

при условии свершения события, соответствующего вершине, из которой они исходят. Поэтому сумма вероятностей по всем ветвям, исходящим из одной вершины, равна 1;

- б) каждой конечной вершине соответствуют два числовых значения. Первое — это вероятность прихода в данную конечную вершину и второе — значение платежа, соответствующее данному сценарию развития событий.

На рис. 5.4 изображено дерево решений, соответствующее рассмотренной задаче о проведении тендера.

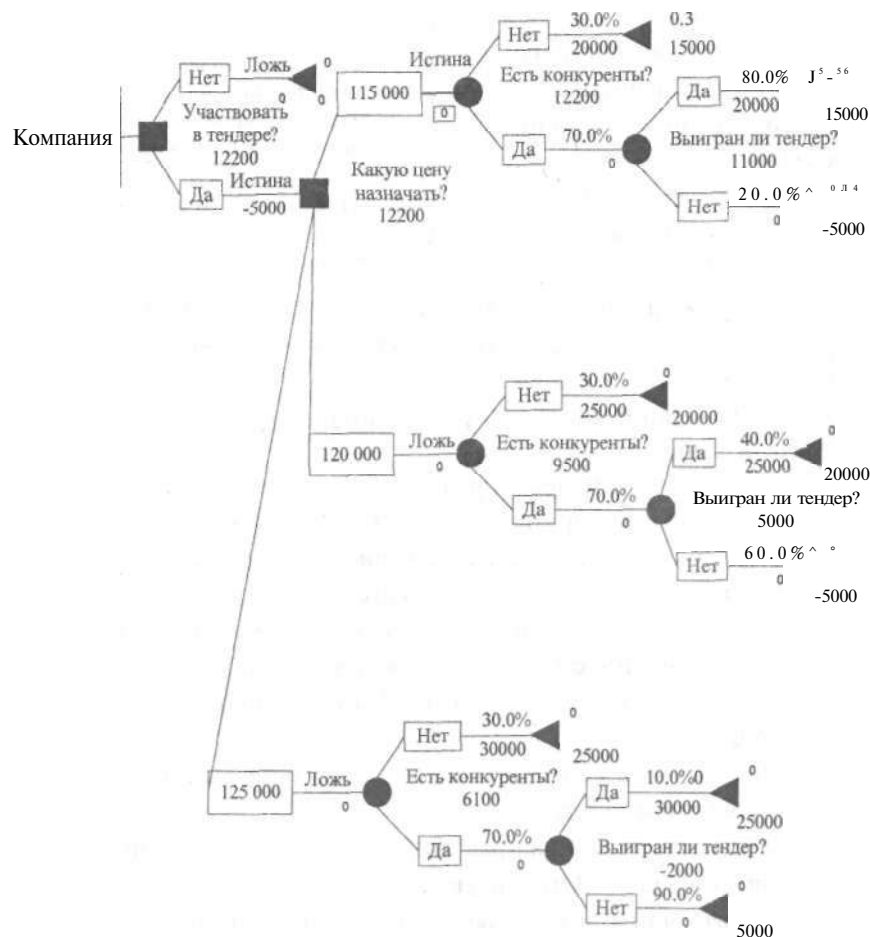


Рис. 5.4

Процедура принятия оптимального решения после построения дерева решений производится методом обратного хода и заключается в следующем.

1. Для каждой вероятностной вершины (круги) вычислим среднее ожидаемое значение выигрыша по всем альтернативам, исходящим из данной вершины. Например,

$$0.8(15\,000) + (0.2)(-5\,000) = 11\,000.$$

Далее для другой вершины

$$0.3(15\,000) + 0.7(11\,000) = 12\,200.$$

2. Для каждой вершины-решения мы приписываем максимальное значение из ожидаемых значений выигрыша, соответствующих различным вариантам решения, исходящим из данной вершины. То решение, на котором достигается максимум, помечается пометкой «истина», иначе помечаем решение как «ложь». После данной процедуры расстановки пометок на вершинах-решениях оптимальная стратегия определяется путем следования слева направо по вершинам, помеченным как «истина».

Рассмотренный пример относится к так называемым одношаговым играм, в которых на первом шаге принимаются все решения, а далее разрешаются все неопределенности. В более сложных случаях принятие решений чередуется с разрешением некоторых неопределенностей, причем решения, принятые на очередном шаге, порождают свое множество неопределенностей (неопределенных факторов), которые далее разрешаются. Такие ситуации принятия решений называются многошаговыми (позиционными) играми. Рассмотрим пример подобной ситуации.

Пример. Компания решает вопрос о представлении нового продукта на общенациональный рынок. Неопределенность заключается в том, как отреагирует рынок на новый продукт. Рассматривается вопрос об апробации нового продукта первоначально на некотором региональном рынке. Таким образом, первоначальное решение, которое необходимо принять компании — это проводить ли первоначальный маркетинг продукта на региональном уровне. Компания предполагает, что выход на региональный уровень потребует затрат на 3 млн. руб., а выход на общенациональный рынок потребует вложения 90 млн. руб. Если не проводить первоначальных пробных продаж на региональном уровне, то решение о выходе на общенациональный рынок можно принять незамедлительно.