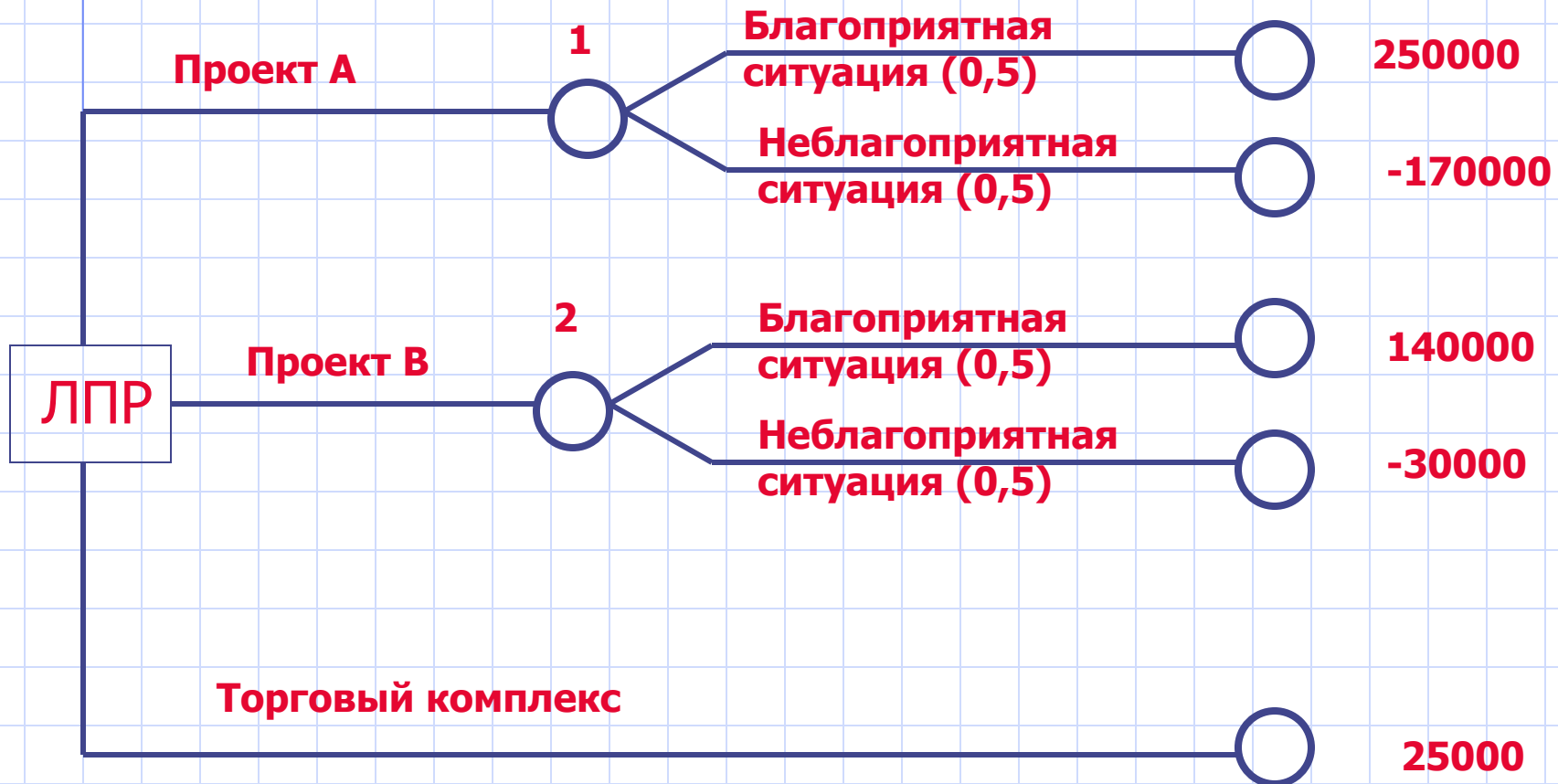


Пример 2 (процедура принятия решений)

Администрация компании (ЛПР) решает вопрос об инвестировании. Можно инвестировать средства в проект А, проект В или в действующий торговый комплекс. С вероятностью 0,5 инвестиции в проекты А и В могут принести выигрыши S_1 и S_2 в определенных денежных единицах: 250000 либо – 170000 и 140000 либо – 30000 соответственно. Инвестирование торгового комплекса принесет гарантированную прибыль 25000. Определить решение ЛПР.

Пример 2 (процедура принятия решений)

Будем считать, что пункты 1-3 процесса принятия решений выполнены. Дерево решений имеет вид.



Пример 2 (процедура принятия решений)

Определим ожидаемую прибыль как математическое ожидание случайной величины, которая может принимать два значения с вероятностями p_1 и p_2 :

$$\Pr f = \bar{S} = S_1 p_1 + S_2 p_2$$

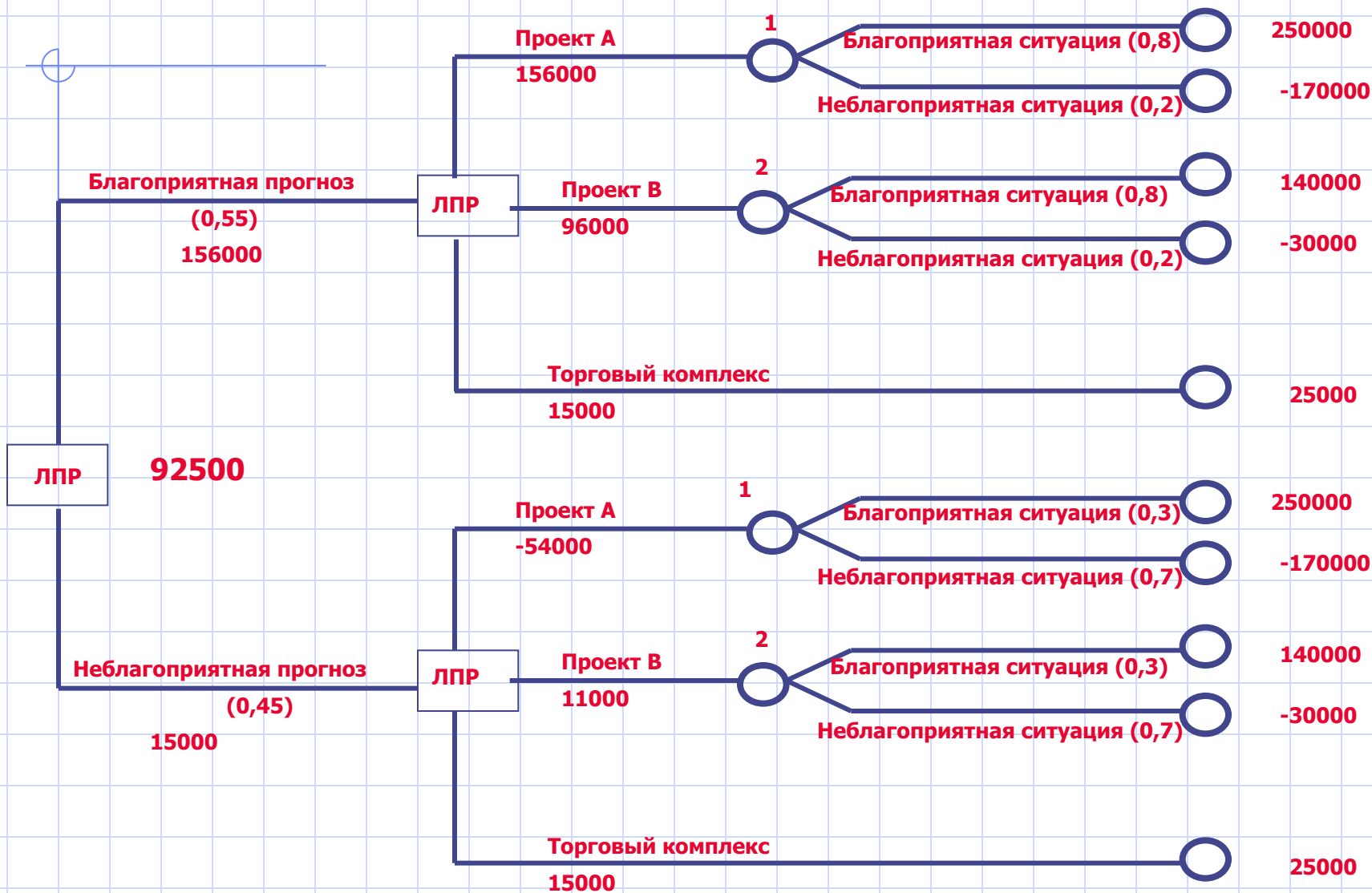
Для вершин 1-3 процесса принятия решений средние ожидаемые выигрыши составят, соответственно, **40000**, **55000** и **25000**. Если в качестве критерия выигрыша принять величину ожидаемой прибыли $\Pr f$, следует выбрать проект В.

В действительности равновероятностный исход противоположных событий мало приемлем для серьезных решений. Обычно проводится анализ имеющейся и дополнительной информации.

Пример 3 (процедура принятия решений при анализе дополнительных условий)

В условиях примера 2: ЛПР решает потратить 10000 на уточнение информации (экспертиза, прогноз, конфиденциальные источники). Пусть уточненная информация заключается в следующем: ситуация будет благоприятной с вероятностью 0,55, причем в этих условиях вероятности p_1 и p_2 выигрышей для проектов А и В составят (0,8:0,2) и (0,3:0,7).

Пример 3 (процедура принятия решений при анализе дополнительных условий)



Пример 3 (процедура принятия решений при анализе дополнительных условий)

Расчет ожидаемой прибыли с учетом затрат на дополнительную информацию производим по формуле

$$\text{Pr } f = S_1 p_1 + S_2 p_2 - 10000$$

Анализ результатов от вершин к корням показывает, что следует выбрать:

проект А (ожидаемая прибыль 156000), если ЛПР склоняется к благоприятной ситуации;

проект В (ожидаемая, гарантированная прибыль 15000), если ЛПР склоняется к неблагоприятной ситуации.

Ожидаемая прибыль в этой задаче равна 92550.

Мера риска

В задачах 2-3 при выборе решения рассматривали величину ожидаемого выигрыша, но при принятии решения существует определенный риск. Под риском будем понимать угрозу потерять ЛПР части своих ресурсов или появления дополнительных расходов в результате осуществления определенной финансовой политики.

Мерой риска финансового решения будем считать *среднеквадратичное отклонение* от основного показателя этого решения.