

# *Подсистема трансляции схемы*

Общие сведения . . . . .	1
Меню <b>Проект</b> . . . . .	2
Команда <b>Параметры</b> . . . . .	3
Меню <b>Редактирование</b> . . . . .	4
Меню <b>Вид</b> и управление окнами . . . . .	5
Меню <b>Схема</b> . . . . .	6
Меню <b>Выполнить</b> . . . . .	7
Графический редактор схем . . . . .	8
<b>Подсистема трансляции схемы</b> . . . . .	<b>9</b>
Подсистема функционально-логического моделирования . . . . .	10
Подсистема редактирования размещения . . . . .	11
Подсистема синтеза топологии . . . . .	12
Подсистема контроля топологии . . . . .	13
Подсистема оптимизации топологии . . . . .	14
Подсистема расчета задержек . . . . .	15
Подсистема редактирования топологии . . . . .	16
Подсистема аттестации проекта . . . . .	17
Режим прототипирования . . . . .	18

## *Раздел 9. Подсистема трансляции схемы*

Трансляция описания активной схемы . . . . . 9-1

### Трансляция описания активной схемы

Подсистема трансляции схемы обеспечивает трансляцию описания активной схемы проекта из любого формата, поддерживаемого САПР «Ковчег» (графического, текстового или смешанного) во внутренний формат САПР. Смешанный формат подразумевает, что часть подсхем, входящих в состав схемы, имеет графическое описание, а часть — текстовое. Запуск трансляции схемы осуществляется с помощью команды **Трансляция схемы** меню **Выполнить** и выполняется с учетом параметров, заданных во вкладке **Транслятор схемы**, команда **Параметры**, меню **Проект**.

Команда **Трансляция схемы** выполняет трансляцию только тех графических схем, в которых были сделаны изменения после предыдущей трансляции. Это ускоряет процесс трансляции. Однако все схемы в формате Verilog Netlist в любом случае транслируются заново. Команда **Перетрансляция схемы** обеспечивает полную трансляцию активной схемы, включая трансляцию всех входящих в неё подсхем.

В процессе трансляции открывается окно **Транслятор** (рис. 9.1), в котором отображается имя транслируемой в данный момент схемы или подсхемы, текущее состояние транслятора и количество обнаруженных предупреждений и ошибок — общее и отдельно в транслируемой подсхеме.

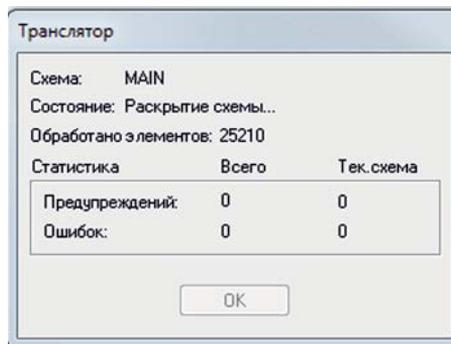


Рис. 9.1. Окно Транслятор

По завершении трансляции окно **Транслятор** автоматически закрывается и выдается соответствующее сообщение об общем количестве обнаруженных ошибок и предупреждений (рис. 9.2).

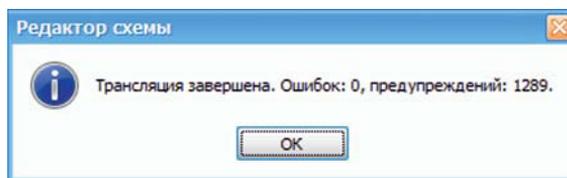


Рис. 9.2. Сообщение о результатах трансляции

В процессе работы транслятора сначала выполняется анализ входных данных и проверка их на корректность. В случае отсутствия ошибок выполняется второй этап — раскрытие активной схемы. При этом происходит формирование данных, необходимых для работы топологических подсистем и подсистемы функционально-логического моделирования. В первом случае активная схема проекта раскрывается до уровня топологических ячеек (для топологии), во втором глубже — до уровня логических моделей (для логики). Следует обратить внимание, что для топологии может быть раскрыта только головная схема проекта (см. раздел 3, глава **Параметры:Проект**). При раскрытии для логики выполняются некоторые специфические проверки. Например, проверяется корректность соединения источников сигналов в схеме и правильность применения триггеров Шмитта:

- выходы активных ячеек, не имеющих высокоимпедансного состояния, не допускается соединять с выходами других ячеек;
- не допускается наличие в схеме цепей, не имеющих источников сигнала;
- запрещено подключение контактов ячеек непосредственно к шинам «Земля» и «Питание», доопределение контактов до низкого и высокого уровня допускается выполнять с помощью специальных библиотечных ячеек;
- вход триггера Шмитта должен быть соединен с выходом периферийной аналоговой ячейки, обеспечивающей передачу входного аналогового сигнала.

При раскрытии для топологии также делаются особые проверки, касающиеся требований к головной схеме. Например, проверяется, чтобы каждый внешний контакт схемы был подключен ко внешнему контакту периферийной ячейки. Таким образом, при трансляции головной схемы может возникнуть ситуация, когда схема успешно была раскрыта для топологии, но были ошибки при раскрытии для логики, или наоборот. В результате для дальнейшей работы в САПР станут доступны или только топологические подсистемы, или только подсистема моделирования. Неголовая схема раскрывается только для логики, поэтому после успешной трансляции ее можно только моделировать.

При работе компилятора формируются информационные сообщения, предупреждения и сообщения об ошибках. Все диагностики выводятся в окно **Вывод**, а также помещаются в файл, который затем может быть открыт с помощью команды **Просмотр листинга** -> **Трансляция схемы** меню **Выполнить**.

Двойное нажатие ЛКМ в строке сообщения об ошибке обеспечивает автоматическое открытие окна описания схемы в графическом/текстовом (для Verilog описания) виде и, при возможности, позиционирование курсора на элементе/строке, где произошла ошибка трансляции. Переход к предыдущей или следующей ошибке осуществляется с помощью соответствующих кнопок окна **Вывод**.

После коррекции описания схемы необходимо повторно провести трансляцию описания. При этом запуск трансляции обеспечивает автоматическое сохранение файла описания схемы и файлов всех измененных подсхем.