

# Стандарт FAST

Систематизированные испытанные  
правила проектирования финансовых  
моделей

# Содержание

<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>Добро пожаловать в стандарт FAST</b>
	5	Философия FAST
	7	Аббревиатура FAST
	8	Как организован стандарт
	9	Живой документ
	10	Термины и определения
<b>1.0</b>	<b>13</b>	<b>Организация рабочей книги</b>
	15	1.01 Общие принципы проектирования рабочей книги
	19	1.02 Организация листов
	20	1.03 Модели с несколькими рабочими книгами
<b>2.0</b>	<b>22</b>	<b>Организация рабочего листа</b>
	23	2.01 Общие принципы организации листа
	25	2.02 Блоки расчетов
	27	2.03 Проектирование заголовка
	28	2.04 Листы ввода данных
	29	2.05 Презентационные листы
	31	2.06 Контрольные листы
<b>3.0</b>	<b>32</b>	<b>Строки электронной таблицы</b>
	33	3.01 Роль строки в проектировании финансовой модели
	35	3.02 Основы проектирования формул
	36	3.03 Простота
	40	3.04 Ясность
	42	3.05 Название строк
	45	3.06 Ссылки
	46	3.07 Флаги времени и этапов плана
<b>4.0</b>	<b>48</b>	<b>Использование функций Excel</b>
	49	4.01 Функции Excel
	51	4.02 Форматирование ячеек
	52	4.03 Имена Excel
	53	4.04 Проверка данных
	53	4.05 Группировка
	53	4.06 Макросы
<b>5.0</b>	<b>54</b>	<b>Приложение А: Стандарты форматирования ячеек</b>
<b>6.0</b>	<b>56</b>	<b>Приложение В: Термины и определения</b>
<b>7.0</b>	<b>62</b>	<b>Приложение С: Краткое изложение стандарта</b>

Введение/

Добро пожаловать в стандарт FAST



# Добро пожаловать в стандарт FAST

---

Добро пожаловать в стандарт FAST, подробный набор правил по организации моделей на основе электронных таблиц.

Этот набор правил не только указывает путь к созданию оптимальной модели, но также способствует взаимопониманию при обмене моделями между разными пользователями.

Смотрите раздел “Как организованы правила” на странице 7 для обсуждения того, как эти правила организованы и структурированы.

# Философия FAST

---

Стандарт FAST публикуется свободно и регулярно пересматривается Организацией по стандарту FAST.

Создатели стандарта FAST убеждены, что финансовые модели должны быть максимально простыми, но не проще. Любая модель, которая усложнена без необходимости, не является оптимальной. Без простоты на основе строгих правил, финансовая модель не будет соответствовать своей основной цели — поддержке принятия эффективных управленческих решений.

---

Стандарт продвигает философию оптимальных правил создания финансовых моделей, основанных на аббревиатуре FAST: гибкость (flexible), соответствие (appropriate), структурированность (structured) и прозрачность (transparent). Он поддерживает прозрачную структуру моделей и четкий, ясный стиль моделирования. Подробнее о каждом из этих базовых приоритетов проектирования см. в разделе “Аббревиатура FAST” на странице 7.

Стандарт FAST в первую очередь касается оптимального проектирования электронных таблиц. Хотя его область действия не распространяется на методы проектного управления и контроля, такие как резервное копирование, управление версиями и тестирование, все же учет этих важных аспектов при создании и внедрении своих моделей поощряется.

Стандарт был разработан на основе опыта ведущих специалистов, которые выработали простые методы взамен замудренных приемов, которые на деле оказываются неэффективными. Стандарт отражает такой уровень профессионализма, который может быть применим в реальных условиях ведения бизнеса. Задача-минимум, чтобы модель не содержала грубых ошибок и была создана в оптимальные сроки.

Однако действительно оптимальная модель должна давать больше. Она должна быть простой в использовании и при проверке другими, а также легко адаптируемой к изменениям внешней среды.

Стандарт FAST в основном говорит о результатах моделирования, т.е. о том, как должна выглядеть конечная модель. Он почти не касается дальнейшего применения моделей, в частности в Microsoft Excel. Например, он не описывает эффективное использование горячих клавиш Excel, которые значительно превосходят по скорости использование мыши почти во всех случаях, на которые ссылается Стандарт FAST.

# Философия FAST

Однако правила не могут быть полностью отделены от инструмента, с помощью которого они реализованы. Многие из правил проектирования явно рекомендуются из-за тех или иных сильных и слабых сторон Microsoft Excel, предлагая методы, которые используют эти сильные стороны и смягчают слабые. Рекомендации Стандарта предлагают наиболее эффективные уменьшающие количество ошибок методики, что является одной из основных целей Стандарта FAST.

Стандарт FAST предполагает, что читатель хорошо понимает Excel; это не руководство пользователя, а профессиональный Стандарт, рассчитанный на экспертов.

---

# Аббревиатура

# FAST

---

## Гибкость

Макет и методики моделирования должны позволять им быть гибкими в краткосрочной перспективе, и адаптируемыми в долгосрочной перспективе. Модели должны позволять пользователям рассчитывать сценарии и делать анализ чувствительности, а также вносить изменения в течение длительного периода по мере появления новой информации — даже разными пользователями модели. В то же время гибкая модель не является универсальной моделью, которая предусматривает все случаи. Гибкость рождается из простоты.

---

## Соответствие

Модели должны точно и достоверно отражать ключевые бизнес-предположения без перегруженности ненужными деталями. Модель — это хорошее представление реальности, но не сама реальность. Ложная точность отвлекает, и даже может стать опасной, особенно когда она не сбалансирована. Например, чрезмерная детализация налоговых предположений может привести к ошибочному ожиданию, что все элементы модели точно рассчитаны и сформировать ложную веру в точность расчетов, хотя они могут быть основаны на неподтвержденных догадках об исходных параметрах.

Чрезмерно точный базовый сценарий только заглушает более важный анализ рисков на основе сценариев и серьезно усложняет или даже может сделать невозможным анализ Монте-Карло.

---

## Структурированность

Ясная последовательность в организации листов и ячеек модели необходима для сохранения ее логической целостности в процессе изменений с течением времени, особенно учитывая, что разработчик может измениться. Последовательный подход к структуре рабочих книг, рабочих листов и формул экономит время при создании, изучении и поддержании работоспособности модели.

---

## Прозрачность

Модели должны основываться на простых, четких формулах, которые понятны другим пользователям. Уверенность в целостности финансовой модели может быть обеспечена только ясностью логики структуры и макета. Многие рекомендации, которые повышают прозрачность, также увеличивают гибкость модели, позволяя ей адаптироваться с течением времени и становиться более удобной в использовании.

Важным для реализации каждой из этих целей является фундаментальное определение анализа — концепция «есть слона по частям». Эта концепция должна применяться на разных уровнях проектирования моделей: операционном — в создании коротких, простых формул; функциональном — в разделении расчетов на временные, прогрессивные и финансовые; и структурном — определение ясного назначения каждого рабочего листа.

---

# Как стандарт организован

---

Почти все проектировочные решения по организации модели объективно или хорошие или плохие; минимум методов моделирования являются просто альтернативными вариантами и выбор зависит от субъективного предпочтения того или иного разработчика. Таким образом, стандарт FAST в основном организован как набор правил — что нужно делать и чего не нужно делать.

Правила сделаны для того, чтобы их нарушали. Однако это не делает свод правил бесполезным. Нарушение правил должно быть осознанным. Неопытные разработчики моделей будут знать, что они «идут по тонкому льду», когда нарушают правила, и могут потом пожалеть о нарушении правил, но так они приобретут свой собственный опыт.

Стандарт перечисляет исключения, когда нарушение правил может быть целесообразным. Есть множество аналогий между моделированием и литературой, и это распространяется на способы организации этой: что работает для писателя, подходит для разработчика финансовой модели. Опытный писатель сначала организывает книгу по главам, затем структурирует отдельные главы на разделы и параграфы, и, наконец, пишет предложения с тщательным выбором фраз и слов.

---

**В этом духе стандарт FAST организует свои правила по оптимальному проектированию моделей в четыре основные главы:**

1. Рабочая книга аналогична общей теме для автора книги. Правила для рабочей книги касаются того, как следует разделить предмет, его главы и создать логический порядок организации всей модели. Правила, относящиеся к этому уровню, собраны в разделе **1.0/ Проектирование рабочей книги на странице 13.**
2. Рабочий лист аналогичен главе в книге. Правила для рабочего листа касаются проектирования макета, включая использование столбцов и разбивку темы главы на «разделы» и «параграфы». Правила для организации рабочего листа собраны в разделе **2.0/ Проектирование рабочего листа на странице 22.**
3. Квант аналогичен конкретному предложению. Строки должны иметь четкие названия, ясное обозначение единиц, а формулы должны быть короткими, простыми, прямыми и понятными. Правила, относящиеся к элементам строки, собраны в разделе **3.0/ Кванты финансовой модели на странице 32.**
4. Microsoft Excel — это инструмент, используемый для создания модели, аналогичный программному обеспечению для обработки текста. Excel имеет множество функций, которые можно применять в моделировании. Правила, определяющие, какие функции хороши, какие плохи и какие можно использовать, но с осторожностью, перечислены в разделе **4.0/ Использование функций Excel в моделировании на странице 48.**

# ЖИВОЙ ДОКУМЕНТ

---

Стандарт развивается и обсуждения его продолжаются. Вы можете присоединиться к обсуждению на сайте Организации стандарта FAST: [www.fast-standard.org](http://www.fast-standard.org)

Сайт FAST регулярно обновляется. Вы можете зарегистрироваться на [www.fast-standard.org](http://www.fast-standard.org), чтобы быть в курсе, когда новый сайт станет доступным и будет опубликован пересмотренный стандарт FAST.

Следуя рекомендациям модераторов стандарта FAST, этот документ сохраняется в новой версии каждый раз, когда проводится значительное обновление. Первая версия документа — FAST01a, с увеличением от а до z перед достижением 02.

Когда обсуждение завершается, или достигается временное соглашение, выводы добавляются в документ стандарта как правила и исключения. Новая версия документа выпускается каждые три месяца или когда есть несколько новых правил для добавления или значительные изменения, которые нужно внести в существующий стандарт.

---

# Соглашения

---

Стандарт разделен на главы и разделы; каждый раздел содержит ряд правил. Правила нумеруются в соответствии с разделом:

**FAST НОМЕР ГЛАВЫ-НОМЕР ПРАВИЛА**

Например, **FAST 1.01-2**

---

Исключения из основных правил выражаются как подправила:

**FAST-НОМЕР ГЛАВЫ-НОМЕР ПРАВИЛА.n**

Например, **FAST 1.10-2.1**

---

Исключения перечисляются сразу после правил и выделяются отступом.

---

Правила имеют в основном императивный характер: не делай, всегда, никогда. Когда правило является рекомендательным, используется менее строгий язык: избегай, следует.

---

Список определенных терминов можно найти в **Терминологии FAST на странице 56**.

Определенные термины выделены жирным шрифтом и синим цветом (или подчеркнуты, когда содержатся в правиле).

"хорошая практика моделирования начинается на уровне **рабочей книги**".

---

Когда упоминаются сочетания клавиш, они выражены одним из двух способов:

---

**Последовательности клавиш**, когда клавиши нажимаются одна за другой, выражены с запятыми (,), разделяющими клавиши: **F5, ENTER**

---

**Сочетания клавиш**, когда клавиши нажимаются одновременно, показаны с разделяющими клавиши знаками плюс (+): **CTRL + SHIFT + J**

---

Везде используется стиль Microsoft для ссылки на клавиши, поэтому, например, все клавиши в последовательности или комбинации перечисляются, а буквы всегда указаны заглавными, как они напечатаны на клавиатуре.

---

# The FAST Standard/



**Раздел 1.0/  
Создание рабочей книги**



# 1.0

# Создание рабочей книги

---

Хорошая практика моделирования начинается с выраженной и цельной структуры, применяемой последовательно на уровне всей рабочей книги.

Высокоуровневая структура модели должна отражать требования двух принципиально разных заинтересованных сторон. Заимствуя аналогию из автомобильной промышленности, макет финансовой модели должен учитывать потребности как водителей (пользователей финансовых моделей), так и механиков (разработчика модели).

---

# 1.01

# Общие принципы создания рабочих КНИГ

---

Правила в этом разделе применяются в целом к макету рабочей книги и/или ко всем рабочим листам в модели.

---

FAST 1.01-01

Разделяйте рабочие листы по типам: Основные, Рабочие, Презентация и Контроль.

---

Следуя лучшим примерам проектирования автомобилей, **рабочие листы** в модели должны быть сгруппированы в следующие четыре функциональных класса:

- 1. Основные (Foundation)**, включая листы для ввода исходных данных, флагов времени, коэффициентов индексации: шасси модели (основа основ). При адаптации модели переработка основы, особенно временной структуры, является наиболее рискованной операцией;
- 2. Рабочие (Workings)**, т.е. построение промежуточных расчетов, ведущих к представленным результатам: двигатель модели;
- 3. Презентация (Presentation)**, включая финансовые отчеты, диаграммы, основные коммерческие вводы и итоговые результаты: приборная панель модели и точки продаж;
- 4. Контроль (Control)**, например, контрольные листы, контроль чувствительности и сценарный анализ, отслеживание изменений, перечень требуемых изменений, управление версиями и оглавление: основные контрольные устройства модели и индикаторы состояния двигателя.

Каждая из этих функциональных групп имеет различную аудиторию (водитель модели vs разработчик модели) и, следовательно, разные принципы проектирования.

Вопрос, который всплывает к данной группировке и часто вызывает проблемы в проектировании и путаницу, это двойная роль **вводов**: с одной стороны это основы, а с другой — презентация и/или контроль. Где их следует разместить? Организация вводов — важное решение; плюсы и минусы различных подходов должны быть тщательно рассмотрены. Должны ли листы вводов когда-либо содержать расчеты? Должны ли вводы располагаться на рабочих листах?

Специфические требования к проектированию для каждой группы рабочих листов представлены в соответствующих разделах главы 2: Проектирование рабочего листа:

- Листы ввода описаны в разделе 2.04, [страница 23](#).
- Презентационные листы описаны в разделе 2.05, [страница 24](#).
- Контрольные листы описаны в разделе 2.06, [страница 26](#).

---

## FAST 1.01-02

### Поддерживайте одинаковую структуру столбцов на всех листах.

Сделайте единое определение столбцов и применяйте его ко всем листам, если это возможно, даже если это вызывает необходимость в «лишних», неиспользуемых столбцах на некоторых листах. Например, столбец, используемый для меток, **констант**, единиц и первый столбец временного ряда обычно можно на всех листах в модели расположить в одних и тех же столбцах.

---

## FAST 1.01-03

### Поддерживайте согласованную временную шкалу на протяжении всей модели.

#### FAST 1.01-03.1

#### За исключением случаев, когда требуются несколько масштабов времени

Предполагая, что модель может быть разработана в одном временном масштабе (например, месячное, квартальное, годовое), все **рабочие листы** в модели должны иметь идентичную временную ось. Это означает, что каждый рабочий лист использует один и тот же столбец для начала временной шкалы, и каждая временная шкала должна быть одинаковой длины, даже если это означает, что некоторые рабочие листы будут иметь неиспользуемые столбцы.

Несогласованные временные шкалы в разных частях модели вызывают путаницу; поддержание временной шкалы как можно более согласованной значительно улучшает читаемость и снижает вероятность того, что серьезные ошибки будут допущены во время процесса проверки.

---

## FAST 1.01-04

### Добейтесь, чтобы основные временные шкалы охватывали временные рамки вторичных шкал.

В некоторых случаях **модель** может требовать разных масштабов времени, то есть, нескольких временных шкал с разной частотой временного отсчета, например, «вторичный» период месячного масштаба, за которым следует «основной» период масштаба квартального.

---

В таких случаях убедитесь, что каждая единица более крупной временной шкалы полностью включает в себя соответствующие временные периоды более мелкого масштаба, чтобы легче было выполнять суммирование данных из обоих периодов. Например, если основная шкала сделана в масштабе квартала, то месячная шкала должна содержать кратное числу 3 количество месяцев, потому что каждый квартал содержит 3 месяца.

---

## FAST 1.01-05

### Плодите больше ссылок для упрощения навигации по модели.

---

Повторяющиеся ссылки в **модели** приносят двойную пользу в вопросе понимания структуры расчетов модели за счет размещения аргументов одной и той же формулы, которая нужна в разных местах модели, в рамках одного единственного **расчетного блока**, из которого результаты расчета передаются затем в другие места модели простой ссылкой. Это один из краеугольных камней стандарта FAST, так как является исключительно эффективным средством увеличения прозрачности финансовой модели.

Ссылки имеют дополнительное преимущество за счет упрощения навигации по ссылкам в модели. Встроенное сочетание клавиш CTRL + [ направит пользователя прямо к источнику ссылки. F5, ENTER возвращает к исходному местоположению. Это значительно увеличивает легкость проверки модели пользователем в рамках расчетного блока и повышает навигационную эффективность по всей модели.

Примечание: для пользователей клавиатур, отличных от Qwerty, сочетание клавиш CTRL + [ не будет работать. Стандартная Книга Макросов FAST содержит обходной путь для этих клавиатур с альтернативными комбинациями клавиш, назначенными SHIFT + CTRL + J для перехода по ссылке и SHIFT + CTRL + K для возврата после следования по ссылке.

Как указано в FAST 3.06-02: не создавайте цепочки ссылок; не ссылайтесь на ссылки, [страница 45](#). Все ссылки должны указывать на исходный расчет источника и не должны быть [цепными](#). Цепные ссылки ухудшают навигационную эффективность, увеличивая количество шагов для поиска исходного расчета, тем самым лишая возможность возврата с помощью F5, ENTER к исходному расчету.

---

## FAST 1.01-06

Отмечайте [экспорт](#) красным шрифтом, а [импорт](#) синим шрифтом.

---

Хотя стандарт не придает никакого философского значения выбору цветов сам по себе, одной из целей стандарта является создание общего языка моделирования. Аргумент в пользу того, чтобы все пользователи стандарта придерживались одного цветового соглашения для [импорта](#) и [экспорта](#), просто чтобы сократить усилия на анализ модели ее пользователями. Обычно аргумент против соблюдения стандартного соглашения сводится к личным предпочтениям разработчика, что, как бы эстетически чувствителен ни был человек, перевешивается эффектом стандартизации протоколов общения.

---

## FAST 1.01-07

Вычисляйте только один раз.

---

Каждый [расчет](#) должен появляться только один раз в модели. Хотя это может показаться очевидным, но часто нарушается на практике. Даже если это проще не делать, убедитесь, что все последующие отображения расчета или использования набора данных создаются прямой ссылкой на исходный расчет, а не повторным расчетом. (Обоснование этого принципа аналогично обоснованию того, что вводное допущение должно появляться только один раз в модели.)

---

## FAST 1.01-08

Используйте [нормально положительное соглашение](#) на рабочих листах.

---

Нормально положительное соглашение требует, чтобы все цифры в модели указывались как положительные, а конкретный знак (плюс или минус) в зависимости от того, идет ли речь о поступлении или выплате, определяется по метке строки. Такие метки как “доходы” и “поступления”, указывают на то, что знак положительный, а такие метки как “расходы” и “затраты”, указывают на то, что знак отрицательный.

---

**FAST 1.01-09****Используйте плюс/минус соглашение на презентационных листах.**

---

Обороты могут быть двух типов: поступления или выплаты. Между ними должна быть четкая разница. Чтобы соответствовать ожиданиям пользователя и тем самым повысить читаемость модели, притоки должны быть представлены как положительные значения, а оттоки — как отрицательные значения.

---

**FAST 1.01-10****Не злоупотребляйте макросами.**

---

Согласованная позиция разрабатывается для следующей версии.

---

**FAST 1.01-11****Никогда не выпускайте модель с использованием циклических ссылок.**

---

Циклические ссылки — это встроенная возможность Excel к итерации расчетов до нахождения решения. Всегда проверяйте модель на отсутствие сходимости, например, недостаточные долговые обязательства для сходимости баланса, вместо настройки модели для итерационной сходимости с помощью циклических ссылок; в любом случае это чаще отражает реальность.

Модели с циклическими ссылками страдают от того, что разработчик слишком привержен самой точности, а не принципу точности.

---

# 1.02

# Организация данных внутри листа

---

## FAST 1.02-01

Расположите листы так, чтобы порядок расчетов шел слева направо

---

### FAST-1.02-01.1

**За исключением случаев группировки листов ввода и результатов**

Обоснование этого заключается в улучшении общей читаемости и обнаружении встроенных логических циклов, а не в скорости расчетов. Необходимые отклонения (**обратные потоки расчетов**) от этой логики должны быть:

1. Сведены к абсолютному минимуму
2. Ясно обозначены, если это не очевидно.

Однако группировка листов ввода и результатов в начале модели может способствовать читаемости и пониманию.

---

## FAST 1.02-02

**Не пытайтесь совместить расчетный лист и пользовательский интерфейс (презентацию) на одном рабочем листе.**

---

Почти всегда существует противоречие между макетами, которые оптимизированы для ясности расчетов, и теми, которые оптимизированы для пользовательского интерфейса и презентации. Разделяйте эти цели между листами расчета и презентации, чтобы не искать компромисс, который будет плох с обеих сторон.

**Листы рабочих расчетов** не обязаны (и, вероятно, не должны) выглядеть «красиво» или быть особенно печатными, особенно если это увеличивает время на создание и обслуживание для поддержания внешнего вида, который не приносит никакой фундаментальной пользы разработчику или пользователю.

---

## FAST 1.02-03

**Разделяйте флаги и коэффициенты на отдельные листы.**

---

Основа любой финансовой модели закладывается тайминг-листом, который определяет временную ось модели. Тайминг-листы должны содержать все временные флаги и флаги этапов плана (PPF). Если временная логика проста, то **коэффициенты индексации** могут быть включены в эту логику на листах «времени и роста», часто обозначаемых как T&E листы.

Рабочие листы должны быть функционально подразделены, например, по доходам, расходам, финансам, налогам, бухгалтерии. Не старайтесь уместить все на один лист, избегайте все-в-одном чудо-листов.

Организация расчетов на рабочих листах в рабочей книге должна в числе прочего быть обусловлена также минимизацией экспорта и импорта между листами. Высокая плотность межлистных связей является признаком плохого распределения логики по конкретным рабочим листам. Используя аналогию с написанием книги, главы организованы недостаточно автономно.

# 1.03 Модели с несколькими рабочими книгами

FAST-1.03-01.1

За исключением случаев, когда более чем один разработчик должен работать одновременно.

FAST-1.03-01.2

За исключением случаев, когда разные файлы должны быть отправлены разным получателям.

FAST-1.03-01.3

За исключением случаев, когда одна рабочая книга была бы слишком большой и пугающе громоздкой.

Множественные связанные рабочие книги обычно трудно поддаются управлению и, как правило, это плохая идея. Однако, особые обстоятельства проектирования модели могут иногда диктовать так называемую "разделенную модель". Когда временные рамки требуют параллельной разработки модели несколькими сотрудниками, где разные получатели должны получать разные рабочие книги по соображениям конфиденциальности или обязанностей, например, технический получатель, который может запутаться в логике финансирования и налогов, или где, несмотря на все усилия, одна рабочая книга была бы устрашающе громоздкой из-за своего размера.

---

**FAST 1.03-02****Избегайте прямых (внешних файловых) ссылок.**

---

**FAST-1.03-02.1****За исключением случаев, когда логика расчета возвращается туда и обратно между рабочими книгами.**

Обычно проще и легче управлять ручным обменом данными через выделенные области импорта и экспорта в соответствующих связанных рабочих книгах. Однако прямые ссылки следует использовать, когда рабочая книга А передает рассчитанные значения в рабочую книгу В, которая, в свою очередь, использует эти значения для расчета зависимых значений, передаваемых обратно в рабочую книгу А. Тем не менее, такие обстоятельства ставят под сомнение правильность решения о разделении модели в разные книги.

---

**FAST 1.03-03****Используйте листы импорта/экспорта для данных, передаваемых между рабочими книгами.**

---

Данные должны быть организованы в один лист «экспортированных данных» в одном файле и лист «импортированных данных» в другом. Даже если используются [прямые ссылки](#), они функционально схожи с [вводами](#), хотя потенциально могут обновляться до разных значений через пересчеты, и поэтому должны быть разделены и организованы аналогичным образом.

---

**FAST 1.03-04****Внешние файловые ссылки должны быть именованы.**

---

Если модель опирается на ссылки на внешние файлы, эти ссылки должны быть названы в исходном файле. При отсутствии ссылки на вывод из внешнего файла, которая была именована, Excel не сможет отслеживать любые изменения в расположении этой ячейки во внешнем файле.

В большинстве случаев стандарт FAST советует избегать использования имен диапазонов, как указано в FAST 4.03-01: Не используйте имена Excel, [страница 52](#). Данный пункт - это исключение из этого правила.

**Раздел 2.0/**

**Создание рабочего листа**



# 2.01

## Общие принципы компоновки данных на листе

### FAST 2.01-01

Каждый столбец должен иметь одно единственное назначение для каждого своего элемента.

**Константы** (например, IRR) должны быть четко отделены от **серий данных**.

Дополнительные требования для предоставления отступов заголовков разделов, отображения итогов, единиц и пустого столбца для представления периода до начала моделирования, должны быть размещены в выделенных столбцах соответствующей ширины, одинаковой для всех листов в модели.

Эксклюзивное использование данного столбца для конкретной цели не только улучшает ясность и структуру, но может дать дополнительные преимущества. Например, навигация через столбец A (скажем) для основных заголовков разделов упрощается с помощью CTRL+СТРЕЛКА ВВЕРХ/СТРЕЛКА ВНИЗ, когда этот столбец не загроможден другими данными. Отдельный столбец для единиц измерения снимает вопрос о единицах измерения в каждой строке.

### FAST 2.01-02

Листы серий данных должны быть определены на единой временной оси.

#### FAST-2.01-02.1

За исключением листов ввода серий данных, чтобы избежать слишком большого количества листов.

#### FAST-2.01-02.2

За исключением случаев, когда это действительно необходимо.

Включение более одной временной оси на данном листе должно быть тщательно рассмотрено с учетом четырех принципов FAST. Облегчение жизни разработчика — недостаточное обоснование. Каждый лист должен иметь доминирующую временную ось, расположенную в области закрепленных строк для обеспечения просмотра на всем протяжении листа вниз и вправо. Любая другая временная ось, используемая на листе, должна быть четко обозначена как «дополнительная» временная ось.

Стандартное форматирование для «дополнительных» временных осей будет описано в Приложении A: Форматирование FAST, страница 54, в более поздней версии этого документа.

### FAST 2.01-03

Только два столбца имеют значение.

Предполагая, что строка **серии значений** будет построена с помощью одинаковых формул по всей строке слева направо, проверка **модели** может ограничиваться только подтверждением того, что формула в первой ячейке диапазона логически обоснована. Следовательно, только столбец констант и первый столбец серии данных действительно имеют значение.

---

**FAST 2.01-04****Логика расчетов должна следовать сверху вниз и слева направо.**

---

Это помогает обеспечить логический поток и последовательность чтения/порядка расчетов.

---

**FAST 2.01-05****Отмечайте серым фоном обратные (снизу-вверх) потоки расчетов.**

---

В соответствии с подходом «порядок чтения равен порядку расчетов», логика должна идти сверху вниз на данном листе, с исключениями (**обратными потоками**), сведенными к минимуму и четко обозначенными.

---

**FAST 2.01-06****Ограничьте использование обратных потоков расчетов только входящими остатками.**

---

Хотя часто невозможно избежать обратных потоков, их избыток в данном разделе может быть признаком того, что порядок **разделов** расчетов необходимо пересмотреть.

Обратные потоки во входящих остатках обычно считаются безвредными, поскольку входящий остаток всегда связан с исходящим остатком предыдущего периода, так что это косвенная связь с предыдущим периодом баланса и, следовательно, соответствует правилу «слева направо, сверху вниз» (FAST 2.01-04: Логика расчетов должна идти сверху вниз и слева направо).

Обратные потоки исходящих остатков более проблематичны и, скорее всего, вызовут цикличность расчетов в модели либо сразу, либо со временем. FAST 1.01-11: Никогда не выпускайте модель с преднамеренным использованием цикличности, [страница 18](#), обсуждает это подробнее.

---

**FAST 2.01-07****Представляйте информацию горизонтально.**

---

**FAST-2.01-07.1****За исключением коротких вертикальных серий данных для структурирования сценариев.****FAST-2.01-07.2****За исключением случаев, когда вертикальный макет более ясен для печати.**

Вертикальное представление должно использоваться только тогда, когда графики необходимы для презентации/печати или когда структуры ввода лучше всего расположены таким образом, чтобы поддерживать загрузку сценария «одним столбцом» или выбора сценариев.

---

**FAST 2.01-08****Не скрывайте ничего**

---

Строки, столбцы и сами **листы** редко должны быть скрыты (общий запрет на использование любых функций группировки столбцов и строк Excel).

**FAST-2.01-08.1****За исключением неопределенного времени, которое должно быть скрыто.**

Основное исключение из предыдущего правила и важный принцип проектирования — скрывать коммерчески неопределенные диапазоны ячеек (столбцы за пределами определенной временной оси на горизонтальных представлениях).

Столбцы справа, которые находятся за пределами диапазона моделирования листов (для быстрого перемещения с помощью CTRL+СТРЕЛКА ВПРАВО), для ограничения оси x на диаграммах Excel и в других случаях, когда видимый диапазон значений неинтересен с точки зрения бизнеса (например, первые 15 столбцов в данный момент все нулевые).

---

## 2.02 Блоки расчетов

Блоки расчетов рабочего листа являются аналогом абзаца книжного текста. Аналогично абзацу, который передает одну идею с ведущим предложением, блок расчетов содержит один **результатирующий расчет** в своей последней строке.

Другие строки выше этого расчета содержат аргументы для расчета, каждый из которых в свою очередь является **ссылкой** напрямую на исходную **строку**. Эти аргументы, «ингредиенты» для расчета, должны включать ссылки на название исходной строки, так называемая **сквозная метка**. Блоки разделены пустыми строками выше и ниже, чтобы визуально отделить их от соседних блоков расчетов.

---

### FAST 2.02-01

#### Разделяйте предварительные и финальные расчеты в отдельные блоки.

Все аргументы должны быть представлены как ссылки непосредственно над расчетом с согласованным порядком расчетом, последовательностью ячеек и появлением ссылок на них в формуле.

- FAST-2.02-01.1 За исключением случаев, когда блок расчетов является **спиральным балансом**.
- FAST-2.02-01.2 За исключением случаев, когда оправданы **каскадные расчеты**.
- FAST-2.02-01.3 За исключением случаев, когда расчет является **тривиальной формулой**.
- FAST-2.02-01.4 За исключением случаев, когда 2-мерная таблица является более эффективным и/или читаемым дизайнерским решением.

---

**FAST 2.02-02****Стройте блоки расчетов так, чтобы их можно было копировать.**

---

Стройте блоки расчетов так, чтобы их можно было копировать и использовать повторно; минимизируйте полное закрепление ссылок; делайте частичное закрепление **ссылок** только по строкам, чтобы облегчить повторное использование блока расчетов.

---

**FAST 2.02-03****Указывайте общие компоненты блоков расчетов в последовательном порядке.**

---

Размещайте часто используемые компоненты (**например, флаги времени, коэффициенты индексации**) в аналогичной позиции каждого блока расчетов всякий раз, когда они используются, сначала размещая более значимые коммерческие аргументы, а флаги времени или этапов плана и коэффициенты - последними.

---

**FAST 2.02-04****Указывайте аргументы в порядке их появления в формуле.**

---

**FAST-2.02-04.1****За исключением случаев, когда это нарушает структуру "пирамиды"**

Поддерживайте порядок расчетов, перечисляя аргументы в порядке их использования в формуле (за исключением приоритетов для структуры пирамиды, т.е. где сначала перечисляются константы).

---

**FAST 2.02-05****Используйте спиральные блоки расчетов для накопления остатков.**

---

Накопление остатков должно выполняться специальным блоком расчетов, называемым "спиральным", а не частично закрепленными СУММами. Спиральный блок может быть выполнен в одной из трех форм:

- Спираль из 4 строк,
  - Спираль из 7 строк с **флагом**,
  - Спираль из 7 строк с **PPF**.
- 

**FAST 2.02-06****Регулярно используйте компоненты флагов времени и этапов плана.**

---

Всегда используйте **флаги времени** (или при необходимости **флаги этапов плана**, также известные как PPF) и отдельные **коэффициенты индексации**. Условная логика, встроенная в сложные формулы для проверки временных интервалов, не допускается; выделение временных аргументов из основного расчета с использованием флагов времени или коэффициентов является наиболее предпочтительным решением.

Если возникает вопрос о задании временного периода или динамики инфляции, который не управляется флагами и коэффициентами соответственно, тогда **блок расчетов**, вероятно, плохо спроектирован.

# 2.03 Создание заголовка

---

**FAST 2.03-01** Лучше всего временную ось размещать на рабочем листе только один раз в закрепленных строках.

---

**FAST 2.03-02** Не отображайте несколько конечных дат временной оси в закрепленной строке.

---

Если необходимо поддержать этот стандарт проектирования, часто разумно разбить области **модели** так, чтобы все представленные в них значения соответствовали общей одной временной оси.

---

**FAST 2.03-03** Отобразите флаг операционного периода.

---

**FAST 2.03-04** Создайте счетчик столбцов для упрощения навигации по полям таблицы при использовании быстрых диаграмм F11

---

**FAST 2.03-05** Включите основные проверки ошибок и индикаторы предупреждений в закрепленную строку.

---

**FAST 2.03-06** Включите определение единицы измерения на презентационных листах.

---

# 2.04 Листы ввода

---

FAST 2.04-01

**Группируйте области вводных данных как по смыслу, так и по коммерческим направлениям.**

---

Наиболее важный способ группировки вводных данных в соответствии с их сутью, например, разделение констант и серийных данных, а также фактических значений от прогнозных. Эти группировки можно дополнительно разделить по тому, что представляют собой данные, например, капитальные затраты, финансирование, расходы или доходы.

---

FAST 2.04-02

**Включите специальный столбец для инструкций / комментариев на листах ввода.**

---

Лист ввода должен быть организован в описательном стиле и в то же время сохранять краткость. Добавьте столбец «комментарии», где можно точно записывать любые комментарии, заметки или инструкции, связанные с конкретными вводными данными. Эта информация гарантирует, что любой, кто работает с моделью, поймет, как их использовать. Такой столбец будет виден на распечатках; не используйте примечания к ячейкам для такой информации.

---

FAST 2.04-03

**Создавайте самодокументирующие листы ввода.**

---

Вместе с читабельным описанием сама **модель** может служить своей собственной инструкцией пользователя (отдельный документ очень дорог в создании и редко сохраняется актуальным). Печать листов ввода вместе с программной копией самой модели должна предоставить другим пользователям всю необходимую документацию.

# 2.05

# Презентационные листы

Разработчик не должен забывать основную цель **модели**: коммуникация. Финансовая модель должна передавать результаты численного анализа: поэтому она бесполезна, если не может эффективно представить информацию.

Стандарт различает, что является эффективной практикой для листов расчетов и контроля модели, и что является эффективной практикой для презентационных листов. Каждая из этих областей модели имеет четкую функцию, и, по известному архитектурному принципу, форма следует за функцией.

---

## FAST 2.05-01

### Используйте отдельные презентационные листы для представления результатов модели.

---

Презентационные листы составляют одно из основных требований к любой модели и должны эффективно представлять числа, диаграммы и таблицы. Какие листы должны быть в модели, зависит от удобства её использования и пригодности для целей разработчика. Презентационные листы могут быть представлены в форме анализа, контроля, отчета или документации.

- Лист анализа представляет **расчет** в описательной форме.
- Лист отчета предоставляет результаты в виде диаграмм и таблиц. Отличие заключается в том, что лист анализа показывает каждый расчет, необходимый для анализа, тогда как лист отчета представляет собой только основное содержание наиболее важных показателей.
- Лист контроля представляет как ввод, так и выводы. Иногда пользователь модели хочет иметь лист контроля, где он может управлять всей моделью, изменяя значения некоторых параметров и проверяя конкретный результат, не перелистывая страницы.
- Документация предоставляет важную информацию о модели, например, внешние входные данные, экспортированные ссылки и методологию.

---

## FAST 2.05-02

### Модель должна полностью объяснять, как она работает, без необходимости использования других программных приложений для представления выводов модели.

---

Как правило, модель может быть разделена на **ввод, расчет** и вывод. Хорошо структурированная модель содержит разделы, которые объясняют, как используется модель, и позволяют аналитику и пользователю модели использовать саму её как полноценный аналитический инструмент для принятия решений.

**FAST 2.05-03****Предоставьте описание стандартов моделирования и методов, использованных для создания модели.**

---

Описание должно быть точным и представлено в виде пунктов, чтобы пользователь мог быстро получить общее представление о модели.

---

**FAST 2.05-04****Предоставьте описание потока расчетов модели.**

---

Простой поток модели всегда выглядит как ввод ► расчеты ► вывод. Сложная модель может иметь **обратный поток** расчетов, поэтому поток всегда должен быть описан на листе, чтобы дать пользователю общее представление.

---

**FAST 2.05-05****Предоставьте легенду к цветовой кодировке, аббревиатурам, именованным диапазонам и функциям.**

---

Легенда имеют решающее значение для того, чтобы **модель** была легкой для понимания. Стандартизация использования аббревиатур, имен диапазонов и функций помогает пользователю быстро понять модель и позволяет повторно использовать ключевые страницы.

---

**FAST 2.05-06****Выбор типа диаграммы должен соответствовать сути представляемых данных.**

---

Стандарт FAST не предоставляет конкретных рекомендаций по выбору диаграмм в модели: нет необходимости повторять отличную работу, уже выполненную другими авторами. В области эффективного проектирования диаграмм и визуализации данных мы рекомендуем разработчикам моделей FAST ознакомиться с работами Эдварда Тафти, особенно с книгой "Visual Display of Quantitative Information", и книгой Стивена Фью "Show Me the Numbers". Будучи более "прикладной" по своей природе, публикации Фью дают моделистам высоко систематическое и практическое руководство по проектированию эффективных диаграмм и таблиц. Мы рекомендуем моделистам FAST следовать рекомендациям Фью в презентационных листах своих моделей.

1. Эдвард Р. Тафти, 2001 (2-е изд.): "The Visual Display of Quantitative Information"; Graphics Press, USA.

2. Стивен Фью, 2004: "Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten"; Analytics Press, Окленд, Калифорния, США.

---

**FAST 2.05-07****Диаграммы должны быть отформатированы для облегчения понимания основных сообщений, передаваемых автором.**

---

Мы снова ссылаемся на работы Стивена Фью в этой области.

# 2.06 Контрольные листы

**Контрольные листы** позволяют разработчику **модели** проверять, что модель или её разделы работают правильно. Эти листы могут включать, например, контрольные листы, контроль чувствительности и сценариев, отслеживание изменений, список ожидающих изменений, управление версиями и оглавление: приборная панель модели или, проводя аналогию с автомобилестроением, индикаторы состояния двигателя.

---

## FAST 2.06-01

### Сделайте оглавление.

Оглавление должно быть разбито на функциональные области (ввод, расчет, презентация), чтобы пользователю было легко найти каждый раздел модели. Например, лист финансовых отчетов находится в функциональной области под заголовком Презентация.

---

## FAST 2.06-02

### Предоставьте список важных характеристик и слабых мест модели.

Это должно регулярно обновляться и включаться в краткий печатный отчет о модели. Если явные предположения модели не задокументированы и не представлены заказчику модели, подразумеваемые предположения могут быть истолкованы как «серьезная ошибка модели».

---

# Раздел 3.0/ Кванты финансовой модели



# 3.01 Роль строки (столбца) в дизайне финансовой модели

Используя бухгалтерскую терминологию, квант - это самый низкий уровень детализации, который следует учитывать при построении модели. Подобно тому, как атом неделим в химии (не говорим о ядерной физике), в финансовой модели строки или столбец — это самая низкоуровневая структура в модели, которая не должна быть подвержена изменениям.

Разработчик должен ясно понимать, как классифицируется квант, его существенные характеристики и свойства. Характеристики кванта могут отвечать на вопросы:

1. Является ли квант **константой** или **серией данных**?
2. Является ли квант наличными или безналичными средствами?
3. Является ли квант **оборотом** или **остатком**?
4. Если квант является оборотом, это приток или отток для бизнеса?
5. Если квант является остатком, это начальная (перенесенная) или конечная (переносимая) позиция?

---

## FAST 3.01-01

Четко разграничивайте константы и серии данных.

Так как константы, по определению, не привязаны ко времени, им требуется свой собственный столбец, отдельный от временных столбцов.

Это правило поддерживается правилами FAST 2.01-03: Делайте важными только два столбца, [страница 23](#) и FAST 2.01-01: Каждый столбец должен иметь одну единственную и последовательную цель, [страница 23](#).

---

## FAST 3.01-02

Рассматривайте квант как **наименьший неделимый объект в модели**.

Рассматривайте квант как автономную, нерушимую единицу информации. Не [ссылайтесь](#) на подчасти кванта, включая отображение только части его временного диапазона, за исключением самых редких случаев. Передавайте через ссылку название строки (столбца), обозначение единиц и отображение **итогового значения** для каждой ссылки на квант.

---

**FAST 3.01-03****Не используйте серии данных для представления констант.**

---

Существует соблазн представить константы, которые не меняются со временем, в виде серии одинаковых чисел на весь период временной шкалы модели, но этому соблазну не стоит поддаваться; вместо этого корректируйте значения констант в **модели** по мере возникновения необходимости.

Это правило особенно касается **ввода**. Многие вводы в модели являются **константами** и не будут изменяться с течением времени. Обновление серии данных по временной шкале является утомительным и подверженным ошибкам мероприятием по сравнению с обновлением одной ячейки, которая определяет постоянное значение.

---

**FAST 3.01-03****Не используйте мониторы в логике модели.**

---

**Монитор** предоставляет полезную информацию и служит для того, чтобы подчеркнуть, что данный квант является **оборотом** (естественно, не **остатком**). Однако, если итог строки требуется для использования в логике расчетов, например, сумма дисконтированных денежных потоков, то необходимо создать отдельную строку (**константу**) для его отображения. Итоги строк не должны иметь зависимых ячеек и, следовательно, будут служить «только для мониторинга данных» - **мониторы**. (Это правило дополнительно поддерживается FAST 2.01-03: Делайте важными только два столбца, [страница 23.](#))

Даже суммирование мониторов следует избегать, хотя это может быть разумным ходом в качестве проверки, выполненной в другом месте. Потеря какого-либо монитора, который не является элементом логики расчета, не должно вызывать беспокойства у разработчика.

---

**FAST 3.01-05****Добавляйте мониторы для всех оборотов.**

---

Мониторы оборотов информативно важны и могут помочь в обнаружении ошибок. Включите мониторы в столбец, посвященный именно этой цели. Вместе с FAST 3.05-06: Включайте слово «остаток» в названия строк остатков, [страница 43](#), это правило является хорошим способом обеспечить четкое различие между остатками и оборотами.

---

**FAST 3.01-06****Не включайте мониторы в строки остатков.**

---

**FAST-3.01-06.1**

**За исключением случаев, когда строка включает один остаток.**

В этом случае должен быть использован флаг для выбора остатка в этот момент времени и его отображения в столбце констант.

---

**FAST 3.01-07****Размещайте мониторы слева, где они видны.**

---

Используйте форматирование для быстрой и легкой интерпретации типа значений. Форматируйте немонетарные величины с точностью, которая маловероятна для денег, например, четыре десятичных знака для коэффициентов, один десятичный знак для индексов. Напротив, монетарные единицы (кроме долларов и центов) должны быть отформатированы в инженерной нотации: без десятичных знаков или с разделителями тысяч.

## 3.02 Основы проектирования формул

Расчеты **серий данных** должны строиться из единообразных формул вдоль оси представления. Ячейки 2D-таблицы должны быть единообразными как по оси строк, так и по оси столбцов. Это один из немногих универсально принятых принципов эффективного моделирования.

Временные расчеты должны быть отмечены как квадратными скобками в названии строки, так и желтой заливкой вдоль всей строки, чтобы это состояние строки было заметно даже при виде с левой стороны.

Диапазоны ссылок, используемые в формулах, всегда должны охватывать весь операционный диапазон серии данных. Хотя технически такую конструкцию формул сами по себе нельзя назвать непоследовательной, однако, такой подход провоцирует возникновение ошибок по мере изменения обстоятельств и должен беспокоить рецензента модели.

# 3.03 Простота формул

---

## FAST 3.03-01

### Не пишите формулу длиннее своего большого пальца

---

Также известно как «правило большого пальца», имея ввиду в строке формул Excel, формула длиннее большого пальца, вероятно, означает, что ее следует разбить на несколько шагов.

---

## FAST 3.03-02

### Объяснение формулы не должно занимать более 24 секунд

---

Также известное как «правило секунд». Понимание и объяснение формулы должно быть коротким; если нет, разбейте логику на более мелкие шаги расчетов.

---

## FAST 3.03-03

### Не пишите многострочные формулы

---

Даже если «правило большого пальца» может иногда быть нарушено или изменено, ни при каких обстоятельствах формула не должна выходить за пределы одной строки. Любая такая формула почти наверняка слишком сложна, непрактична для обзора и вызывает дополнительное раздражение (в Excel 2003 и ранее) тем, что скрывает буквы столбцов на листе, что еще больше затрудняет обзор модели. Такая формула наверняка нарушит «правило секунд».

---

## FAST 3.03-04

### Используйте ограниченный набор функций Excel

---

В большинстве случаев, упрощая расчеты и разбивая их на более мелкие шаги, можно избегать сложных функций. Для конкретных указаний см. Excel Functions, [страница 49](#).

---

## FAST 3.03-05

### Используйте флаги вместо функции IF

---

Нет ничего плохого в (простом) использовании функции IF, так как простые выражения, как правило, могут быть прочитаны интуитивно как простой английский. Однако не следует злоупотреблять. В ситуациях, где  $IF(TRUE, x, 0)$ , где TRUE оценивается по некоторому фактору времени, следует заменять на  $x * \text{Флаг}$ , за исключением случаев, когда может возникнуть цикличность. Также  $IF(FALSE, x, 0)$  можно заменить на  $x * (1 - \text{Флаг})$ .

---

## FAST 3.03-06

### Используйте INDEX (или CHOOSE) вместо IF для выбора значений

---

Для получения дополнительной информации о функциях Excel, обратитесь к разделу 4.01: Excel Functions, [страница 49](#).

---

## FAST 3.03-07

### Никогда не используйте вложенные IF

---

Вложенные IF являются распространенной причиной ухудшения прозрачности в моделях. Они требуют много времени для расшифровки и понимания пользователями. Они ведут к ошибкам, так как существует множество комбинаций логических состояний, которые редко правильно тестируются разработчиками.

Умножение на флаги часто помогает в оценке элементов логики и разделении логических шагов на отдельные блоки помогает в понимании.

---

## FAST 3.03-08

### Не используйте имена в Excel

---

Стандарт FAST рекомендует очень ограниченное и точечное использование именованных диапазонов.

В большинстве случаев, конструкция блока расчетов FAST, богатая аргументами, делает именование не только ненужным (так как метка строки предоставляет лучшую информацию, чем имя ячейки), но и тем, чего следует избегать (учитывая, что расхождение между сквозной меткой названия строки и статическим именем ячейки может со временем увеличиться).

Невозможно, глядя на формулу, определить, на какой диапазон она ссылается просто из ее имени. Свойства имен в Excel видны только в диспетчере имен Excel. Это включает и степень закрепления диапазона и то, является ли имя "локальным" (закрепленным для одного рабочего листа) или "глобальным" (закрепленным для всей книги).

Стандарт FAST не рекомендует использование имен для улучшения читаемости формулы, поскольку имя может вводить в заблуждение.

#### FAST-3.03-08.1

##### **За исключением внешних ссылок**

Если требуются внешние ссылки, то используйте имена в Excel. Это позволяет избежать ошибок, возникающих из-за вставки дополнительных строк или столбцов, при которых ссылки больше не указывают на исходный источник данных. См. FAST 1.03-04.

#### FAST-3.03-08.2

##### **За исключением случаев, когда используются как замена для ссылок на ячейки в макросе**

---

Всегда используйте имена Excel как замену для ссылок на ячейки при создании макросов. Это позволяет избежать ошибок, возникающих из-за вставки дополнительных строк или столбцов, при которых код макроса больше не указывает на исходный источник данных.

**FAST-3.03-08.3**      **За исключением случаев, когда непрактично отображать аргумент локально в блоке расчетов**

Например, используйте имена Excel для обращения к аргументу, когда временная шкала аргумента отличается от временной шкалы расчета.

Это должно быть ограничено ситуациями, где именование диапазона значительно улучшает читаемость формулы.

**FAST-3.03-08.4**      **За исключением случаев, когда отображать аргумент локально в блоке расчетов - это плохое решение, например, значение проверки ошибок**

**FAST-3.03-08.5**      **За исключением списков проверки данных**

При создании списков проверки данных требуется источник диапазона для списка. Это можно создать, используя ссылки на ячейки или имена ячеек Excel.

Имена ячеек Excel могут быть использованы, если источник находится на другом рабочем листе списка проверки данных (где имя Excel является более эффективным средством коммуникации природы источника, чем набор ссылок на внешние ссылки).

**FAST-3.03-08.6**      **За исключением текстовых критериев в условном форматировании**

Условное форматирование может быть использовано для добавления ясности к представлению различных элементов модели, например, временной заголовки, содержащий столбцы с фактическими данными и прогнозными данными.

Имена Excel могут быть использованы для обеспечения того, чтобы текст заголовка и связанное условное форматирование всегда управлялись одной и той же строкой источника.

---

**FAST 3.03-09**

**Не создавайте формулы массивов**

---

Не используйте функции, которые требуют построения массивов, и не создавайте варианты массивов со стандартными функциями. Получающаяся сложность не оправдана.

**FAST-3.03-09.1**      За исключением случаев, когда используется функция таблицы данных Excel.

**FAST-3.03-09.2**      За исключением случаев, когда расчет невозможно выполнить без массивов.

**FAST-3.03-09.3**      За исключением случаев, когда раздувание логики для избегания массивов создает решение, которое сложнее для понимания, чем альтернатива с массивом.

Подход стандарта к специфическим функциям Excel рассматривается более подробно в главе 4: Функции Excel, используемые в моделировании, [страница 48](#).

Консенсусная позиция разрабатывается для последующего черновика.

В некоторых случаях может потребоваться использование оператора IF для «защиты» от цикличности, которая возникнет на неактивной ветке, «ложной стороне» условия IF. Примером этого является ситуация, когда конструкция  $x * \text{Flag}$  является циклической, но  $\text{IF}(\text{Flag} = 1, x, 0)$  - нет, то есть когда временной период, в котором  $\text{Flag} = 0$ , вызывает цикличность.

Эту функцию Excel (которая отсутствует в Lotus) не следует использовать стандартно. Когда она используется, это должно быть отмечено и прокомментировано. Потому что модель остается в положении, когда она может стать циклической из-за простого изменения ввода.

Ошибки Excel, такие как #ССЫЛКА, #ЗНАЧ, #ДЕЛ/0 и т.д., не проявляются, если они находятся на ложной стороне ветки, даже если они присутствуют в самой функции. Таким образом,  $\text{IF}(\text{Flag} = 1, x, \text{\#ССЫЛКА})$  не вызовет проблем в любой ячейке, где  $\text{Flag} = 1$ . Программное обеспечение для аудита моделей часто также не обнаруживает эту проблему.

## 3.04 Ясность формулы

FAST-3.04-01.1

За исключением случаев, когда **константы** являются универсальными

FAST-3.04-01.2

За исключением случаев, когда константы специально вставлены в формулу, чтобы избежать их нечаянного изменения

Встраивание в формулу коммерческой информации, например, уровня инфляции, никогда не является хорошей идеей, так как теряется ясность предположений **модели**, так и динамическая параметризация. Однако это не всегда так. Включение в формулу 24 (24 часа в сутки), 12 (12 месяцев в году), 1000 (доллары в 000) допустимо и даже разумно.

Кроме того, некоторые константы могут быть вставлены в формулу как явный замысел разработчика, а не представлены во ячейках вводных данных. Например, например минимальный временный отрезок модели, скажем, 6 месяцев за период, может быть неизменной, так как модель может не иметь достаточного размера для этого изменения, и никогда не должна обеспечивать такое изменение.

К удивлению многих моделистов, Excel допускает использование пробелов в формулах. Они делают формулу более читабельной и вызывают нарушение только в трех местах:

1. перед первым знаком равенства;
2. между именем функции и открывающей скобкой;
3. внутри сложных логических операторов, таких как <=, >= и <>.

Мы отмечаем, что сам пробел может использоваться как оператор пересечения. Однако такое использование не должно применяться, так как это почти всегда запутает среднего пользователя модели.

---

## FAST 3.04-03

### Не используйте скобки в формулах без необходимости

#### FAST-3.04-03.1

#### За исключением случаев, когда они могут улучшить ясность формулы

Скобки используются для разделения логики в формулах. Минимизируйте их использование, хотя в некоторых случаях порядок вычислений Excel менее ясен без добавления скобок. Например,  $(\$a / 2) * b$  читается легче для большинства людей, чем функционально идентичное  $\$a / 2 * b$ .

---

## FAST 3.04-04

### Используйте коэффициент "-1" для любых переключений знака

Конвенция знаков - более широкая тема, но, когда требуются переключения знаков, сделайте действие как можно более очевидным:  $-1 * a$ , а не просто  $-a$ . Невозможно переоценить значение и видимость переключений знаков.

---

## FAST 3.04-05

### Не включайте название текущего листа в ссылки

Включение названия листа для ячеек, на которые ссылаются на текущем же листе, только усложняет формулы и путает пользователя.

---

## FAST 3.04-06

### Не используйте элементы, которые выглядят нелогичными в модели

Использование элементов, которые не вписываются в логику модели, рискованно, так как будущие пользователи могут не осознавать важность их поддержания. Это относится к использованию заголовков разделов, названий строк или наличия пустых ячеек в логике модели.

---

## FAST 3.04-07

### Не злоупотребляйте закреплением ссылок

Не закрепляйте ссылки больше, чем необходимо для обеспечения последовательности формулы. Избыточные долларовые знаки не только захламляют формулу с точки зрения чтения, но и нарушают возможность **копирования блоков** расчетов для повторного использования с различными исходными линиями. См. также FAST 2.02-02: Стройте блоки расчетов так, чтобы их можно было копировать, [страница 26](#).

---

# 3.05 Требования к названиям строк

Названиям редко уделяют достаточно внимание. Нас часто спрашивают: «Что главное можно сделать, чтобы сделать модели более читаемыми и удобными для проверки?» Простым ответом будет: «Больше и лучше названий». На самом деле короткие и простые формулы улучшают читаемость, в основном потому, что они заставляют разработчика включать больше названий, объясняющих и проводящих пользователя через каждый шаг расчета, который иначе был бы слишком сложным.

---

## FAST 3.05-01

### Сделайте название для каждой строки

---

Регулярное использование названий улучшает ясность модели и позволяет разработчикам избегать ошибочных предположений о том, что представляют собой те или иные значения. Наименование констант защищает от неверных предположений.

---

## FAST 3.05-02

### Вкладывайте время в создание хорошего названия

---

Некоторые элементы строки легко описать, и всеобъемлющее и четкое название рождается сразу. В других случаях это более сложная задача. В таких случаях отдавайте предпочтение в пользу ясности, а не краткости и в дальнейшем работайте над упрощением названия. Потратьте как минимум 30 секунд на разработку каждого названия; это стоит вложенного времени.

---

## FAST 3.05-03

### Все кванты должны иметь уникальные названия

---

Несогласованная и запутанная маркировка должна быть устранена. Каждый расчет, будучи уникальным, должен иметь уникальное название (конечно, дополненную единицами и заголовками разделов, если это необходимо). Два расчета с одинаковым названием, не лучше, чем два разных названия для одного и того же расчета.

---

## FAST 3.05-04

### Укажите обозначение единиц для всех квантов

---

#### FAST-3.05-04.1

#### За исключением случаев, когда можно потенциально опустить при применении **SMU**

Обозначение единиц измерения начинается с разумного указания:

*"Всегда обозначайте единицу измерения; отсутствие единицы требует повышенного внимания. Отсутствие информации для передачи точного смысла - это очень плохое решение".*

На это некоторые могут обоснованно возразить, что ясность нарушается из-за чрезмерного загромождения дисплея неважными обозначениями единиц. Одним из общих, обоснованных случаев пропуска единиц является **Standard Monetary Units** (или SMU сокращенно). Если в этих случаях опущено обозначение единицы, то необходимо указать какое-то "глобальное" обозначение в заголовке закрепленной строки, указывающую, что "если не указано иное, все денежные единицы указаны в \$ 000". (См. также FAST 2.03-06: Включите определение SMU на листах презентации, [страница 27](#).)

---

Также можно утверждать, что элементы строки, которые по своей сути безразмерны, например, флаги, коэффициенты, проценты сумм (в отличие от процентных ставок), не нуждаются в единице измерения. Однако, чтобы исключить любую возможность путаницы, где принято опускать обозначение единиц на элементах строки SMU, включение простых обозначений, таких как "флаг", "индекс", "коэффициент", "из х" (на проценты), вероятно, улучшит ясность.

---

**FAST 3.05-05****Выберите правило использования заглавных букв и всегда придерживайтесь его**

Стандарт не занимает определенной позиции по использованию заглавных букв в названиях. Правило заключается в том, что независимо от выбора, применяйте его последовательно по всей модели. Несоблюдение этого правила выглядит небрежно и создает плохое мнение о внимании разработчика к деталям. Как и любая непоследовательность в названиях, это также ухудшает возможность поиска по конкретным терминам и, следовательно, увеличивает **модельный риск**.

---

**FAST 3.05-06****Включите слово "остаток" в названия строк с расчетом остатков**

Вместе с FAST 3.01-05: Включите мониторы на всех оборотах, [страница 34](#), это правило является одним из самых четких средств для обеспечения ясного различия между **оборотами** и **остатками** для любого, кто просматривает **модель**.

---

**FAST 3.05-07****Используйте слово "наличные", когда это добавляет ясности названию**

---

**FAST 3.05-08****Обозначения единиц измерений должны быть четкими и недвусмысленными**

---

---

**FAST 3.05-09****Включайте единицы измерения в названия строк**

---

Включение единиц измерения в названия еще добавляет ясности. Когда дело касается названий, многословие является меньшей проблемой, чем недопонимание.

---

**FAST 3.05-10****Убедитесь, что версии оборотов с альтернативным знаком четко выделены**

---

Позиция разрабатывается.

---

**FAST 3.05-11****Убедитесь, что различие между начальным и конечным остатком четко указано**

---

Важно четко указать, является ли остаток входящим или исходящим. Входящий остаток редко, если вообще когда-либо, будет указан на листе презентации. По этой причине ему присваивается функциональный суффикс BEG для "входящего остатка". Хотя это не соответствует бухгалтерским требованиям, принятие конвенций "входящего остатка" и "исходящего остатка" часто сокращается до "b/f" (brought forward) и "c/f" (carried forward), которые неясны и легки для путаницы. Цель суффикса BEG заключается в том, чтобы гарантировать, что разработчики не ссылаются на неправильный остаток.

Исходящие остатки не имеют суффикса, и отсутствие суффикса на элементе строки остатка указывает, что это исходящий остаток. Причина, по которой суффикс не указан, заключается в том, что исходящие остатки часто указаны на листах презентации, особенно в самом балансе, и отсутствие суффикса предпочтительно с точки зрения презентации.

Правило FAST 3.05-03: Все элементы строки должны иметь уникальную метку, [страница 42](#), связано с этим правилом.

---

**FAST 3.05-12****Будьте последовательны в создании названий**

---

Придерживайтесь дисциплины в отношении стандартных элементов, чтобы помочь в глобальном поиске и замене. Например, не используйте "Транш А" в одном названии и "Тр. А" или "ТрА" в другом. Не изменяйте текст, используемый для стандартных суффиксов, например, BEG для начальных остатков, POS для положительной формы оттока элементов строки.

---

**FAST 3.05-13****Обозначения единиц должны применяться последовательно по всей модели**

---

Последовательность наименования распространяется и на единицы.

---

# 3.06 Ссылки

---

## FAST 3.06-01

### Закрепляйте все ссылки по строкам

---

#### FAST-3.06-01.1 За исключением случаев копирования разделов

Предпочтительно удалять закрепление строк для ссылок при настройке блока расчетов, который будет копироваться несколько раз. Тогда, когда блок расчетов будет скопирован, ссылки будут указывать на предшествующие элементы внутри нового блока расчетов и не будут ссылаться на исходный блок расчетов.

---

## FAST 3.06-02

### Не создавайте цепные ссылки; не ссылайтесь на ссылки

---

В общем, цепная ссылка — это серия связанных ссылок. Последняя ссылка не образует прямую ссылку на исходный источник данных, ввод или расчет, а вместо этого связывается с промежуточной ссылкой, которая, в свою очередь, связывается с первым расчетом, образуя цепочку.

# 3.07 Флаги этапов плана (PPF) и времени

Позиция разрабатывается

---

FAST 3.07-01

Используйте флаги времени

---

FAST 3.07-02

Создавайте флаги только когда это действительно необходимо

---

FAST 3.07-03

Используйте флаги, соответствующие логике, для реализации которой они предназначены

---

FAST 3.07-04

Создавайте мониторы для всех строк с флагами времени и этапов плана

---

---



**Раздел 4.0/  
Возможности Excel в  
моделировании**

# 4

Хотя многие из соображений по проектированию могут применяться к любому пакету программного обеспечения для электронных таблиц, стандарт FAST был разработан с предположением, что Microsoft Excel является предпочтительным программным обеспечением, независимо от того, используется ли самая последняя версия или нет. Значительная часть стандарта основана на использовании сильных сторон Excel, например, моделирование с использованием ссылок для поддержки быстрой навигации с помощью клавиши CTRL+[ и копирования строчковых закрепленных ссылок и т.д.

Однако у Excel также есть свои слабости в контексте моделирования, и их следует тщательно учитывать при рассмотрении соответствующего макета модели. Этот раздел предназначен для предоставления руководства по функциям и особенностям Excel в контексте моделирования, указывая те, которые:

- В целом хорошо применять в моделях
- Часто разумно использовать, но не следует злоупотреблять
- Имеют редкое использование и редко являются хорошим решением
- Должны быть практически запрещены в использовании при моделировании

# 4.01 Функции Excel

FAST 4.01-01

Используйте функцию ИНДЕКС вместо функции ВЫБОР

Функции ИНДЕКС и ВЫБОР используются для выбора из множества элементов. Обе функции решают свою задачу. Однако в методологии FAST мы советуем выбирать функцию ИНДЕКС вместо функции ВЫБОР.

Функция ИНДЕКС имеет больше преимуществ по сравнению с функцией ВЫБОР, потому что ИНДЕКС:

1. Легко обновляется, если добавляются дополнительные кванты. Просто увеличьте размер массива.
2. Соответствует методологии блочного расчета FAST.
3. Легко записать формулу, так как ИНДЕКС ссылается на массив, в то время как для ВЫБОР нам нужно указывать каждую ячейку.
4. По нашему опыту, мы обнаружили, что иногда функция ВЫБОР (если используется чрезмерно) делает файл тяжелым, вызывает сбои в Excel и иногда модель не рассчитывается полностью.

Единственное преимущество ВЫБОР перед ИНДЕКС заключается в том, что ВЫБОР работает, когда варианты разбросаны по различным местам. Однако это преимущество становится избыточным при следовании методологии FAST, где предпочитают блочные расчеты.

FAST 4.01-02

Никогда не используйте функцию ЧПС

Мы видели, как моделисты довольно часто используют функцию ЧПС. Однако мы предлагаем минимизировать использование функции ЧПС в электронных таблицах

финансового моделирования ИЛИ использовать её с рассуждением, в зависимости от типа модели.

Как правило, мы строим финансовые модели, где финансовая отчетность ведется на основе "конца периода" (End of Period, EoP). В таких моделях функция ЧПС не должна использоваться, потому что функция ЧПС дисконтирует денежные потоки за период с учетом ставки дисконтирования. Это дает неверный результат, потому что денежные потоки, которые учитываются на конец периода, не должны быть дисконтированы в этом периоде.

Для вышеуказанного сценария, в частности, вместо функции ЧПС можно использовать функцию ЧИСТНЗ. Обе функции имеют ограничения и не могут быть использованы для учета изменяющихся ставок дисконтирования.

---

#### FAST 4.01-03

#### Не используйте функции СМЕЩ или ДВССЫЛ

---

Выбор функции Excel должен быть адекватным, всегда следует применять наиболее простую и прямую реализацию, например, выбирайте функцию ВПР вместо ИНДЕКС или ВЫБОР, если это требуется для упрощения реализации, несмотря на рекомендацию стандарта FAST.

Использование СМЕЩ и ДВССЫЛ должно быть ограничено, за исключением особых случаев, так как логическая взаимозависимость не является прямой при использовании стрелок влияющих и зависимых ячеек Excel. (Следует избегать СМЕЩ для выбора сценария, а ИНДЕКС является предпочтительным выбором в этом случае.)

---

#### FAST 4.01-04

#### ОКРУГЛ

---

Использование функций округления Excel - особенно с целью улучшения внешнего вида чисел, обеспечения лучшего соответствия таблиц - обычно следует избегать. Если необходимо, найдите конкретную точку, которая требует корректировки, а не просто добавляйте ОКРУГЛ (x, 2) во все формулы.

# 4.02

# Форматирование

---

## FAST 4.02-01

### Используйте четко определенные стили форматирования

Используйте четко определенные стили форматирования, идеально было бы совпадение со стандартной рабочей книгой, которая имеет заранее созданные хорошо продуманные стили и с которыми знаком разработчик. Не используйте простые стили по умолчанию, предоставляемые Excel.

---

## FAST 4.02-02

### Не объединяйте ячейки

Избегайте объединенных ячеек, так как это нарушает возможность эффективно выбирать столбцы. (тем более, что это не приносит пользы с появлением функции выравнивания по центру выделения в Excel). Объединение ячеек - это одна из тех опций, которая кажется сначала хорошей идеей, но потом разочаровывает. С точки зрения базовых принципов, объединение ячеек разрушает минимальный неделимый элемент внутренней структуры Excel, вмешиваться в который не следует. Это не выглядит разумным и с точки зрения "последовательности структуры". Выделение столбцов и/или строк запутывает при объединении ячеек, а отмена объединения занимает много времени и может вызвать проблемы со ссылками.

Последнее - самая распространенная проблема, с которой сталкиваются пользователи в отношении объединения ячеек. Однако есть и другие моменты, которые следует учитывать при работе с объединенными ячейками:

- Работа с объединенными ячейками в макросах может быть очень проблематичной.
- Программы для обзора моделей или аудита также испытывают трудности с объединенными ячейками и иногда просто отменяют объединение всех ячеек в процессе выполнения процедур анализа.
- Когда выборка ячеек, содержащих несколько значений данных, объединяется в одну ячейку, только верхнее левое значение данных сохраняется, а остальное удаляется, таким образом, отмена объединения этих ячеек приведет к утрате первоначальных значений ячеек.

Единственное преимущество опции "объединение ячеек" в финансовой модели - это форматирование и графическое представление ключевых выходных данных и разделов представления. Однако и этого можно достичь, используя функцию выравнивания по центру выделения.

---

# 4.03 Имена диапазонов в Excel

---

**FAST 4.03-01**

**Используйте только полностью закрепленные ссылки при определении имен**

Не зафиксированные или частично зафиксированные имена в Excel ведут себя так же, как и не зафиксированные диапазоны ячеек при копировании формулы, то есть изменяется диапазон, на который ссылается имя.

---

**FAST 4.03-02**

**Используйте имена, ограниченные уровнем рабочей книги (а не уровня рабочего листа) в расчетах**

Использование одного и того же имени в разных местоположениях может вызвать путаницу и ошибки. Это происходит потому, что имя может быть определено как "глобальное" (для всей рабочей книги) или как "локальное" (для указанного рабочего листа). Идентичные имена диапазонов, определенные в разных областях, могут существовать в одной и той же рабочей книге. Когда рабочий лист копируется, если он содержит локально определенные имена, Excel создаст копию всех локальных имен, при этом эти имена будут применяться только к скопированному листу и использоваться под тем же именем.

Excel предотвращает дублирование для глобальных имен, поэтому избегание локальных имен снижает риск путаницы.

---

---

## 4.04 Проверка данных

Позиция разрабатывается.

---

## 4.05 Группировка и структура

Позиция разрабатывается.

---

## 4.06 Макросы/ Соображения по VBA

Позиция разрабатывается.

---

**Раздел 5.0/**

**Приложение А: Форматирование  
по стандарту FAST**

**5**

# 5.00 Приложение А: Форматирование по стандарту FAST

Этот раздел является замещающим текстом для будущих рекомендаций, которые Организация FAST Standard должна предоставить в отношении форматирования текста, чисел и ячеек для улучшения читаемости модели.

Позиция разрабатывается.

---

# Раздел 6.0/ Приложение В: Терминология FAST



# 6.00 Приложение В: Терминология FAST

В большинстве случаев стандарт FAST использует термины так же, как документация Microsoft Excel. Когда определение стандарта FAST отличается или содержит более детальную информацию по сравнению с Excel, оно приводится здесь.

Термины, которые разработчики финансовых моделей должны знать, также указаны здесь, иногда с отсылками к внешним ресурсам.

---

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внутренняя перекрестная проверка в модели, указывающая на экономически важный момент или проблему в бизнес-сценарии, не обязательно вызванную логической ошибкой. Нарушения кредитных ковенант, денежные остатки ниже необходимого порога могут классифицироваться как предупреждение. [См. также \\*проверки\\*](#).

---

## ОСТАТОК

Остаток — это значение, измеренное в определенный момент времени, например, объем воды в резервуаре. В бухгалтерской терминологии остатки — это отражения позиции бизнеса, и они всегда показаны по состоянию на конец периода.

---

## БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ

Сценарий модели, основанный на наиболее вероятных предположениях. Финансовые результаты базового сценария должны быть лучше, чем для пессимистичного и хуже, чем для оптимистичного сценариев.

---

## РАСЧЕТ

Строка, содержащая формулы со ссылками на значения. То есть, если включить трассировку формул, то будут отображены стрелки к исходным данным. Такая формула как  $= 5 * 10 + 2$  считается исходными данными, хотя и содержит аргументы.

---

## БЛОК РАСЧЕТА

Автономный раздел на рабочем листе, отделенный от других хотя бы одной строкой сверху и одной снизу. Включает (как правило) один результирующий расчет, аргументы которого находятся на том же листе. Стандартный блок расчетов содержит один результирующий расчет в последней строке блока, аргументы для которого располагаются над ним.

---

## ПОТОК РАСЧЕТОВ

Порядок выполнения расчетов, где один расчет следует за другим, начиная с ввода данных и заканчивая результатом расчета.

---

## РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ

См. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ РАСЧЕТ.

---

## ОБРАЩЕНИЕ

См. ССЫЛКА.

---

---

<b>КАСКАДНЫЙ РАСЧЕТ</b>	Непрерывный порядок расчетов, в котором все вычисления выполняются последовательно без выделения промежуточных результатов в отдельные блоки.
<b>ПРОВЕРКА</b>	Внутренняя проверка целостности в модели, которая указывает на ошибку в логике модели, т.е. срабатывание проверки не зависит от бизнес-сценария. Сходимость остатков баланса, сходимость итоговых расчетов, сходимость расчетов IRR и NPV и т.д. являются проверками целостности. <a href="#">См. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</a>
<b>РЕПЛИКАЦИЯ КОДА</b>	Практика копирования и вставки кода. Конечно, это экономит время и усилия, но, что более важно, предоставляет возможность критически взглянуть на исходный код, проверяя его пригодность при различных предположениях.
<b>КОНСТАНТА</b>	Строка, представленная значением, которое не изменяется с течением времени или даже не имеет временной шкалы как, например, IRR. Не следует путать с термином «ввод», которым в других стандартах может быть обозначена константа.
<b>ЛИСТ УПРАВЛЕНИЯ</b>	Лист, который не является элементом логики модели от ввода до представления результатов, но используется исключительно для представления ошибок или общей информации о модели. Листы проверки ошибок, отслеживание изменений, документационные листы и т.д. являются листами управления.
<b>СПИРАЛЬ</b>	Особая форма блока расчетов, где начальный баланс равен закрывающему балансу предыдущего периода.
<b>ОБРАТНЫЙ ПОТОК</b>	Расчет, который в качестве аргументов использует результаты расчетов "снизу по потоку" в стандартном потоке расчетов сверху вниз.
<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ</b>	Визуальное графическое отображение самой важной информации, необходимой для контроля за достижением целей расчета. Хорошая панель управления полностью располагается только на одном экране монитора, чтобы ее можно было контролировать одним взглядом.
<b>ЦЕПНОЙ РАСЧЕТ</b>	Плохой пример проектирования расчетов, когда одна ссылка ссылается на другую, а не на первоначальный расчет.
<b>ДИАПАЗОН ДАННЫХ</b>	Диапазон непрерывных ячеек, составляющих числовые значения строки.
<b>МОНИТОР</b>	Сумма всего диапазона строки, где значение используется только для отображения и контроля, т.е. не используется в логике модели и, следовательно, не имеет зависящих от нее ячеек. Используется для квантов оборотов и флагов, не используется для квантов остатков.
<b>ВСТРОЕННАЯ КОНСТАНТА</b>	Фиксированное статическое число в составе формулы, а не выделенное в специально предназначенной для этого ячейке.
<b>ЭКСПОРТ</b>	Квант, на который ссылается другой рабочий лист в модели. Зависимые от экспорта элементы — это импорт.

---

---

**ФЛАГ** См. ФЛАГ ВРЕМЕНИ.

---

**ОБОРОТ** Квант, где представленные значения накапливаются за определенный период времени и могут также описываться и/или выводиться как разница между двумя остатками. В бухгалтерской терминологии обороты – это те кванты, которые будут отображаться либо в Отчете о прибылях и убытках, либо в Отчете о движении денежных средств.

---

**ИМПОРТ** Ссылка на квант-источник, которая находится на другом рабочем листе. Квант-источник является экспортом.

---

**КОЭФФИЦИЕНТ  
ИНДЕКСАЦИИ** Множитель, используемый для отражения инфляции в форме отдельной строки, так же называемый коэффициентом эскалации или просто индексом инфляции. Коэффициенты дисконтирования по существу являются обратными коэффициентами индексации.

---

**ВВОД** Ввод, обычно используемый как сокращенная форма синонима вводных данных или квантов ввода, является любой ячейкой, которая не содержит ссылок на ячейки и, следовательно, не имеет аргументов, т.е. не является расчетом.

Вводы чаще всего представляют собой прямые числовые значения, введенные в ячейку электронной таблицы, но могут также содержать построенные значения через формулы ввода, например,  $= 1500 / 12$ .

Другие стандарты могут называть вводные данные допущениями или “константами”. В последнем случае их не следует путать с термином Константа, определенным в стандарте FAST, то есть любой ячейкой, значение которой не изменяется с течением времени.

---

**КВАНТ** Единица информации в модели, отображаемая в строке или столбце, с уникальным названием. Кванты могут обладать некоторыми или всеми следующими характеристиками, в зависимости от типа: диапазон данных, ярлык, обозначение единиц и монитор. Ось времени является неявным атрибутом кванта.

---

**ССЫЛКА** Самая простая формула, где единственный элемент – это простая ссылка на одну ячейку, не содержащая функций или арифметических операторов. Ссылки имеют единственный аргумент - квант-источник.

---

**СКВОЗНАЯ МЕТКА** Используется в контексте ссылок на метку кванта-источника. Таким образом, обеспечивается согласованность между данными и их меткой, то есть при изменении первоисточника не только данные, но и метка квантов будет обновлена по всей модели при следующем пересчете.

---

**МОДЕЛЬ** Рабочая книга или набор взаимозависимых рабочих книг, где данные структурированы вдоль определенной оси представления; по существу, это сложно структурированная электронная таблица. В финансовой модели ось времени обычно является основной осью.

---

**НОРМАЛЬНО  
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
СОГЛАШЕНИЕ** Когда результаты расчетов и данные вводные в модели всегда положительные, а направление расчета – поступление или выплата – определяется не знаком числа, а меткой кванта. Такие метки как «доходы» или «выручка», указывают на приток, то есть в порядок расчета ссылка на данный квант пойдет со знаком «плюс», а такие как

«расходы» или «издержки», указывают на отток, то есть в порядок расчета ссылка пойдет со знаком «минус».

<b>ЧУДО-ЛИСТ</b>	Неофициальный термин, относящийся к модели, где подавляющее большинство расчетов выполняется на одном рабочем листе.
<b>ФЛАГ ЭТАПА ПЛАНА</b>	Аналог временного флага, значения которого могут принимать значения от 0 до 1 (в отличие от флага времени, которые принимает значения 0 или 1). Обычно используется для простого умножения, чтобы отразить (скрыть) обороты, применимые (не применимые) к определенному этапу плана, когда, например, соответствующие операции присутствуют только в части периода данного этапа.
<b>ЗАМЕЩАЮЩИЙ ТЕКСТ</b>	Обобщенный термин для временного кванта или документа, который временно либо всегда пуст, или содержит временный код. Замещающий текст часто используется для построения формул из аргументов в блоке расчетов, пока нужный аргумент еще не рассчитан.
<b>ЛИСТ ПРЕЗЕНТАЦИИ</b>	Рабочий лист, предназначенный главным образом для представления результатов модели. Для обсуждения листов результатов см. Лист представления, страница 29.
<b>РЕЗУЛЬТИРУЮЩИЙ РАСЧЕТЫ</b>	Квант, на который не ссылается ни одна формула в модели.
<b>СЕРИЯ ДАННЫХ</b>	Сокращение название для кванта, состоящего из нескольких чисел. Другими словами, квант, включающий диапазон значений, упорядоченных вдоль некоторой последовательной оси – часто это время. Серия может быть как вводом, так и расчетом.
<b>ПОДПИСАВШАЯСЯ СТОРОНА</b>	Компания, поддерживающая стандарт FAST.
<b>ЕД. ИЗМ.</b>	См. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ.
<b>ИСТОЧНИК</b>	Источник данных, на который ссылается формула соответствующего кванта. Сокращение для кванта-источника.
<b>ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</b>	Часто сокращается до Ед. изм., это стандартная единица валюты в модели, как правило, представленной в финансовых отчетах и наиболее часто используемой как во вводах, так и в промежуточных расчетах, например, в 000\$. Обычно применяется к модели с одной валютой, если только одна валюта не является доминирующей над другими.
<b>ВРЕМЕННЫЙ КОД</b>	Любая часть в модели, существование которой вызвано временной необходимостью, которая нарушает требования стандарта FAST.
<b>ОСЬ ВРЕМЕНИ / ЛИНЕЙКА ВРЕМЕНИ</b>	Шкала времени, связанная с определенными сериями, обычно представляется как "линейка времени" в закрепленной строке, когда она применяется ко всем элементам каждой строки на данном рабочем листе. Определение оси времени важно для проектирования модели, задавая ее форму, структуру и размер.
<b>ФЛАГ ВРЕМЕНИ</b>	Используется для обозначения возникновения определенного события, то есть для указания определенного значения во времени. Флаги содержат значения либо 0, либо 1 и используются либо в простом умножении, либо часто как базис для условного

оператора IF. Если компонент временного флага содержит значения, отличные от 0 и 1, он должен называться флагом этапа плана.

---

**ОБОЗНАЧЕНИЕ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ** Отдельное описание единиц измерения данного кванта.

---

**РАБОЧАЯ КНИГА** Файл Excel, который включает в себя несколько рабочих листов. Синоним для «книги», и оба термина могут быть использованы в этом документе.

---

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ** Общий термин для промежуточных расчетов, т.е. тех, у которых есть исходные данные, но нет результатов. Промежуточные листы и расчетные листы являются синонимами и могут использоваться взаимозаменяемо в стандарте.

---

**РАБОЧИЙ ЛИСТ** Синоним термина Excel «лист», и оба термина могут быть использованы в этом документе.

# Раздел 7.0/ Приложение С: Краткое содержание

# **7.00 Приложение С: Краткое содержание стандарта FAST**

# Глава 1: Проектирование Рабочей Книги

---

## 1.01/ Общие Принципы Проектирования Рабочей Книги

---

Page	15	FAST 1.01-01	Группируйте или разделяйте рабочие листы по типу: Основные, Рабочие Расчеты, Презентация и Контроль
	16	FAST 1.01-02	Поддерживайте одинаковую структуру столбцов на всех листах
	16	FAST 1.01-03	Поддерживайте согласованную временную шкалу на протяжении всей модели
	16	FAST-1.01-03.1	За исключением случаев, когда требуется несколько масштабов времени
	16	FAST 1.01-04	Добейтесь, чтобы основные временные шкалы охватывали временные рамки вторичных шкал
	16	FAST 1.01-05	Плодите больше ссылок для упрощения навигации по модели
	17	FAST 1.01-06	Отмечайте экспорт красным шрифтом и импорт синим шрифтом
	17	FAST 1.01-07	Вычисляйте только один раз
	17	FAST 1.01-08	Используйте нормально положительное соглашение на рабочих листах
	18	FAST 1.01-09	Используйте плюс/минус соглашение презентационных листах
	18	FAST 1.01-10	Не злоупотребляйте макросами
	18	FAST 1.01-11	Никогда не выпускайте модель с использованием циклических ссылок

## 1.02/ Организация Листов

---

	19	FAST 1.02-01	Расположите листы так, чтобы порядок расчетов шел слева направо
	19	FAST 1.02-01.1	За исключением группировки листов ввода и результатов
	19	FAST 1.02-02	Не пытайтесь совместить расчетный лист и пользовательский интерфейс (презентацию) на одном рабочем листе
	19	FAST 1.02-03	Разделяйте флаги и коэффициенты на отдельные листы
	20	FAST 1.02-04	Разделяйте рабочие листы по принципу книжных «глав»
	20	FAST 1.02-05	Минимизируйте межлистные ссылки

## 1.03/ Модели с Несколькими Рабочими Книгами

---

	20	FAST 1.03-01	Не разделяйте модель на несколько рабочих книг
	20	FAST 1.03-01.1	За исключением случаев, когда более одного моделиста должны работать одновременно
	20	FAST 1.03-01.2	За исключением случаев, когда разные файлы должны быть отправлены разным получателям
	20	FAST 1.03-01.3	За исключением случаев, когда одна рабочая книга была бы слишком большой и пугающе громоздкой



Page	21	FAST 1.03-02	Избегайте прямых (внешних файловых) ссылок
	21	FAST 1.03-02.1	За исключением случаев, когда логика расчета возвращается туда и обратно между рабочими книгами
	21	FAST 1.03-03	Используйте листы импорта/экспорта для данных, передаваемых между рабочими книгами
	21	FAST 1.03-04	Внешние файловые ссылки должны быть именованы

## Глава 2: Проектирование Рабочих Листов

### 2.01/ Общие принципы компоновки данных на листе

23	FAST 2.01-01	Каждый столбец должен иметь одно единственное назначение для каждого своего элемента
23	FAST 2.01-02	Листы серий данных должны быть определены на единой временной оси
23	FAST-2.01-02.1	За исключением листов ввода серий данных, чтобы избежать слишком большого количества листов
23	FAST-2.01-02.2	За исключением случаев, когда это действительно необходимо
23	FAST 2.01-03	Только два столбца имеют значение
24	FAST 2.01-04	Логика расчетов должна следовать сверху вниз и слева направо
24	FAST 2.01-05	Отмечайте серым фоном обратные (снизу-вверх) потоки расчетов
24	FAST 2.01-06	Ограничьте использование обратных потоков расчетов только входящими остатками
24	FAST 2.01-07	Представляйте информацию горизонтально
24	FAST-2.01-07.1	За исключением коротких вертикальных серий для структурирования сценариев
24	FAST-2.01-07.2	За исключением случаев, когда вертикальный макет более ясен для печати
24	FAST 2.01-08	Ничего не скрывайте
24	FAST-2.01-08.1	За исключением неопределенного времени, которое должно быть скрыто

### 2.02/ Блоки Расчетов

25	FAST 2.02-01	Разделяйте предварительные и финальные расчеты в отдельные блоки
25	FAST-2.02-01.1	За исключением случаев, когда блок расчетов является спиральным балансом
25	FAST-2.02-01.2	За исключением случаев, когда оправданы каскадные расчеты
25	FAST-2.02-01.3	За исключением случаев, когда расчет является тривиальной формулой
25	FAST-2.02-01.4	За исключением случаев, когда 2-мерная таблица является более эффективным и/или читаемым решением.
26	FAST 2.02-02	Стройте блоки расчетов так, чтобы их можно было копировать

Page	26	FAST 2.02-03	Указывайте общие компоненты блоков расчета в последовательном порядке
	26	FAST 2.02-04	Указывайте аргументы в порядке их появления в формуле
	26	FAST-2.02-04.1	За исключением случаев, когда это нарушает макет 'пирамиды'
	26	FAST 2.02-05	Используйте спиральные блоки расчетов для накопления остатков
	26	FAST 2.02-06	Регулярно используйте компоненты флагов времен и этапов плана

## 2.03/ Проектирование Заголовков

---

27	FAST 2.03-01	Лучше всего временную ось размещать на рабочем листе только один раз в закрепленных строках
27	FAST 2.03-02	Не отображайте несколько конечных дат временной оси в закрепленной строке
27	FAST 2.03-03	Отображайте флаг операционного периода
27	FAST 2.03-04	Создайте счетчик столбцов для упрощения навигации по полям таблицы при использовании быстрых диаграмм F11
27	FAST 2.03-05	Включите основные проверки ошибок и индикаторы предупреждений в закрепленной строке
27	FAST 2.03-06	Включите определение единицы измерения на презентационных листах

## 2.04/ Листы Ввода

---

27	FAST 2.04-01	Группируйте области вводных данных как по смыслу, так и по коммерческим направлениям
28	FAST 2.04-02	Включите специальную колонку инструкций/комментариев на листах ввода
28	FAST 2.04-03	Создавайте самодокументирующиеся листы ввода

## 2.05/ Презентационные листы

---

29	FAST 2.05-01	Используйте отдельные презентационные листы для представления результатов модели
29	FAST 2.05-02	Модель должна полностью объяснять, как она работает, без необходимости использования других программ для представления выводов модели
30	FAST 2.05-03	Предоставьте описание стандартов моделирования и методов, использованных для создания модели
30	FAST 2.05-04	Предоставьте описание потока расчетов модели
30	FAST 2.05-05	Предоставьте легенду к цветовой кодировке, аббревиатурам, именованным диапазонам и функциям
30	FAST 2.05-06	Выбор типа диаграммы должен соответствовать сути представляемых данных
30	FAST 2.05-07	Диаграммы должны быть отформатированы для облегчения понимания основных сообщений, передаваемых автором

## 2.06/ Контрольные листы

---

31	FAST 2.06-01	Сделайте оглавление
31	FAST 2.06-02	Предоставьте список важных характеристик и слабых мест модели

# Глава 3: Кванты финансовой модели

---

## 3.01/ Роль строки в дизайне финансовой модели

---

Page	33	FAST 3.01-01	Четко разграничивайте константы и серии данных
	33	FAST 3.01-02	Рассматривайте квант как наименьший неделимый объект в модели
	34	FAST 3.01-03	Не используйте серии данных для представления констант
	34	FAST 3.01-04	Не используйте мониторы в логике модели
	34	FAST 3.01-05	Добавляйте мониторы для всех оборотов
	34	FAST 3.01-06	Не включайте мониторы в строки остатков
	34	FAST-3.01-06.1	За исключением случаев, когда строка включает один остаток
	34	FAST 3.01-07	Размещайте мониторов слева, где они видны
	35	FAST 3.01-08	Форматируйте числа так, чтобы они выглядели соответственно своему типу

## 3.02 Основы проектирования формул

---

	35	FAST 3.02-01	Формулы должны быть единообразными
	35	FAST-3.02-01.1	За исключением случаев, когда они помечены как временные расчеты
	35	FAST 3.02-02	Четко отмечайте временные расчеты
	35	FAST 3.02-03	Не используйте ссылки на часть диапазона

## 3.03 Простота формул

---

	35	FAST 3.03-01	Не пишите формулу длиннее своего большого пальца
	35	FAST 3.03-02	Объяснение формулы не должно занимать более 24 секунд
	35	FAST 3.03-03	Не пишите многострочные формулы
	35	FAST 3.03-04	Используйте ограниченный набор функций Excel
	37	FAST 3.03-05	Используйте флаги вместо функции IF
	37	FAST 3.03-06	Используйте INDEX (или CHOOSE) вместо IF для выбора значений
	37	FAST 3.03-07	Никогда не используйте вложенные IF

Page	37	FAST 3.03-08	Не используйте имена Excel
	37	FAST 3.03-08.1	За исключением внешних ссылок
	38	FAST 3.03-08.2	За исключением случаев, когда используются как замена для ссылок на ячейки в макросе
	38	FAST 3.03-08.3	За исключением случаев, когда невозможно локально отобразить ингредиент в блоке расчета
	38	FAST 3.03-08.4	За исключением случаев, когда отображать аргумент локально в блоке расчетов - это плохое решение, например, значение проверки ошибок
	38	FAST 3.03-08.5	За исключением списков проверки данных
	38	FAST 3.03-08.6	За исключением текстовых критериев в условном форматировании
	38	FAST 3.03-09	Не создавайте формулы массивов
	38	FAST 3.03-09.1	За исключением случаев, когда используется функция таблицы данных Excel
	38	FAST 3.03-09.2	За исключением случаев, когда расчет не может быть достигнут без массивов
	38	FAST 3.03-09.3	За исключением случаев, когда раздувание логики для избегания массивов создает решение, которое сложнее для понимания, чем альтернатива с массивом
	39	FAST 3.03-10	Не используйте пробел в качестве оператора пересечения
	39	FAST 3.03-11	Избегайте цикличности или ошибок (#ERROR) на неактивной ветке функции IF

### 3.04 Ясность формул

---

	38	FAST 3.04-01	Не пишите формулы с встроенными константами
	39	FAST-3.04-01.1	За исключением случаев, когда константы являются универсальными
	39	FAST-3.04-01.2	За исключением случаев, когда константы специально вставлены в формулу, чтобы избежать их нечаянного изменения
	40	FAST 3.04-02	Включайте пробелы между аргументами в формулах
	40	FAST 3.04-03	Не используйте скобки в формулах без необходимости
	40	FAST-3.04-03.1	За исключением случаев, когда они могут улучшить ясность формулы
	41	FAST 3.04-04	Используйте коэффициент "-1 *" для любых переключений знака
	41	FAST 3.04-05	Не включайте название текущего листа в ссылки
	41	FAST 3.04-06	Не используйте элементы, которые выглядят нелогичными в модели
	41	FAST 3.04-07	Не злоупотребляйте закреплением ссылок

### 3.05/ FAST Требования к названию строк

---

#### Page

42	FAST 3.05-01	Сделайте название для каждой строки
42	FAST 3.05-02	Вкладывайте время в создание хорошего названия
42	FAST 3.05-03	Все кванты должны иметь уникальные названия
43	FAST 3.05-04	Укажите обозначение единиц для всех квантов
43	FAST-3.05-04.1	За исключением случаев, когда можно потенциально опустить при применении SMU
43	FAST 3.05-05	Выберите правило использования заглавных букв и всегда придерживайтесь его
43	FAST 3.05-06	Включите слово "остаток" в названия строк с расчетом остатков
43	FAST 3.05-07	Используйте слово "наличные", когда это добавляет ясности названию
43	FAST 3.05-08	Обозначения единиц измерения должны быть четкими и однозначными
44	FAST 3.05-09	Включайте единицы измерения в названия строк
44	FAST 3.05-10	Убедитесь, что версии оборотов с альтернативным знаком четко выделены
44	FAST 3.05-11	Убедитесь, что различие между начальным и конечным остатком четко указано
44	FAST 3.05-12	Будьте последовательны в создании названий
44	FAST 3.05-13	Обозначения единиц должны применяться последовательно по всей модели

### 3.06/ Ссылки

---

45	FAST 3.06-01	Закрепляйте все ссылки по строкам
45	FAST-3.06-01.1	За исключением случаев копирования разделов
45	FAST 3.06-02	Не создавайте цепные ссылки; не ссылайтесь на ссылки

### 3.07/ Флаги этапов плана (PPF) и времени

---

46	FAST 3.07-01	Используйте флаги времени
46	FAST 3.07-02	Создавайте флаги только когда это действительно необходимо
46	FAST 3.07-03	Используйте флаги, соответствующие логике, для реализации которой они предназначены
46	FAST 3.07-04	Создавайте мониторы для всех строк с флагами времени и этапов плана

# Глава 4: Возможности Excel в моделировании

---

## 4.01 Функции Excel

---

- 49 FAST 4.01-01 Используйте функцию INDEX вместо функции CHOOSE
- 50 FAST 4.01-02 Никогда не используйте функцию ЧПС
- 50 FAST 4.01-03 Не используйте функции СМЕЩ или ДВССЫЛ
- 50 FAST 4.01-04 ОКРУГЛ

## 4.02 Форматирование

---

- 51 FAST 4.02-01 Используйте четко определенные стили форматирования
- 51 FAST 4.02-02 Не объединяйте ячейки

## 4.03 Имена диапазонов в Excel

---

- 52 FAST 4.03-01 Используйте только полностью закрепленные ссылки при определении имен
- 52 FAST 4.03-02 Используйте имена, ограниченные уровнем рабочей книги (а не уровня рабочего листа) в расчетах