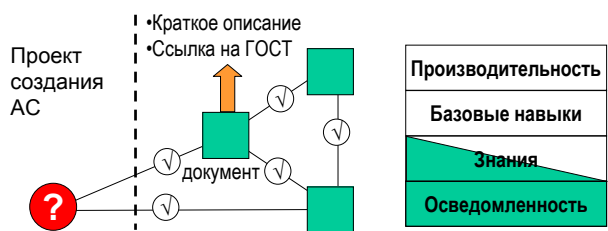


Применение ГОСТ 34 в проектах создания современных АС

Щетинин Игорь
кандидат технических наук
Начальник отдела проектирования

Цель курса

- Показать, чем на самом деле является ГОСТ серии 34, а чем – не является
- Описание преимуществ работы «по ГОСТ» и риски работы «не по ГОСТ»
- Описать наиболее типичные ошибки и дать рекомендации как их избежать



План курса

1. Особенности проектов создания АС
2. «Экологическая ниша» ГОСТ 34.XXX (включая обзор основных документов)
3. Стадии и этапы создания АС по ГОСТ
4. Состав работ и выпускаемые документы
5. Краткий анализ
6. Работа «по ГОСТ»: практические рекомендации и типичные ошибки
7. Ответы на вопросы (Если возникнут - не стесняйтесь спросить)

МОДУЛЬ 1



Особенности создания современных ИС

Щетинин Игорь

Начальник отдела проектирования



Определения



Система – это комплекс, состоящий из процессов, программных средств, технических устройств и **персонала**, способный удовлетворить заданные **потребности** или цели. (по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99)

(видимо, плюс еще данные и документация)

Комплекс - два и более специфицированных изделия, **не соединенных** на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения **взаимосвязанных** эксплуатационных функций. (по ГОСТ 2.101-68)

Щетинин И.Ю.

МОДУЛЬ 1

5

Определения



Ист. : Е. Goldratt «Haystack Syndrome»



Щетинин И.Ю.

МОДУЛЬ 1

6

АС: «старые добрые времена»



Платформа – самодостаточный АПК от одного производителя, **несовместимый** с продукцией других производителей.

Работоспособность **всей** системы обеспечивает поставщик платформы (принцип «одного окна»).

Решение по автоматизации принималось на уровне **высшего** руководства.

Применение АС только для **очевидных** задач (**не** требовался прогноз экономической эффективности решения).

Финансовая схема – лизинг (снижение доли инвестиционных затрат и **упрощение** оценки стоимости владения решением).

АС: современные проекты



Переход от «платформы» к решению на основе **ограниченно-совместимых** компонентов.

Переход от лизинга решения к приобретению «кубиков» от **разных** поставщиков (затраты инвестиционные, окупаемость, «много окон»).

«Кубик» дешевле системы – а значит, снизились уровень и **согласованность** принятия решений о приобретении каждого «кубика».

Частота принятия таких решений возросла.

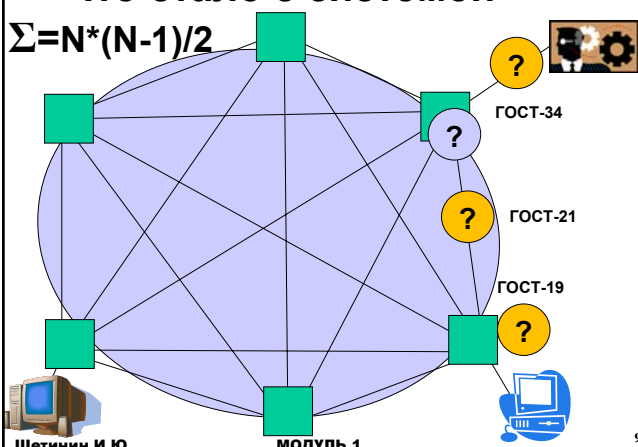
Поставщик отвечает только за «**свой** кубик», но не за решение в целом.

За поддержание работоспособности отвечает **Заказчик** (эксплуатационные затраты становятся неочевидными и резко возрастают).

Что стало с системой



$$\Sigma = N * (N - 1) / 2$$



АС: современные проекты

Совместимость -> заменяемость-> конкуренция.

Появился шанс у поставщиков, реализующих только **нишевый** (ограниченный) функционал.

Подмена: вместо **реализации** решения – **поставка** «кубика»

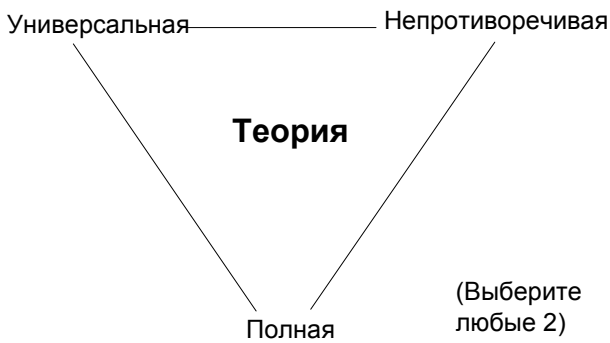
Усилилась борьба за покупателя

- **средствами маркетинга,**
- но не решением задачи

Упор на **эмоциональную** составляющую

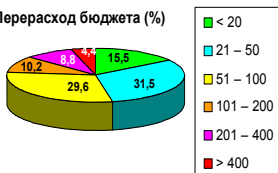
- 8-37-55%%,
- 90% приобретений – импульсивные

Теоремы Гёделя

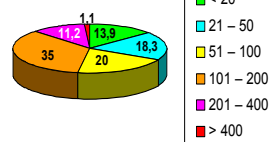


ОСНОВНЫЕ РИСКИ ПРОЕКТОВ

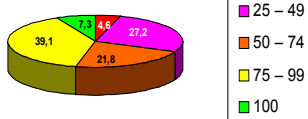
Перерасход бюджета (%)



Задержка по срокам (%)

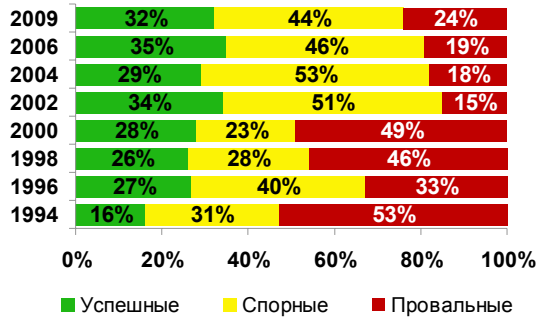


Достигнутый функционал (%)



CHAOS report, Standish Group 1994

Успехи в проектах



Ист. - CHAOS report, Standish Group

Факторы неудач проектов



- Отсутствие явно сформулированной цели (26%)
 - Планирование и контроль хода работ (35%)
 - Распределение ресурсов и экономический анализ (26%)
- «Только 13% неудач связаны с частными, специфическими трудностями индивидуального порядка»

Ист.: Цифры и факты//Наука и жизнь. №1, 1975 г.

Что главное в системе?



**Взаимосвязи между компонентами.
Растут быстрее числа компонентов.
Обеспечивают дополнительный эффект.**

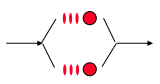
Близкий к жизни пример:

Пусть, согласно SLA, в среднем без ожидания должно обрабатываться 50% поступающих запросов.

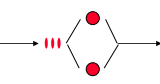


Что дают связи для системы?

- Если **не менее** 50% без ожидания – значит, обработчик должен быть **занят не более** чем на $1 - 50\% = 50\%$.
- Если 2 обработчика:



Загрузка обработчика: 50%
Доля ждущих заданий: 50%
Производительность $2 \cdot 50 = 100\%$



Загрузка обработчика: 70%
Доля ждущих заданий: $0,7 \cdot 0,7 = 0,49$
Производительность $2 \cdot 70 = 140\%$

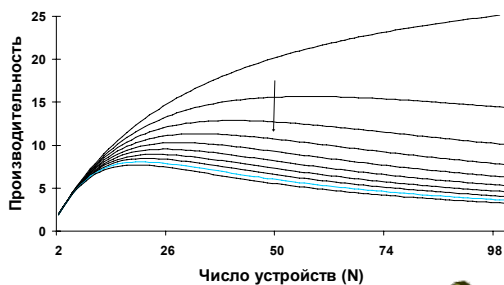
Эффективный прирост производительности **40%**
(80% относительно производительности узла)

Зависимость вклада связей

Доля без ожидания	20%	35%	50%	65%	85%	90%
Загрузка 1	80%	65%	50%	35%	15%	10%
	$0,8 = 1 - 0,2$					
Загрузка 2	90%	80%	70%	60%	40%	32%
	$0,9 = 1 - 0,1$					
Прирост быстрод.	20%	30%	40%	50%	50%	44%
	$0,2 = 2 \cdot 0,9 - 2 \cdot 0,8$					
Относ. прирост	25%	46%	80%	142%	333%	440%
	$0,25 = 0,2 / 0,8$					

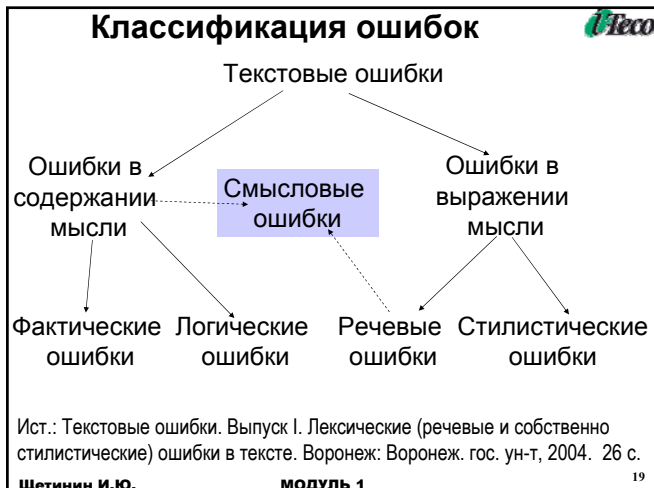
Чем **критичнее** система, тем **существеннее** вклад связей в общую эффективность

А полная производительность ...



Подробности – в курсе
«Тактическое управление мощностями»





Человеческий фактор

Лаги (задержки) реагирования:

- Задержка восприятия «сигналов»
- Стартовая задержка в разработке плана действия
- Задержки разработки плана действия, вызванные конфликтом целей или интересов (стимулов)
- Задержки со стартом реализации

Ист.: М.Портер «Конкурентная стратегия»

А если в двух словах:

±

Щетинин И.Ю. **МОДУЛЬ 1** 20

ВНИМАНИЕ НА СВЯЗИ!

- Именно межкомпонентные взаимосвязи обеспечивают дополнительный эффект, когда эффективность системы **не равна** сумме эффективностей компонентов
- Чем **выше** требования к функционированию системы – тем более **значим** вклад связей
- Но именно межкомпонентные взаимосвязи являются **основным** источником системного **риска** современных проектов вследствие **ограниченной совместимости** компонентов **современных** систем
- В основе рисков – представление, понимание или отсутствие необходимых сведений, а также неадекватное реагирование на них

Щетинин И.Ю. **МОДУЛЬ 1** 21
