения проекта.
- **Раннее начало** – самый ранний момент начала незавершенной части операции, если учесть связи в сети и любые ограничения на расписание проекта.

Критический путь

- **Ограничения на расписание включают ресурсные ограничения, ограничения по срокам, финансированию и поставкам.**
- **Резерв следует вычислять, учитывая не только взаимосвязи операций, но и все перечисленные ограничения.**
- **Большинство пакетов управления проектами не учитывает ресурсных ограничений при вычислении резервов.**
- **Поэтому вычисляемые ими резервы – это не те резервы, которые соответствуют определению A PMBOK Guide®.**

Ресурсный Критический Путь

- Настоящий критический путь должен учитывать все ограничения, включая ресурсные и финансовые.
- Мы называем его **Ресурсным критическим путем (РКП)**, чтобы отличить от традиционного неправильного толкования этого понятия.
- Вычисляется РКП аналогично традиционному с той разницей, что ресурсные (и финансовые, и материальные) ограничения учитываются и при проходе вперед, и при проходе назад.

Ресурсный Критический Путь

- **Модная на Западе Критическая Цепь, предложенная Голдраттом в 1997 году, есть не что иное, как Ресурсный критический путь, который рассчитывается нашим пакетом Spider Project с 1992 года.**
- **РКП может состоять из операций, вообще не связанных друг с другом.**

Анализ ресурсов

- **Анализ ресурсов – существенная часть анализа реализации проектов. Для оценки временных параметров проекта важно достоверно оценить производительности ресурсов на предстоящих работах.**
- **Мониторинг фактической производительности ресурсов позволяет определить тренды и скорректировать плановую производительность ресурсов на оставшихся работах.**

Анализ ресурсов

- **Использование ресурсов проекта на разных фазах отличается. Поэтому Ресурсный анализ позволяет предсказывать дальнейшее исполнение значительно точнее, чем методы Анализа Освоенных Объемов.**
- **Анализ рисков и неопределенности исходной информации должен включать оценки производительности используемых ресурсов.**

Анализ ресурсов

- **Одна из важнейших проблем, связанных с применением стандартных подходов к моделированию неопределенности связана с тем, что не учитывается коррелированность отклонений длительности и стоимости тех операций, которые исполняются теми же ресурсами.**
- **В результате получаются недостоверные результаты моделирования.**

Проект Sample

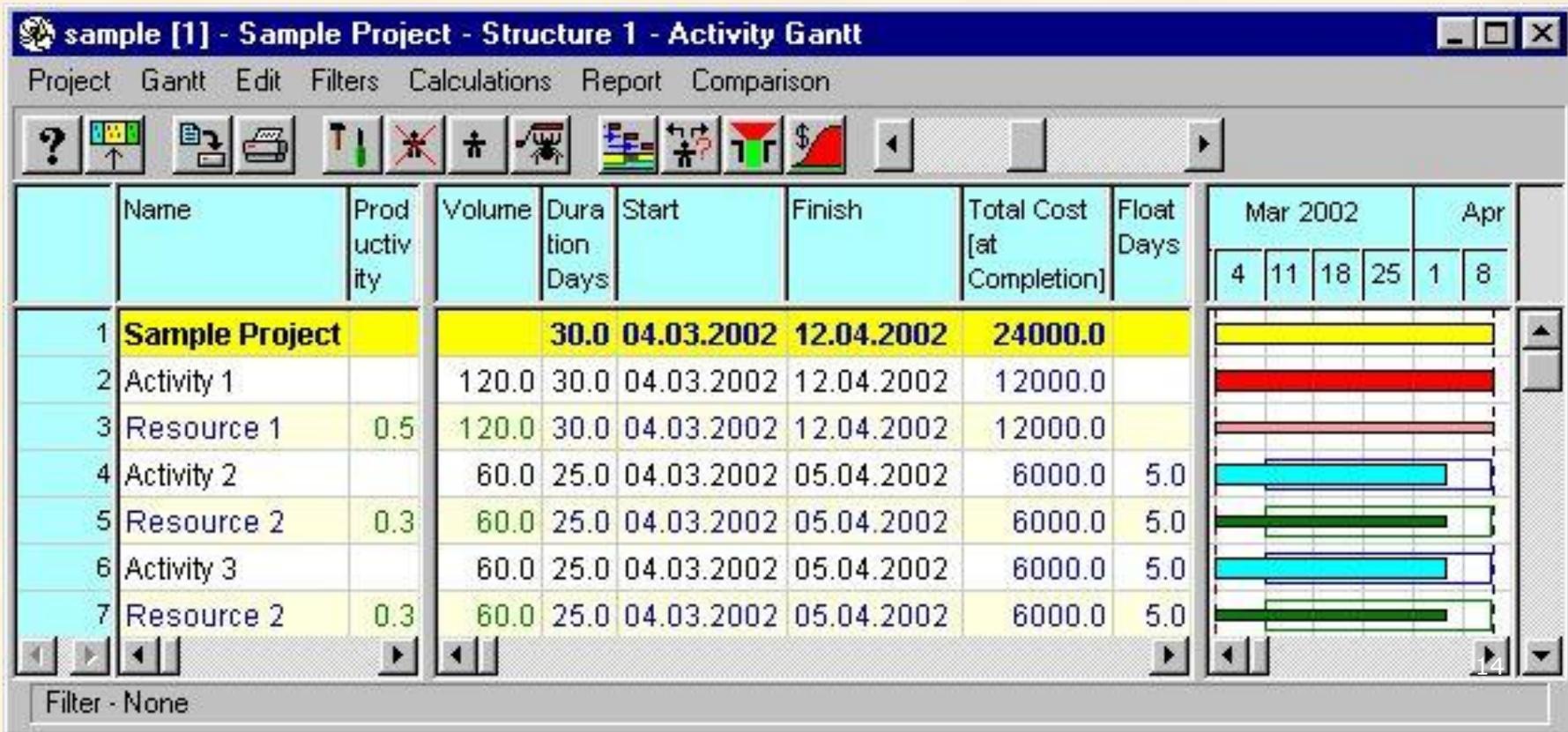
- **Базовые концепции, изложенные выше, иллюстрируются на проекте, представленном на следующем слайде.**

Данные проекта Sample

Название операции	Объем операции	Исполнители	Производительность	Стоимость часа работы
Операция 1	120	Ресурс 1	0.5	50
Операция 2	60	Ресурс 2	0.3	30
Операция 3	60	Ресурс 2	0.3	30

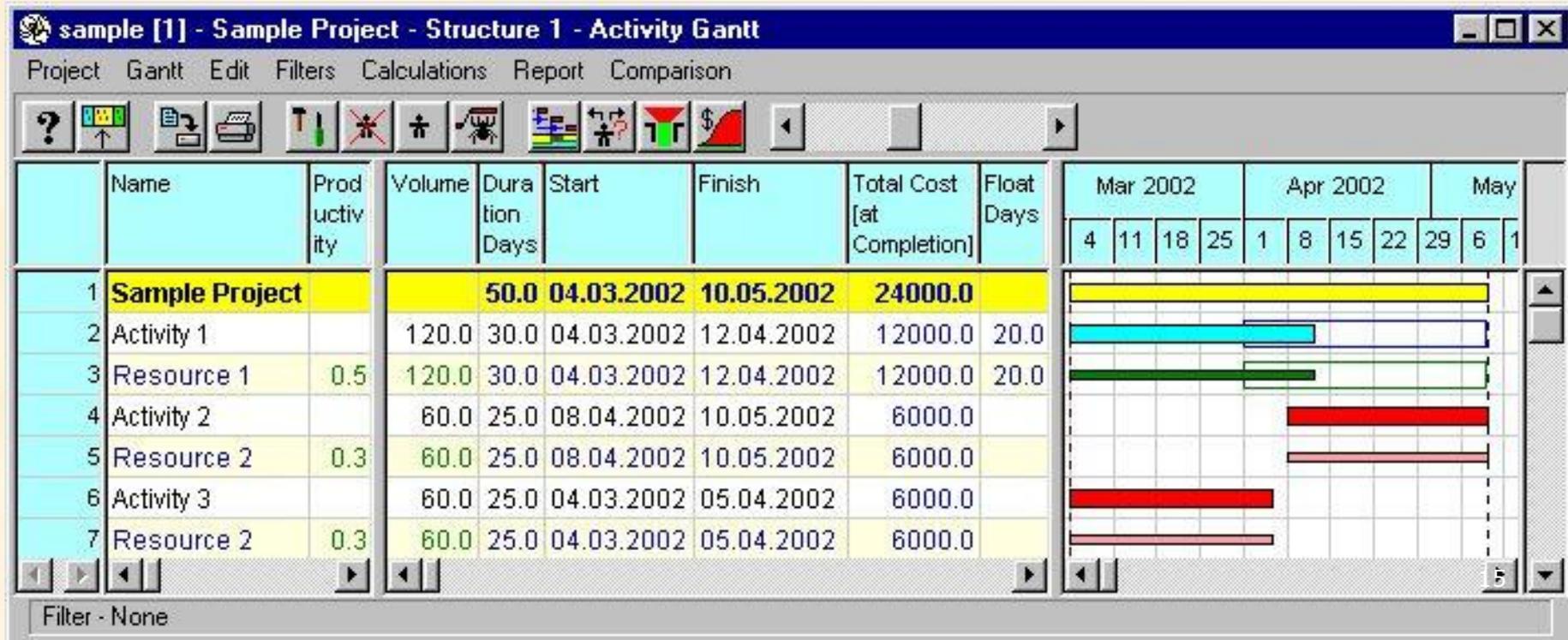
Критический путь проекта Sample

- На этом слайде – критический путь проекта Sample, рассчитанный без учета ограниченности ресурсов проекта. Операция 1 – критическая, у операций 2 и 3 резерв 5 дней.



РКП проекта Sample

- После выравнивания ресурсов критическими становятся операции 2 и 3, а у операции 1 появляется резерв (ресурсный) 20 дней.
- Таким образом, РКП состоит из операций 2 и 3.



Ресурсный резерв

- У ресурсного резерва одно большое преимущество перед полным резервом, вычисляемым другими пакетами управления проектами. Это преимущество – то, что этот резерв можно в самом деле использовать.
- Полный резерв – период времени, на который можно отложить исполнение операции, считая что ресурсы неограничены.
- Ресурсный резерв учитывает ограниченность ресурсов проекта.

Моделирование рисков

- **Наш опыт планирования проектов показывает, что вероятность успешного исполнения детерминированного расписания очень мала.**
- **Таким образом, технология планирования должна всегда включать моделирование рисков, чтобы на результаты можно было положиться.**
- **Подход к моделированию рисков и планированию проектов, используемый Spider Project, будет описан далее.**

Планирование проекта

- **Планировщик получает три оценки (оптимистичекую, наиболее вероятную и пессимистическую) для всех данных проекта, включая сценарии развития.**
- **Эти данные используются для составления оптимистического, наиболее вероятного и пессимистического расписания и бюджета проекта.**
- **В этих версиях могут быть разные работы, ресурсы, календпри.**

Целевые параметры

- Далее планировщик определяет **целевые вероятности** исполнения запланированных параметров проекта.
- Базируясь на целевых вероятностях пакет вычисляет **целевые сроки, бюджет и расходы материалов** в проекте и на его основных фазах, которые будут исполнены с заданными вероятностями.
- Эти целевые параметры служат базисом для контрактных переговоров.

Директивные параметры

- На переговорах могут быть назначены другие директивные параметры.
- Spider Project помогает вести переговоры, отвечая на вопросы, с какой вероятностью директивные параметры будут соблюдаться.
- Вероятности соблюдения директивных параметров называются вероятностями успеха.
- **Вероятность успеха** - **лучший** индикатор текущего состояния проекта.

Целевое расписание

- Пакет также составляет целевое расписание.
- **Целевое расписание** это составленное в обратном направлении от директивных дат расписание проекта, обычно наиболее вероятное.
- Давайте рассмотрим описанный подход на нашем примере.

Моделирование рисков для проекта Sample

- Мы сделаем очень простые предположения:
 - Оптимистическая производительность ресурсов на 20% выше, а пессимистическая на 20% ниже запланированных.
 - Пусть у нас нет других рисков :)).

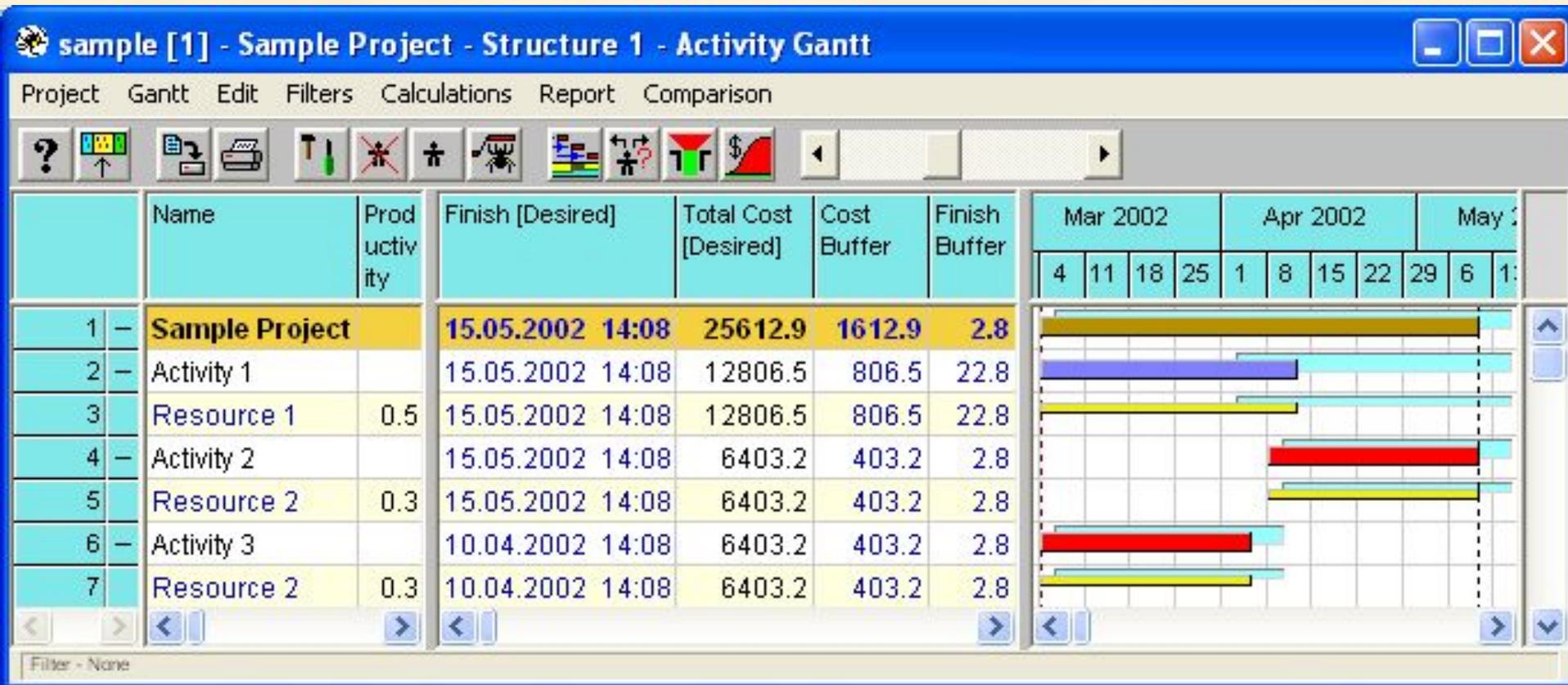
Название ресурса	Наиболее вероятная производительность	Оптимистическая производительность	Пессимистическая производительность
Resource 1	0.5	0.6	0.4
Resource 2	0.3	0.36	0.24

Целевые параметры

- Допустим, что мы хотим закончить проект во-время с 70% вероятностью и уложиться в бюджет с 75% вероятностью.
- Пакет рекомендует следующие дату завершения и бюджет:

Наименование параметра	Наиболее вероятное значение	Целевая вероятность	Целевое значение
Дата завершения	10.05.2002 16:00	70	15.05.2002 14:08
Бюджет проекта	24000.00	75	25612.90

Целевое расписания



Директивные значения

- Теперь давайте предположим, что в результате переговоров установлены директивные дата завершения и бюджет.
- Пакет просчитал вероятность исполнения запланированных параметров:

Наименование параметра	Директивное значение	Вероятность успеха
Дата завершения	15.05.2002 16:00	72.10
Бюджет проекта	25000.00	63.71

“Наиболее вероятные” значения

- Предположим, что в качестве базовой выбрана наиболее вероятная версия проекта.
- Исходные вероятности соблюдения наиболее вероятных значений:

Наименование параметра	Наиболее вероятное значение	Вероятность успеха
Дата завершения	10.05.2002 16:00	40.93
Бюджет проекта	24000.00	40.93

“Наиболее вероятные” значения

- **Вероятности успеха для наиболее вероятных параметров довольно велики, потому что мы не рассматривали события риска.**
- **Мы будем контролировать вероятности соблюдения базового (\$24000) и контрактного бюджетов (\$25000).**

Исполнение проекта Sample

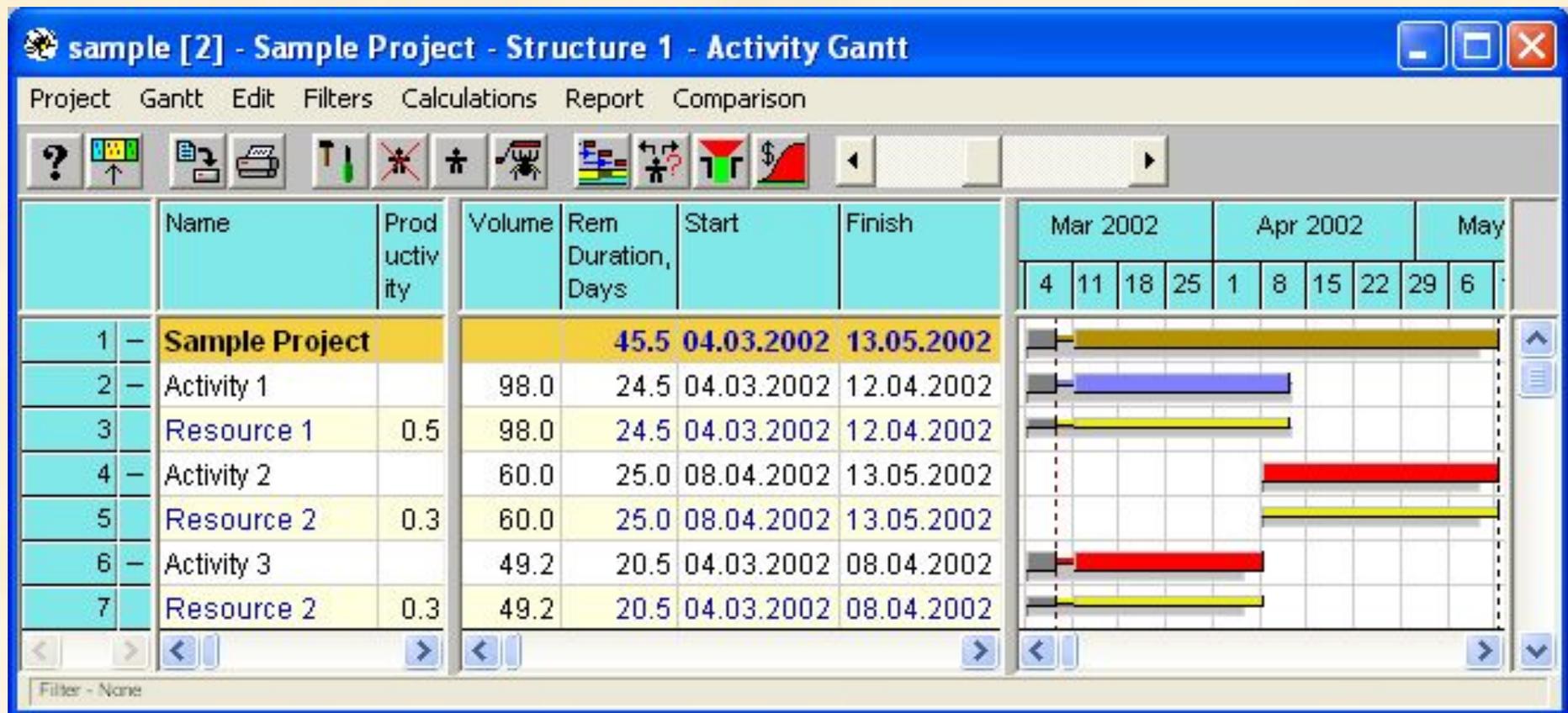
- Иеперь давайте промоделируем исполнение проекта Sample.
- Допустим, что на протяжении проекта фактическая производительность ресурса 1 оказалась на 10% выше ожидаемой (0.55), а ресурса 2 - на 10% ниже (0.27).
- Задача – оценить исполнение проекта, спрогнозировать результаты проекта и решить, нужны ли корректирующие воздействия.

Исполнение проекта - неделя 1

- Мы используем параллельно Ресурсный анализ, анализ вероятности успеха и анализ освоенных объемов.
- Предположим, что оценки давались еженедельно и проанализируем тренды.
- Начальные базовые параметры:
- **Финиш проекта - 10.05.2002 16:00**
- **Стоимость проекта - 24000.00**

Исполнение проекта - неделя 1

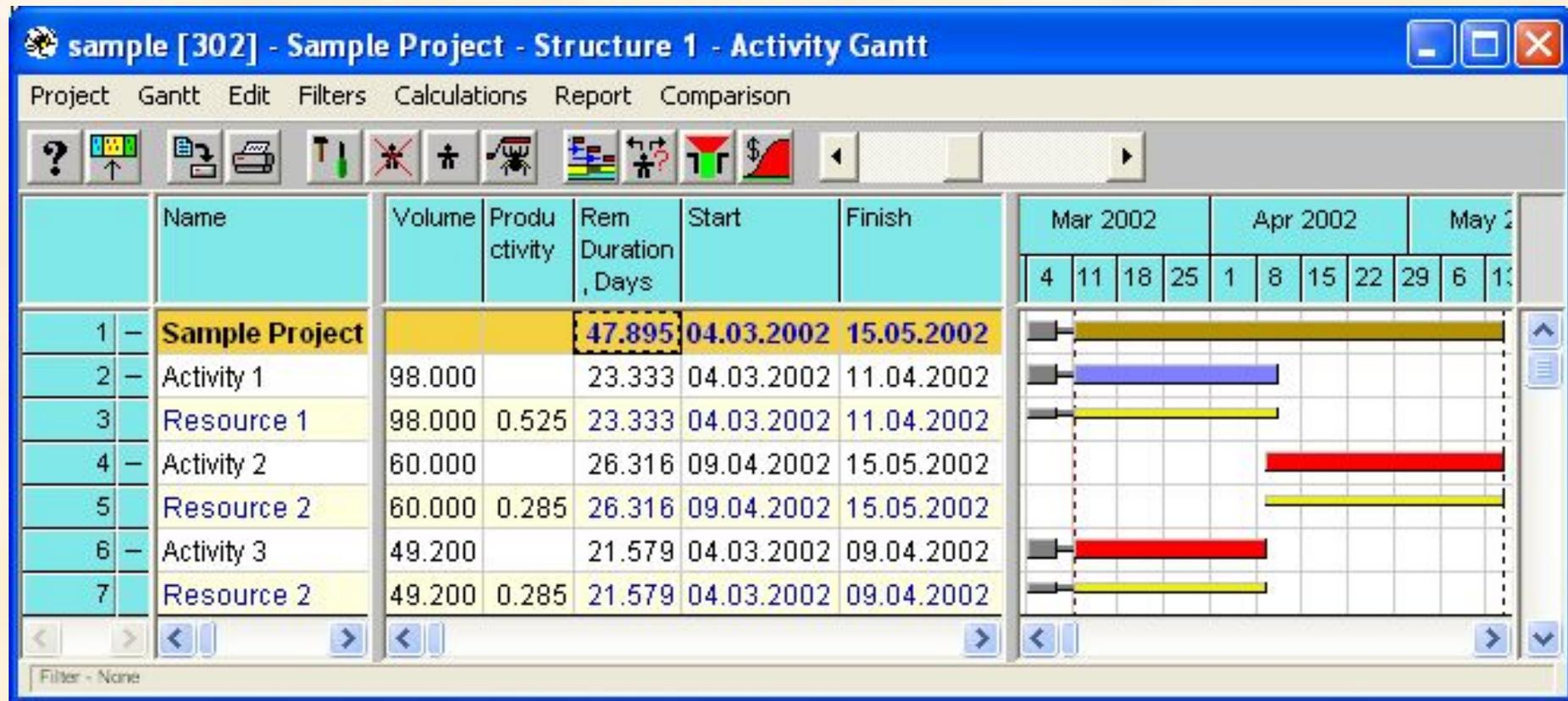
- После первой недели:



Ресурсный анализ - неделя 1

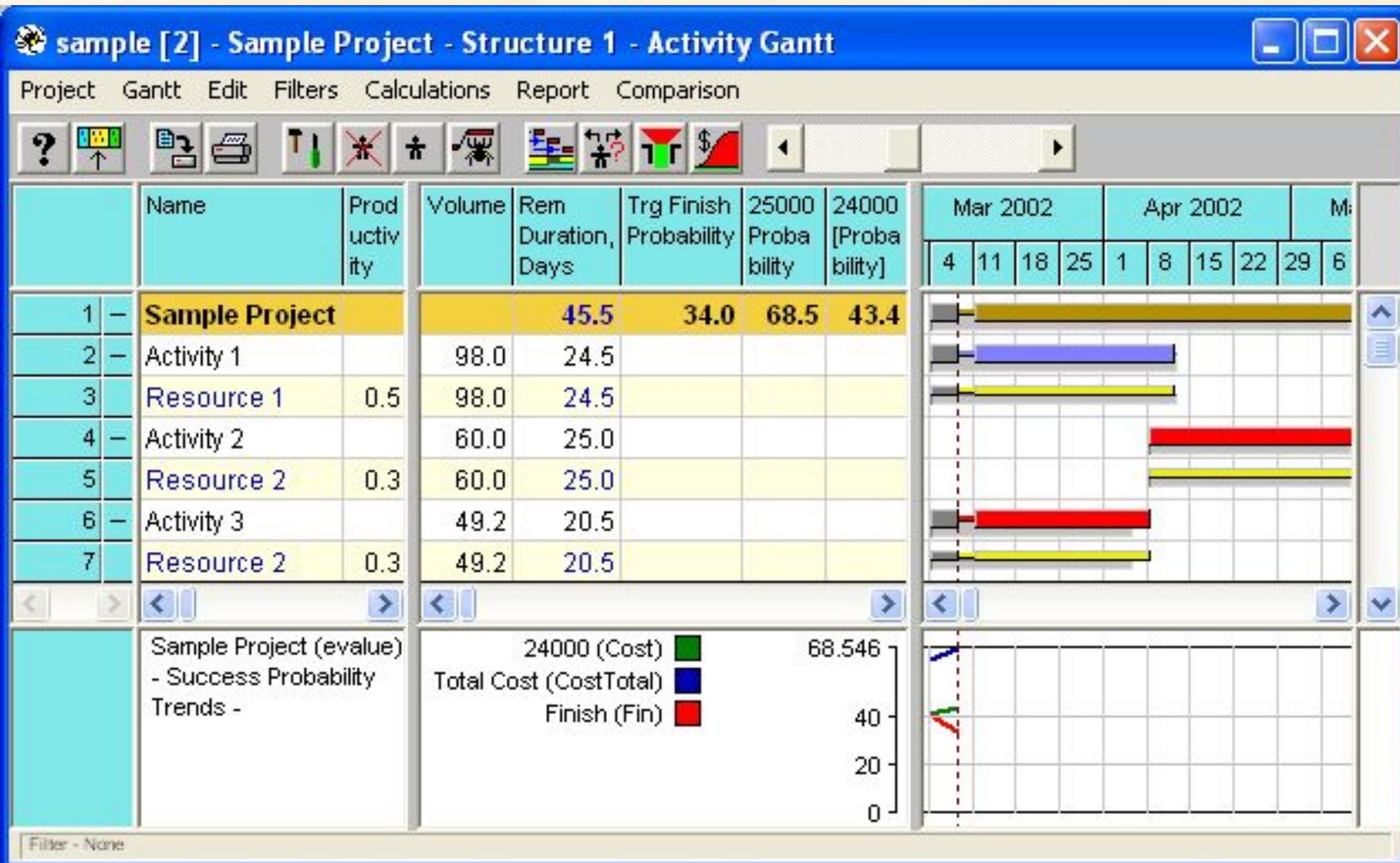
- В Ресурсном анализе мы прежде всего должны решить, являются ли текущие отклонения производительности ресурсов случайными, или следует изменить плановую производительность.
- Давайте поднимем плановую производительность ресурса 1 на 5% (0.525) и понизим на те же 5% плановую производительность ресурса 2 (0.285).
- Наш новый прогноз:
- **Завершение проекта - 15.05.2002 15:09**
- **Стоимость проекта - 24028.09**

Ресурсный анализ - неделя 1



Вывод: проект может задержаться и оказаться дороже запланированного (базового)

Анализ вероятности успеха - неделя 1



Анализ вероятности успеха - неделя 1

- **Вероятность успеха по стоимости проекта растет (для 25000 быстрее, для 24000 медленнее), вероятность успеха по сроку завершения падает.**
- *Вывод – обратите внимание на производительности ресурсов и работы ресурсного критического пути*

Анализ освоенных объемов - неделя 1

ACWP	3200
BCWP	3280
BCWS	3200
CV	80
SV	80
CPI	1.025
SPI	1.025

• **Вывод – все прекрасно, проект завершится в срок и в рамках бюджета**

CPI > 1, SPI > 1

CV > 0 SV > 0

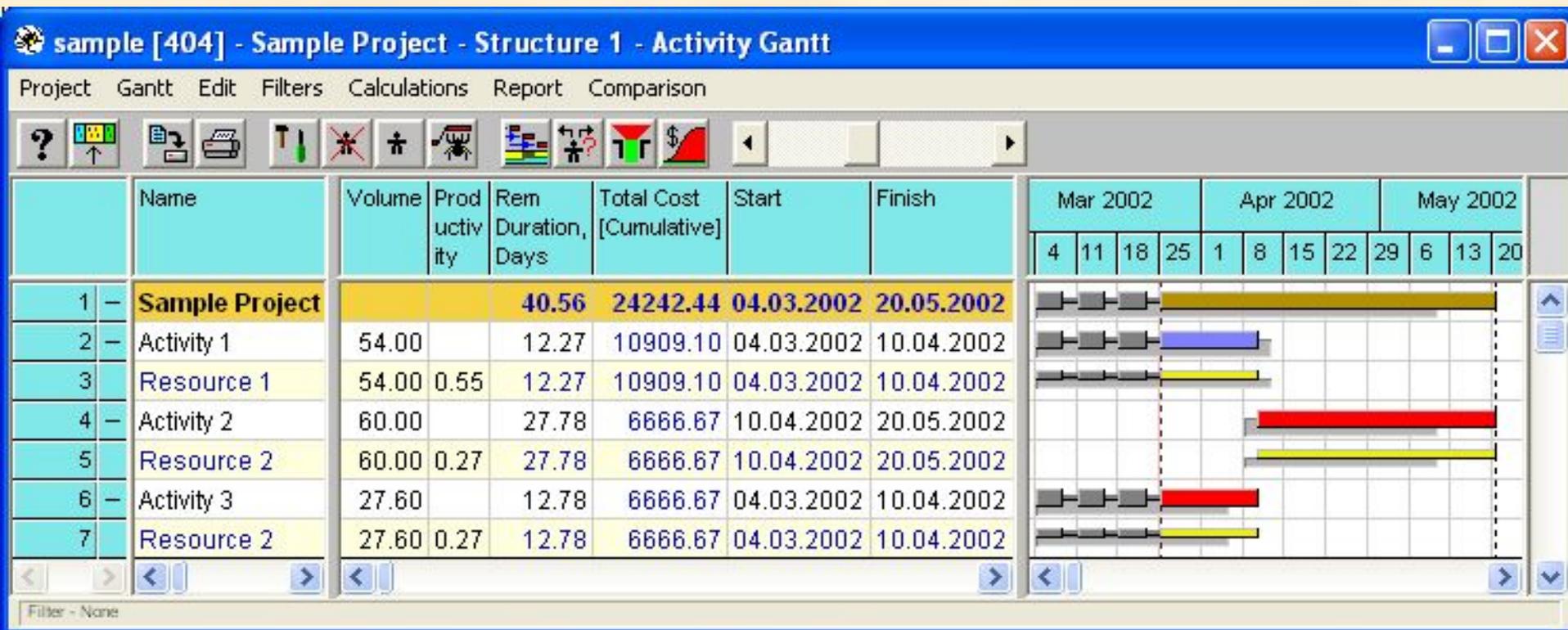
Ресурсный анализ - неделя 2

- Новые учетные данные показали, что производительность ресурсов следует снова откорректировать.
- Подход тот же – назначаем среднюю между плановой и фактической производительностью (для ресурса 1 - 0.5375, для ресурса 2 - 0.2775).
- Наш 2-й прогноз:
- **Завершение проекта - 17.05.2002 10:35**
- **Стоимость проекта - 24107.63**

Ресурсный анализ - неделя 3

- **Следующий учетный период показал устойчивость фактической производительности ресурсов, поэтому плановую можно сделать равной фактической.**
- **Наш 3-й прогноз:**
- **Завершение проекта - 20.05.2002 12:26**
- **Стоимость проекта - 24242.44**

Ресурсный анализ - неделя 3



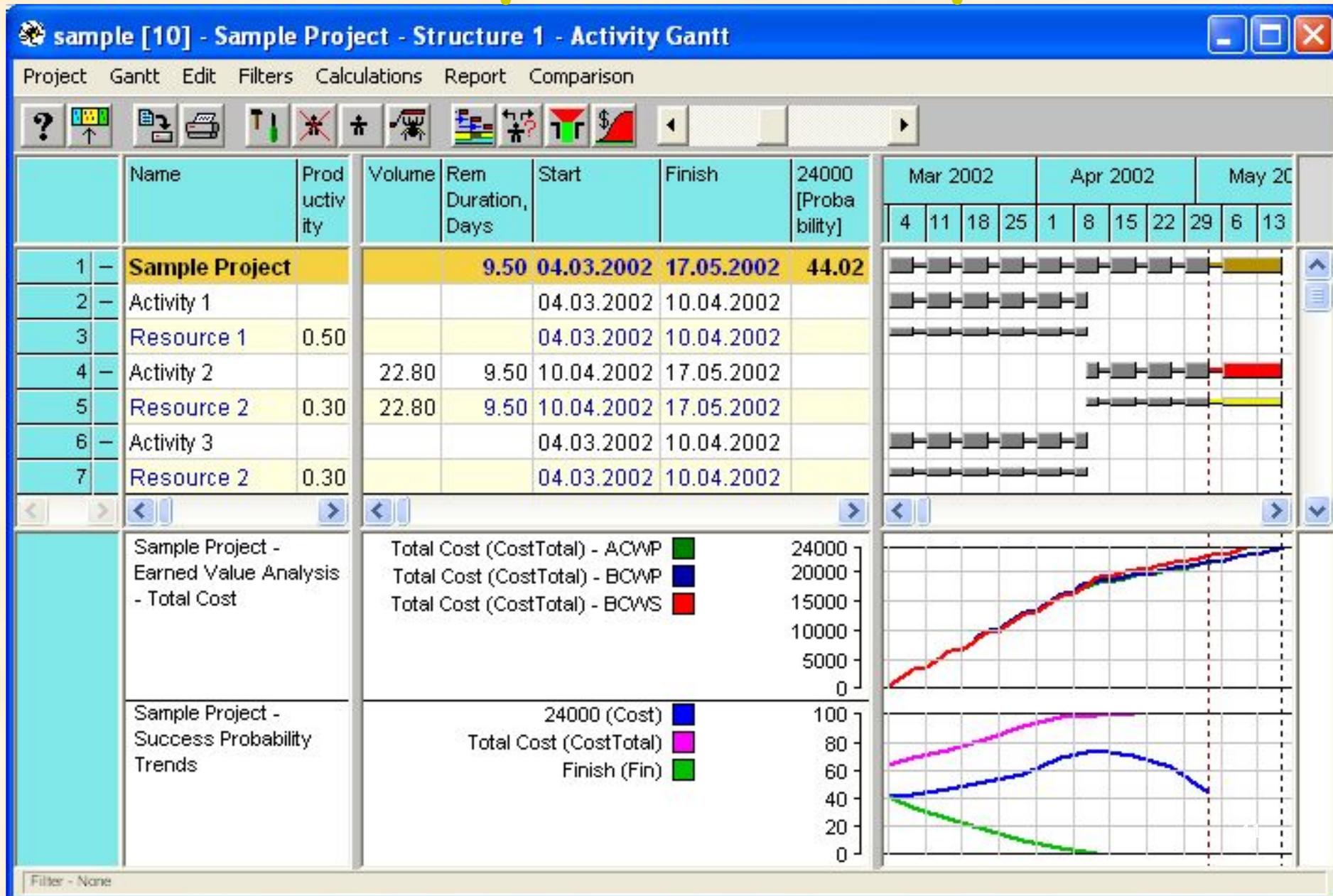
Ресурсный анализ

- Эти прогнозы в дальнейшем не изменятся. Прогнозы, основанные на ресурсном анализе могут быть очень точны, но требуют достоверных и детальных отчетов по исполнению и достаточно трудоемки.
- Кроме того, они не учитывают рисков проекта, зависящих от факторов, не связанных с работой ресурсов.

Анализ вероятностей успеха

- **Вероятности успеха показывают текущий статус проекта, тренды вероятностей успеха дают информацию о необходимости корректирующих воздействий.**
- **На следующем слайде показаны тренды вероятностей успеха для нашего проекта.**
- **Там же можно увидеть и показатели анализа освоенных объемов.**

Анализ вероятностей успеха



Анализ вероятностей успеха

- **Анализ вероятностей успеха показывает, что наш проект**
 - 1. опоздает**
 - 2. Затраты превысят \$24000**
 - 3. Но окажутся меньше \$25000.**

Анализ освоенных объемов

- **Анализ освоенных объемов слишком долго не информирует о каких-либо проблемах в нашем проекте. Совсем наоборот, он показывает, что все отлично до самого конца исполнения операции 1. К рассматриваемому моменту выявлены проблемы со сроками завершения проекта, но не с его стоимостью.**
- **Тренды показателей анализа освоенных объемов показаны на следующем слайде.**

Анализ освоенных объемов

Parameter	04.03.2002	11.03.2002	18.03.2002	25.03.2002	01.04.2002	08.04.2002	15.04.2002	22.04.2002	29.04.2002
ACWP	3200	6400	9600	12800	16000	18109.1	19309.1	20509.1	21709.1
BCWP	3280	6560	9840	13120	16400	18480	19560	20640	21720
BCWS	3200	6400	9600	12800	16000	19200	20400	21600	22800
CV	80	160	240	320	400	370.89	250.89	130.89	10.89
CV%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.05	1.3	0.64	0.05
SV	80	160	240	320	400	-720	-840	-960	-1080
SV%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	-3.75	-4.12	-4.44	-4.74
CPI	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.01	1.01	1
CPI%	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	102.05	101.3	100.64	100.05
SPI	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	0.96	0.96	0.96	0.95
SPI%	102.5	102.5	102.5	102.5	102.5	96.25	95.88	95.56	95.26

Выводы

- Из рассмотренных методов анализа исполнения проектов наиболее предпочтительно сочетание анализа трендов вероятностей успеха и ресурсного анализа,
- Анализ освоенных объемов не учитывает критичности исполняемых операций и может давать неверные сигналы управлению о состоянии исполнения проекта.

Параметры управления проектом

- Мы рекомендуем использовать следующие параметры для эффективного управления проектом:
- Вероятности соблюдения директивных параметров (вероятности успеха),
- Плановые и целевые даты и стоимости работ, потребности в ресурсах,
- Резервы по срокам исполнения операций в текущем расписании,

Параметры управления проектом

- Резервы на риски (буферы), имеющиеся у работ проекта по отношению к целевому расписанию.
- Добавим, что в качестве рабочего расписания мы рекомендуем использовать оптимистическую версию проекта.
- Следующий слайд показывает оптимистическое и целевое расписание, а также другие параметры управления для нашего проекта.

Параметры управления проектом



Управление успехом по шагам: 1

- Оцените риски и создайте оптимистический, наиболее вероятный и пессимистический сценарии проекта.

Управление успехом по шагам: 2

- Составьте оптимистическое, наиболее вероятное и пессимистическое расписания реализации проекта.

Управление успехом по шагам:

3

- Задайте целевые вероятности и просчитайте целевые параметры проекта (сроки, стоимости, потребности в основных материалах).

Управление успехом по шагам: 4

- Договоритесь о директивных показателях проекта.

Управление успехом по шагам: 5

- Рассчитайте целевое расписание (длительности операций наиболее вероятные, а сроки завершения проекта и основных фаз – директивные).

Управление успехом по шагам: 6

- Определите буферы по срокам, стоимости и основным поставкам, а также вероятности успешного соблюдения директивных параметров.

Управление успехом по шагам: 7

- Используйте оптимистическое расписание в качестве планового для исполнителей.
- Используя оптимистическое расписание мы увеличиваем наши возможности сбора статистической информации о возникающих отклонениях. Эта информация важна для анализа качества и рисков.

Управление успехом по шагам:

8

- Контролируйте риски и регулярно пересчитывайте резервы проекта и вероятности успеха.
- Тренды вероятностей успеха – универсальный индикатор хода реализации проекта.

СПАСИБО

ООО «Проекты и Решения»

Адрес:

423822, РТ, г. Набережные Челны,
ул. Ак. Королева, д.17А, к.36

Тел./Факс: (8552) 39-99-41

(8552) 32-22-43

E-mail: info@p3s.ru