

Проникновение в стратегические замыслы соперника7

Каждую неделю журналы *Time* и *Newsweek* состязаются в том, чтобы напечатать статью с наиболее броским заголовком на первой странице. Ведь эффектные или интригующие материалы призваны привлечь внимание потенциальных покупателей, разглядывающих витрины газетных киосков. Поэтому каждую неделю редактора *Time* собираются за закрытыми дверями, чтобы выбрать лучший материал для передовицы. Они совещаются, прекрасно осознавая, что в это время где-то точно так же сидят редактора *Newsweek*, которые обдумывают свою передовицу. Редактора же *Newsweek*, в свою очередь, знают, что редактора *Time* решают подобную проблему, сотрудники *Time* знают, что сотрудники *Newsweek* знают об этом, и так далее.

Упомянутые журналы вовлечены в стратегическую игру, но эта игра по своей природе довольно сильно отличается от тех, что мы рассматривали ранее. Игры, описанные в главе 2, были построены на последовательности переменных шагов. Чарли Браун решал, ударить ему по мячу или нет, зная, что Люси будет решать, убрать ли мяч в сторону в будущем. В шахматах также ходы белых перемежаются с ходами черных. Между тем, в отличие от вышеперечисленных примеров, сотрудники *Time* и *Newsweek* действуют одновременно. И те, и другие должны делать свой ход, не обращая внимания на выбор конкурента. К тому времени, когда сотрудники одного журнала узнают, что сделали сотрудники другого, уже слишком поздно что-либо менять. Конечно, проигравший на этой неделе может попытаться выиграть на следующей, но успех ему никто не гарантирует. В нашем изменчивом мире к тому времени может произойти множество новых событий, которые выльются в новые статьи и совсем другую игру.

Природа стратегического образа мышления и действия, которые необходимо предпринять в двух видах игр, заметно отличаются друг от друга. В играх с последовательными ходами, которым посвящена глава 2, каждый игрок должен предварительно заглянуть в будущее и предугадать реакцию своего соперника. Только так он сможет сделать соответствующие выводы и решить, как ему самому действовать в настоящий момент. Там работает линейная цепочка рассуждений: “Если я сделаю это, другой игрок сделает то — в этом случае я поступлю следующим образом” и так далее.

В играх же с синхронными ходами, о которых пойдет речь в данной главе, ни у одного из участников преимуществ нет. Никто из них не может предугадать ход другого, пока не сделает свой. Здесь взаимодействие рассуждений работает не путем наблюдения за стратегией другого, а путем *проникновения* в нее. Для этого мало просто поставить себя на место соперника. Что вы обнаружите, если сделаете это? Вы сможете лишь увидеть, что ваш соперник делает то же самое, пытаясь поставить себя на ваше место. Между тем каждый игрок должен одновременно поставить себя на *оба* места — свое и соперника, — а затем вычислить оптимальный вариант действий для обеих сторон. В отличие от линейной цепочки, рассуждения здесь идут по кругу и выглядят примерно так: “Если я думаю, что он думает, что я думаю...” Фокус же заключается в том, чтобы распрямить этот круг.

Неудивительно, что Шерлок Холмс и его заклятый враг профессор Мориарти, этот Наполеон криминального мира, были мастерами подобных рассуждений. Как рассказал великий сыщик своему другу Ватсону в *Последнем деле Холмса*:

“Все, что я хотел вам сказать, вы уже угадали”, — ответил он.

“В таком случае, вы, вероятно, угадали мой ответ”, — сказал я.

Подобно доктору Ватсону, вы можете захотеть узнать, как Холмс это делал. Прочитав наши объяснения, надеемся, вы убедитесь сами — это действительно элементарно.

Как же можно проникнуть во взаимосвязанные, но скрытые стратегии? Во-первых, вы не должны считать неизвестные вам действия других участников игры объективными в том плане, в каком объективна погода. Собираясь на работу, редактор журнала *Time* может услышать по радио прогноз, согласно которому в этот день на 40% вероятен дождь. После этого он вполне может использовать полученную информацию, чтобы решить — брать ему зонт или нет. Вероятность же того, что редак-

тор журнала *Newsweek* использует ту или иную тему для своей передовицы, будет вычисляться совершенно иным способом.

Разница в том, что редактор *Time* владеет очень точной информацией о *Newsweek*: в отличие от погоды, редактора другого журнала являются такими же участниками стратегической игры, как и редактора *Time*.[□] Даже если один редактор не может непосредственно наблюдать за принятием решений в другом журнале, он может представлять его, вычисляя, что *должно* произойти.

В главе 2 мы попытались предложить единый, объединяющий принцип для разработки лучших стратегий игр с последовательными ходами. Это было наше Правило 1: заглядывать вперед и рассуждать в обратном порядке. В этой же главе речь пойдет о более сложных вещах. Между тем мышление, необходимое для игр с синхронными действиями, можно свести к трем простым правилам. Эти правила, в свою очередь, опираются на две простых идеи — доминирующие стратегии и равновесие. Как и в главе 2, мы продемонстрируем эти идеи и правила на простых примерах.

1. ДОМИНИРУЮЩИЕ СТРАТЕГИИ

В бейсболе, когда есть два аута и счет достиг трех мячей и двух пойманных подач, каждый из отбивающих должен стремиться совершить пробежку за мячом. К такому выводу можно придти, продумав все возможные варианты. В большинстве случаев у отбивающего нет выхода. Если мяч не будет отбит, то это будет как четвертое очко противникам, которые получают преимущество, так и третий промах, после чего команды поменяются на поле местами. Если же мяч будет отбит плохо, отбивающий просто вернется на свою исходную позицию. Если мяч будет отбит, а затем пойман противником, команды также поменяются местами. Но в одном случае отбивающий получит явное преимущество: если мяч улетит за пределы поля, у этого игрока будет больше шансов увеличить счет.

Мы говорим, что пробежка за мячом является *доминирующей стратегией* в этой ситуации; в одних случаях она приносит больше пользы, а в других совсем не вредит. В основном игрок использует доминирующую стратегию, когда следует одному порядку действий, который превосходит все остальные, независимо от действий остальных игроков. Если игрок использует такую стратегию, то принимать решения ему очень просто; он может выбрать главный путь, не беспокоясь об ответ-

ных ходах противника. Следовательно, это первое, чего он должен добиваться.

Интересные примеры доминирующих стратегий есть повсюду; их можно легко обнаружить, если знать, что именно вы ищете. Давайте рассмотрим ситуацию, в которую попал Индиана Джонс в кульминационный момент кинофильма *Индиана Джонс и последний Крестовый поход*. Индиана, его отец и группа нацистов оказались в пещере, в которой хранился Священный Грааль. Оба Джонса наотрез отказались помогать немцам достичь их цели. Тогда главный нацист выстрелил в отца Индианы. Только исцеляющая сила Священного Грааля могла спасти того от смерти, поэтому у его сына появилась сильная мотивация добыть этот кубок. Но на трудном пути его ждала последняя ловушка: среди множества разных чаш нужно было выбрать одну, которая принадлежала Христу. Задача была не из легких, ведь правильно выбранный кубок подарил бы отцу вечную жизнь, тогда как ошибка привела бы к его смерти. К счастью, у Индианы все получилось. Предводитель же нацистов был нетерпелив, а потому легко поверил, что Священным Граалем являлась золотая чаша тонкой работы. Он выпил “святую воду” и умер страшной смертью, которую повлек за собой неправильный выбор. Индиана же выбрал простую деревянную чашу плотника. Воскликнув: “Это единственный способ разобраться!” — он погрузил кубок в источник и осушил его. Обнаружив, что его выбор был мудрым, Индиана принес Священный Грааль отцу, и вода излечила смертельную рану.

Хотя эта сцена и добавляет фильму волнующих моментов, ощущается некоторая неловкость от того, что такой ученый, как доктор Джонс, не заметил доминирующей стратегии. Он должен был предложить воду своему отцу без того, чтобы проверять ее действие на себе. Если бы выбор Индианы оказался правильным, его отец был бы спасен. А если бы он ошибся, то отец бы умер, но сам Индиана остался бы жив, и рано или поздно получил бы свободу. Проверка кубка перед тем, как дать его отцу, ситуацию не спасала, поскольку в случае неправильного выбора второго шанса у них бы не было. В этом случае Индиана мог умереть от воды, а его отец — от раны.

Обнаружить доминирующую стратегию значительно проще, чем искать чашу Священного Грааля. Давайте вспомним известное высказывание лорда Альфреда Теннисона: “Лучше любить и потерять любовь, чем не любить вообще никогда” [1]. Другими словами, доминирующая стратегия — это любовь.

2. ВОЙНА ОБЛОЖЕК

Вернемся к соперничеству между журналами *Time* и *Newsweek*. Представьте себе неделю, в течение которой произошли два важных события: бюджетные переговоры в Парламенте зашли в тупик и появилось новое лекарство от СПИДа. Выбор редакторами главной новости, прежде всего, основывается на ее привлекательности для людей, покупающих журнал в киосках (подписчики оплачивают его заранее, не глядя на первую страницу). Предположим, что в этой категории покупателей 30% интересуются историей о бюджете и 70% — историей о лекарстве от СПИДа. Эти люди купят журнал только в том случае, если заголовок интересующей их статьи появится на обложке. Если же оба журнала напечатают одинаковые истории, интересующиеся покупатели разделятся между ними поровну.

Теперь редактор *Time* может рассуждать следующим образом: “Если *Newsweek* напечатает о лекарстве от СПИДа, это значит, что если я напечатаю о бюджете, то заполучу весь “рынок бюджетников” (30% всех читателей). Если же я напечатаю о новом лекарстве, то мы разделим “рынок СПИДа” между собой (и я получу 35% всех читателей). Следовательно, история о лекарстве от СПИДа даст мне больший уровень продаж, чем история о бюджете. Если *Newsweek* напечатает о бюджете, то я получу 15% всего рынка, если тоже ее напечатаю, и 70% — если напечатаю о лекарстве от СПИДа; тогда мне лучше выбрать последнее. Таким образом, я могу воспользоваться доминирующей стратегией, а именно — напечатать историю о лекарстве от СПИДа. Это для меня выгоднее, чем другая стратегия, независимо от того, какой путь изберет мой конкурент”.

Гораздо быстрее и яснее можно увидеть логику этих рассуждений из простой таблицы (рис. 3.1). В двух колонках мы разместили варианты выбора *Newsweek*, а в двух строчках — варианты выбора *Time*. В итоге у нас получилось четыре клеточки, каждая из которых соответствует одному варианту стратегии. Цифры в каждой клеточке показывают процент продажи журналов по отношению к общему количеству потенциальных читателей. Первая строчка отражает продажи *Time* в случае выбора истории о лекарстве от СПИДа, которые мы оцениваем выше продаж при любом выборе *Newsweek*. Вторая строчка демонстрирует продажи *Time* в случае выбора истории о бюджете, которые мы снова ставим выше вариантов *Newsweek*. Например (в нижней левой или юго-западной клеточке), *Time* печатает статью о бюджете, а *Newsweek* решает поместить на обложке заголовок статьи о лекарстве. В этом случае *Time* все равно получит 30% рынка.

		Варианты <i>Newsweek</i>	
		СПИД	Бюджет
Варианты <i>Time</i>	СПИД	35	70
	Бюджет	30	15

Рис. 3.1. Продажи журнала *Time*

Доминирующую стратегию здесь определить легко. Как ни крути, первая строчка выглядит лучше второй: каждая ее цифра превышает ту, что непосредственно под ней. Это является четким критерием доминирования. С помощью таблицы вы можете быстро определить, даже на глаз, выполняется данный критерий или нет. Вы можете мысленно сместить первую строчку, наложив ее на вторую, при чем каждая цифра из второй строчки будет перекрыта большей цифрой из первой. Наглядное преимущество таблицы перед устными рассуждениями еще более возрастает в сложных играх, в которых каждый участник использует несколько стратегий.

Так получилось, что в этой игре доминирующую стратегию используют оба участника. Чтобы вы могли лучше это понять, давайте рассмотрим приведенную ниже таблицу продаж журнала *Newsweek* (рис. 3.2). Первая колонка цифр показывает продажи *Newsweek*, если тот выберет статью о лекарстве от СПИДа, которая перевесит любой вариант *Time*. Эта колонка со всех сторон выглядит лучше, чем вторая; вы снова можете проверить это, мысленно наложив одни цифры на другие. Таким образом, статья о СПИДе является доминирующей стратегией и для журнала *Newsweek*.

Игры, в которых каждый из участников имеет доминирующую стратегию, со стратегической точки зрения являются самыми простыми. Конечно, в них проходит некоторое взаимодействие стратегий, но с заранее известным результатом. Выбор каждого игрока является его доминирующей стратегией, независимо от действий другого. Между тем это не делает такие игры неинтересными ни для их участников, ни для наблюдателей. Например, на стометровке доминирующая стратегия —

это бежать как можно быстрее. Но многие люди получают удовольствие от простого участия или наблюдения за подобными соревнованиями. В главе 1 шла речь о “дилемме заключенного”: во время событий, что разворачивались на площади Дзержинского, у обоих участников были доминирующие стратегии. Однако непреодолимая сила привела их к крайне невыгодному для обоих результату. Возникает очень интересный вопрос — каким образом участники игры могут объединить усилия для получения оптимального результата? Подробный ответ на него мы постарались дать в следующей главе.

		Варианты <i>Newsweek</i>	
		СПИД	Бюджет
Варианты <i>Time</i>	СПИД	35	30
	Бюджет	70	15

Рис. 3.2. Продажи журнала *Newsweek*

Иногда доминирующая стратегия есть лишь у одного игрока. Мы можем проиллюстрировать это, слегка изменив условия игры с передовицей, по поводу которой соревнуются журналы *Newsweek* и *Time*. Предположим, что читателей чуть больше привлекает *Time*. Если оба журнала напечатают на первой странице одинаковую статью, то 60% потенциальных покупателей, заинтересованных в ней, приобретут *Time*, а 40% — *Newsweek*. Теперь таблица продаж *Time* будет выглядеть следующим образом — рис. 3.3.

Для *Time* статья о лекарстве от СПИДа останется доминирующей стратегией. Но для журнала *Newsweek* таблица изменится так — рис. 3.4.

Если вы возьмете первую колонку и наложите ее на вторую, то число 30 будет накрыто меньшим числом (28), а 12 — большим (70). Ни одна из стратегий не будет доминировать. Другими словами, оптимальный вариант для *Newsweek* больше не будет независимым от стратегии *Time*. Если *Time* выберет статью о СПИДе, для *Newsweek* будет выгоднее на-

печатать о бюджете, и наоборот. В этом случае для *Newsweek* вся аудитория заинтересованных бюджетом будет лучшим вариантом, чем меньшая доля аудитории заинтересованных лекарством от СПИДа.

		Варианты <i>Newsweek</i>	
		СПИД	Бюджет
Варианты <i>Time</i>	СПИД	42	70
	Бюджет	30	18

Рис. 3.3. Продажи журнала *Time* — новый вариант

		Варианты <i>Newsweek</i>	
		СПИД	Бюджет
Варианты <i>Time</i>	СПИД	28	30
	Бюджет	70	12

Рис. 3.4. Продажи журнала *Newsweek* — новый вариант

Редактора журнала *Newsweek* не могут наблюдать за тем, что выбирают их коллеги в *Time*, но они могут это вычислить. Если у *Time* есть доминирующая стратегия, он должен выбрать именно ее. Следовательно, в журнале *Newsweek* могут довольно уверенно предположить, что *Time* выберет тему СПИДа, и подготовить свой оптимальный ответ — статью о бюджете.

Таким образом, игры, в которых доминирующая стратегия есть только у одного из участников, также очень просты. Один игрок в них следует своей главной стратегии, а другой выбирает наиболее эффективный ответ на нее.

Теперь, когда мы представили вам идею доминирующей стратегии, следует выделить два случая, в которых она таковой не является. Иногда можно легко ошибиться в том, где стратегия действительно доминирует.

В 1981 году Леонард Силк, описывая дебаты, проходящие в Конгрессе по поводу Налогового закона экономического возрождения, сделал такой вывод: “Мистер Рейган показал, что Республиканцы обладают тем, что теоретики игр называют “доминирующей стратегией”, дающей игроку преимущество над соперником, независимо от стратегии последнего” [2]. Более подробно мы рассмотрим эту игру в главе 5, но сейчас хотим только подчеркнуть, что Силк определил доминирующую стратегию неправильно. Доминирование в “доминирующей стратегии” — это доминирование одной из ваших стратегий над другими вашими стратегиями, а не вас над вашим соперником. Доминирующая стратегия — это то, что делает игрока лучше, чем *он* мог бы быть, *если бы использовал любую другую стратегию*, независимо от стратегии соперника. Как вы помните из примера с передовицей, доминирующая стратегия есть и у *Time*, и у *Newsweek*; однако ни один из них не может достичь более высоких продаж, чем конкурент.

Второе распространенное заблуждение заключается в идеализации доминирующей стратегии. Якобы она требует, чтобы худший ее результат был лучше, чем лучший из результатов какой-то другой стратегии. Да, это справедливо в примерах, приведенных выше. При изначальном наборе цифр худшее, что может случиться с *Time*, если он решит напечатать статью о СПИДе, — это доля читателей в размере 35%. В лучшем же итоге при выборе статьи о бюджете его редакторы могут надеяться только на 30% читателей. Однако нельзя сказать, что это характерно для всех доминирующих стратегий.

Представьте себе ценовую войну между журналами *Time* и *Newsweek*. Предположим, что себестоимость одного экземпляра составляет один доллар. В этом случае есть только два варианта выбора цены: три доллара (что означает прибыль в два доллара за экземпляр) и два доллара (что означает прибыль в один доллар за экземпляр). Представим, что читатели будут всегда покупать журнал, который имеет более низкую цену, а если цены будут равными, то эти два издания разделят читателей поровну. Общая аудитория составит пять миллионов, если цена будет

три доллара, и поднимется до восьми миллионов, если цена будет всего два доллара. Вы можете легко рассчитать прибыль журнала *Time* при четырех возможных комбинациях цен, и составить следующую таблицу (рис. 3.5).

		Варианты <i>Newsweek</i>	
		\$2	\$3
Варианты <i>Time</i>	\$2	28	30
	\$3	70	12

Рис. 3.5. Прибыль журнала *Time*

Доминирующая стратегия *Time* — это установить цену в два доллара (и то же самое касается *Newsweek*). Худший результат для журнала *Time*, если он будет следовать доминирующей стратегии, — это прибыль в размере четырех миллионов долларов. Но лучший результат следования другой стратегии будет более выгодным, а именно — журнал заработает пять миллионов долларов. Суть в том, что сравнивать эти два числа бессмысленно. Пять миллионов появятся только в том случае, если оба журнала установят цену в три доллара. Значит, для *Time* будет лучше установить цену в два доллара (тогда его прибыль составит восемь миллионов долларов).

После того как мы рассмотрели эти примеры, можно сделать вывод о том, что правило поведения в играх с синхронными действиями звучит так:

Правило 2. Если у вас есть доминирующая стратегия, используйте ее.

Пусть вас не заботит выбор вашего конкурента. Если у вас нет доминирующей стратегии, а у вашего конкурента есть, то ожидайте, что он будет использовать ее, и, соответственно, готовьте оптимальный ответ.

Небольшое предостережение. Мы разработали концепцию доминирующей стратегии для игр с одновременными ходами. Если же ходы

последовательны, то при ее использовании нужно быть более внимательным. Поскольку природа стратегических взаимодействий различна, то идея доминирующей стратегии больше не может быть прежней. Предположим, мы говорим, что у вас есть доминирующая стратегия, если для *каждого данного* выбора конкурента вам лучше применить именно ее, а не какую-то другую. Когда ходы последовательны и ваш соперник ходит первым, вы всегда должны выбирать свою доминирующую стратегию. Как мы только что сказали, это лучший вариант для вас ответить на *каждый* ход вашего соперника, а следовательно, на тот, который он выберет. Но если *первым ходите вы*, то ход вашего соперника не является *данным*. Он уже увидит ваш выбор, когда будет делать свой, и у вас будет возможность повлиять на его поведение. В некоторых обстоятельствах лучшим вариантом может оказаться выбор недоминирующей стратегии. Подробнее мы поговорим об этом в главе 6, когда будем рассматривать обязательства.

3. ДОМИНИРУЕМЫЕ СТРАТЕГИИ

Далеко не в каждой игре имеются доминирующие стратегии, даже у одного из участников. Фактически, доминирование — это скорее исключение, чем правило. Хотя наличие доминирующей стратегии приводит к очень простым правилам действий, эти правила неприменимы ко многим реальным играм. Значит, в действие должны быть введены другие принципы.

Точно так же, как доминирующая стратегия во всех отношениях лучше, чем всякая другая, доминируемая во всех отношениях хуже любой другой. С одной стороны, вы всегда выбираете свою доминирующую стратегию, если она у вас есть, и можете быть уверены, что ваш соперник выберет свою. С другой же, вы всегда должны избегать своих доминируемых стратегий, если они у вас есть, и можете быть уверены, что ваш соперник будет избегать своих.

Если у вас есть только две альтернативные стратегии, и одна из них — доминируемая, значит, другая должна быть доминирующей. Таким образом, примеры избежания доминируемой стратегии должны быть основаны на играх, в которых хотя бы одна сторона имеет хотя бы три разных стратегии. Давайте рассмотрим простой пример такого рода.

Представим себе футбольный матч, в котором единственная забота нападения — выиграть как можно больше метров, а единственная забота защиты — не допустить этого. Иногда, когда остается совсем мало вре-

мени, нападение может захотеть увеличить свои шансы на победу, забив гол в ворота противника.

Представим, что у нападающих есть только две стратегии — бежать вперед самим или давать пас партнерам. Защитники же располагают тремя: перехватить нападающего, перехватить пас или атаковать распасовщика. Мы можем подсчитать метры, которые в состоянии пройти нападающая команда в каждой из шести стратегических комбинаций. Например, возьмем случай, когда обороняющаяся команда контратакует, а нападающая старается передать пас. Представим, что есть 10%-ный шанс, что распасовщик будет отброшен на десять метров, 70%-ный — что будет передан быстрый десятиметровый пас, и 20%-ный — что будет более длинный двадцатиметровый пас. В среднем это составит:

$$0,1 \times (-10) + 0,7 \times 10 + 0,2 \times 20 = -1 + 7 + 4 = 10.$$

Цифры тут явно зависят от наличия (или отсутствия) у двух команд специальных навыков; для иллюстрации мы выбрали лишь несколько.¹

Результаты подобных расчетов для всех шести возможных комбинаций мы решили показать в таблице (рис. 3.6).

		Стратегия защиты		
		Перехват игрока	Перехват паса	Ответная атака
Стратегия нападения	Бег	28	30	30
	Пас	70	12	12

Рис. 3.6. Ожидаемый нападением выигрыш в метрах

Как видно из этой таблицы, нападающие одной команды стараются пройти как можно больше метров. Защитники же другой стараются, во что бы то ни стало, остановить их, поэтому для определения их действий нам не нужна отдельная таблица.¹

¹ В нашем примере команда нападения сильна в передаче пасов и слаба в беге. Поэтому пас принесет больше пользы, чем бег, даже несмотря на усилия защиты. Бег может оказаться эффективнее контратаки противника только потому, что защитников обороняющейся команды не будет на местах.

Ни у одного из участников игры нет доминирующей стратегии: нет строчки с цифрами, каждая из которых была бы больше, чем в другой строчке. Нет и колонки, каждая цифра в которой была бы меньше, чем в любой другой колонке. Между тем обороняющаяся команда имеет доминируемую стратегию, а именно — контратаку. Результат контратаки — это потеря метров, которая всегда значительна, а потому контратака для защиты хуже, чем любая другая стратегия. Отсюда вывод, что обороняющаяся команда не будет использовать контратаку, и нападающая может быть в этом уверена.

На этом аргументы не заканчиваются. Стратегия контратаки может быть вычеркнута из журнала тренера обороняющейся команды, после чего игра пойдет так, как если бы у каждой команды было по две стратегии. В такой “урезанной” игре нападающая команда имеет доминирующую стратегию, а именно — передавать пас. Ее цифры, 9 и 8, всегда больше, чем цифры стратегии длинной пробежки с мячом — 3 и 7 соответственно. Причина того, что пас не был доминантен в изначальной игре, заключается в том, что бег дает больший эффект, чем контратака защиты. (Игрок с мячом вполне может прорваться на поле защитников, которых не будет на местах.) Но сейчас этот вопрос уже снят с повестки. Поэтому нападающая команда выберет пас. Обороняющаяся, в свою очередь, должна все хорошо продумать и выбрать лучший ответ, а именно — перехват паса противника.

Основная идея может быть выражена в еще одном правиле поведения в играх с синхронными ходами:

Правило 3. Смело отбрасывайте любые доминируемые стратегии и делайте это последовательно.

Если по ходу дела в более мелких играх возникают некие доминантные стратегии, их нужно выбирать так же последовательно. Если вы придете к единственному в своем роде результату, это даст вам руководство к действию и поможет определить итог игры. Даже если вы не придете к уникальному результату, это уменьшит масштаб и сложность игры.

Идею последовательного исключения доминируемых стратегий мы проиллюстрируем на примере прогноза морского сражения в Персидском заливе.² Решетка, которую вы увидите ниже, демонстрирует положение и варианты выбора противоборствующих сторон. Иракский корабль в точке *I* собирается выпустить ракету и поразить

² Так происходит во всех играх с нулевой суммой, в которых выигрыш одного участника равен проигрышу другого.

американский корабль в точке *A*. Путь ракеты программируется во время запуска; она может полететь по прямой или каждые двадцать секунд делать резкие повороты под углом 90° . Если бы иракская ракета летела по прямой от точки *I* до точки *A*, то противоракетная система американцев могла бы легко ее сбить. Поэтому иракцы постарались запрограммировать несколько зигзагов. Все траектории, по которым ракета может преодолеть путь от точки *I* до точки *A*, обозначены на рис. 3.7. Каждый отрезок, вроде *IF*, означает дистанцию, которую ракета может преодолеть за двадцать секунд.

		Стратегии Ирака							
		11	12	13	14	15	16	17	18
		IFCB	IFEB	IFED	IFEH	IHGD	IHED	IHEB	IHEF
С т р а т е г и и А м е р и к и	A 1— <i>ABCF</i>	X	O	O	O	O	O	O	X
	A 2— <i>ABEF</i>	O	X	X	X	O	X	X	X
	A 3— <i>ABEH</i>	O	X	X	X	O	X	X	X
	A 4— <i>ABED</i>	O	X	X	X	X	X	X	X
	A 5— <i>ADGH</i>	O	O	O	X	X	O	O	O
	A 6— <i>ADEH</i>	O	X	X	X	O	X	X	X
	A 7— <i>ADEF</i>	O	X	X	X	O	X	X	X
	A 8— <i>ADEB</i>	X	X	X	X	O	X	X	X

Рис. 3.7. Все траектории, по которым ракета может преодолеть путь от точки *I* до точки *A*

Радар американского корабля засечет пуск иракской ракеты, и компьютер немедленно запустит ракету на перехват. Эта противоракета движется с той же скоростью, что и ракета иракцев, и может совершать такие же повороты на 90° . Поэтому путь противоракеты можно проложить по такой же траектории, но уже исходя из точки *A*. Однако, рассчитывая на боезаряд, который гарантирует подрыв вражеской ракеты в воздухе, в нее заливают горючее всего на одну минуту полета. Таким образом, она может пролететь лишь три отрезка (например, от точки *A* до точки *B*, от *B* до *C* и от *C* до *F*, что обозначается как *ABCF*).

Если до истечения этой минуты противоракета встретит атаковую, та будет взорвана и угроза нейтрализуется. В противном случае иракс-

кая ракета продолжит лететь прямо к американскому кораблю. Вопрос: какими должны быть траектории двух ракет?

Итак, известно, что в этой игре имеет значение только первая минута полета. Поэтому оба противника должны заранее продумать три двадцатисекундных отрезка. Подсчитав все варианты для каждого из отрезков, обе стороны получают по восемь возможных траекторий движения. Мы же проанализируем все шестьдесят четыре комбинации, и рассчитаем, какие из них завершатся успехом, а какие приведут к провалу.

Например, давайте предположим, что иракцы выбрали стратегию *IFCB*. При этом их ракета летит по прямой от *I* до *F* и *C*, а затем делает поворот к точке *B*, которая предваряет финальный отрезок. Американцы же отвечают стратегией *ABCF*. Две ракеты встречаются в точке *C* в конце двух прямых отрезков (через сорок секунд); таким образом, комбинация считается успешной. Если против той же стратегии иракцев будет использована американская стратегия *ABEF*, это будет провалом. Казалось бы, траектории имеют две общие точки *B* и *F*, но проблема в том, что ракеты достигают этих точек в разное время. Американская будет находиться в точке *B* через двадцать секунд, а иракская достигнет ее только через шестьдесят секунд.

Все эти комбинации отображены в таблице на рис. 3.8. Восемь вариантов стратегий иракцев обозначены от *И1* до *И8*, при этом для каждой показаны возможные пути — например, стратегии *И1* соответствует путь *IFCB*. Похожим образом варианты американских стратегий обозначены от *A1* до *A8*. Попадания отмечены *X*; промахи — *O*.

На первый взгляд таблица кажется сложной, но правило исключения доминируемых стратегий очень быстро ее упрощает (рис. 3.9). Американская противоракета пытается сбить атакующую, так что для американцев *X* лучше, чем *O*. Затем легко увидеть, что для американцев стратегия *A2* доминируема стратегией *A4*. Если вы сместите строчку *A4* и наложите ее на *A2*, то увидите, что *A4* дает *X* в тех же случаях, что и *A2*, плюс в еще одном — при стратегии иракцев *И5*. Выполнение подобных расчетов для всех возможных вариантов свидетельствует, что стратегии *A2*, *A3*, *A6* и *A7* доминируемы *A4* и *A8*, *A1* доминируема *A8*, а *A5* — *A4*. Таким образом, иракцы могут быть уверены, что американцы не используют никакие другие стратегии, кроме *A4* или *A8*. *Ограничившись этими двумя строчками*, иракцы постараются не допустить встречи своей ракеты с американской, поэтому для них *И2*, *И3*, *И4*, *И6*, *И7* и *И8* будут доминируемы *И1* или *И5*. После того как мы удалим строчки и

колонки доминируемых стратегий, таблица сократится и примет совсем простой вид — рис. 3.10.

		Стратегии Ирака							
		11	12	13	14	15	16	17	18
		IFCB	IFEB	IFED	IFEH	IHGD	IHED	IHEB	IHEF
С т р а т е г и И р а к и	A 1--ABCF	X	0	0	0	0	0	0	X
	A 2--ABEF	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 3--ABEH	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 4--ABED	0	X	X	X	X	X	X	X
	A 5--ADGH	0	0	0	X	X	0	0	0
	A 6--ADEH	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 7--ADEF	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 8--ADEB	H	X	X	X	0	X	X	X

Рис. 3.8. Таблица попаданий и промахов

		Стратегии Ирака							
		11	12	13	14	15	16	17	18
		IFCB	IFEB	IFED	IFEH	IHGD	IHED	IHEB	IHEF
С т р а т е г и И р а к и	A 1--ABCF	X	0	0	0	0	0	0	X
	A 2--ABEF	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 3--ABEH	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 4--ABED	0	X	X	X	X	X	X	X
	A 5--ADGH	0	0	0	X	X	0	0	0
	A 6--ADEH	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 7--ADEF	0	X	X	X	0	X	X	X
	A 8--ADEB	H	X	X	X	0	X	X	X

Рис. 3.9. Таблица попаданий и промахов — промежуточный вариант

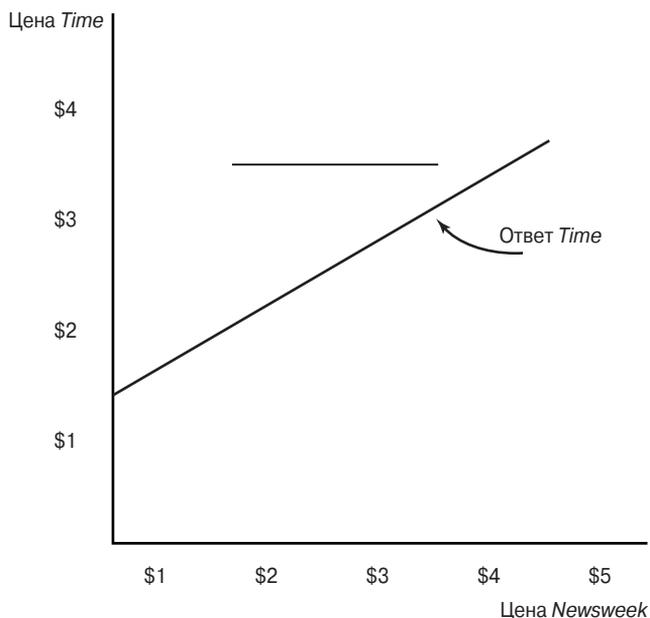


Рис. 3.10. Сокращенная таблица попаданий и промахов

Наши два правила не могут упростить ее еще больше, поскольку больше нет ни доминирующих, ни доминируемых стратегий. Между тем мы добились довольно многого. Рассмотрев оставшиеся варианты стратегии на рисунке, вы увидите, что иракская ракета полетит вдоль внешнего края решетки, тогда как американская будет рыскать по небольшим дугам. Вскоре мы рассмотрим, как выбирать из двух вариантов, оставшихся у каждой из сторон.

4. СТРАТЕГИИ РАВНОВЕСИЯ

Представьте, что все упрощения, основанные на доминирующих и доминируемых стратегиях, уже сделаны, и игра идет на несокращаемом минимальном уровне сложности. В этих условиях для вас на первый план выйдет проблема околных рассуждений. Что будет для вас лучшим вариантом, зависит от того, что лучше для вашего противника, и наоборот. Сейчас мы ознакомим вас с техникой квадратуры круга, методом использования приблизительных допущений.

Для этого давайте вернемся к ценовой войне между журналами *Time* и *Newsweek*, но вместо двух вариантов цен в два и три доллара рас-

смотрим весь спектр цен. Теперь менеджмент журнала *Time* должен думать о лучших вариантах ответа на ту цену, которую может установить *Newsweek*. Представим, что каждый журнал имеет определенное количество постоянных читателей, но есть и такие, которых можно привлечь конкурентными ценами. Если по каким-то причинам менеджмент журнала *Newsweek* установит цену в один доллар (равную себестоимости), то менеджмент журнала *Time* не будет следовать этой неприбыльной стратегии. Он установит более высокую цену, скажем, в два доллара, и получит определенную прибыль от продаж журнала своим постоянным читателям. Если *Newsweek* установит более высокую цену, *Time* должен будет повысить свою, но на меньшую сумму, таким образом получив некоторое конкурентное преимущество. Представим, что на каждый доллар повышения цены журналом *Newsweek* журнал *Time* решится повысить свою цену на пятьдесят центов. Оптимальный ответ *Time* на все возможные цены *Newsweek* показан на рис. 3.11.

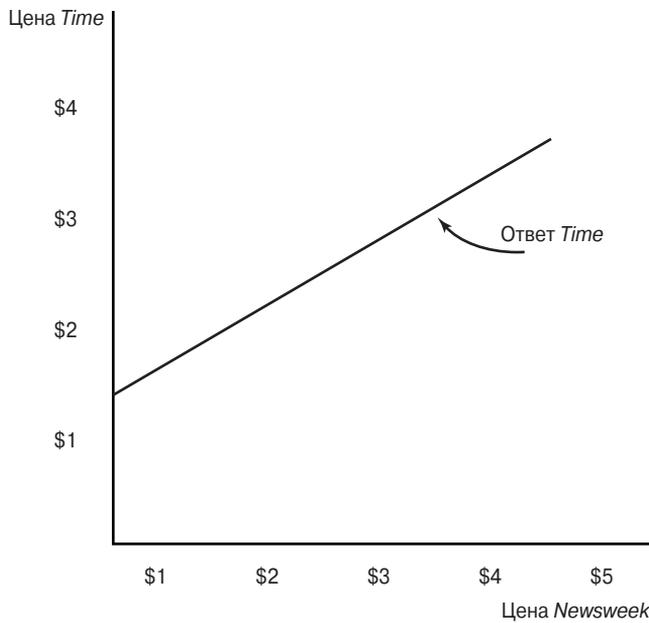


Рис. 3.11. Ответ *Time* на все возможные цены *Newsweek*

Представим, что два журнала имеют одинаковые средства, равное количество постоянных читателей и одинаковую привлекательность для

непостоянных. Таким образом оптимальный ответ *Newsweek* на все возможные цены *Time* будет выражен аналогичным графиком.

Теперь мы можем представить себе двух менеджеров, каждый из которых предается размышлениям. Итак, менеджер журнала *Time* говорит себе: “Если они установят цену в один доллар, я должен буду установить ее в два доллара. Но они, зная, что я буду рассуждать подобным образом, не пойдут на один доллар; их лучшим ответом на мои два доллара будет два доллара и пятьдесят центов. Значит, мне не нужно назначать цену в два доллара, а моим лучшим ответом на их 2,50 будут 2,75 доллара. Но тогда они...” И когда же это кончится?

Это кончится на трех долларах. Если менеджер *Time* думает, что цена *Newsweek* составит три доллара, то лучшим вариантом для него будет назначить три доллара за экземпляр журнала. И наоборот. Окольные рассуждения сойдутся в одной точке.

Мы можем продемонстрировать это на другом графике (рис. 3.12), где показаны реакции обоих редакторов. Две линии пересекаются в точке, где цена обоих журналов равна трем долларам.

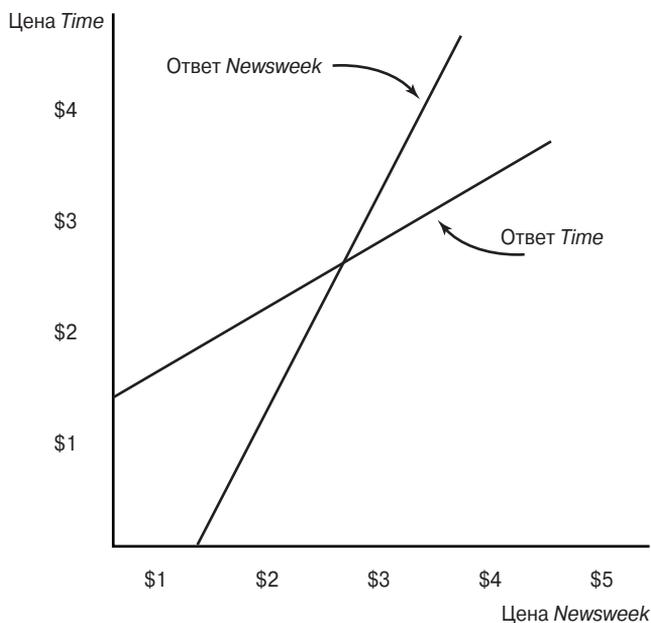


Рис. 3.12. Выбор оптимальной цены двумя журналами — *Time* и *Newsweek*

Мы нашли комбинацию стратегий, при которой действия каждого игрока являются лучшим ответом на назначение цены другим игроком. Связанный тем, что делает другой, ни один из них не хочет менять собственный вариант действий. Теоретики игр называют подобный результат *равновесием*. Эта концепция была разработана математиком Принстонского университета Джоном Нэшем, и в его честь часто называется равновесием по Нэшу. Идея этого человека и лежит в основе нашего последнего правила поведения в игре с синхронными ходами.

Правило 4. Используя простые способы поиска доминирующих стратегий или исключения доминируемых, следующее, что нужно сделать — это найти точку равновесия игры.

Это тот самый фокус, которым пользовались мистер Шерлок Холмс и профессор Мориарти, когда пытались представить себе способ мышления друг друга.

Это правило требует дополнительного объяснения. Почему участникам игры нужно будет выйти на подобный результат? Можно назвать несколько причин. Ни одну из них нельзя считать абсолютно неоспоримой, но, взятые вместе, они весят довольно много.

Во-первых, это необходимость избежать окольных рассуждений, которые ни к чему не приводят. В последовательных раундах, вроде: “Я думаю, что он думает...”, равновесие остается стабильным. Это делает ожидания участников игры по отношению к действиям друг друга согласованными. Каждый из них правильно предугадывает действие другого, и на основании этого выбирает свой лучший ответ.

Второе достоинство стратегии равновесия проявляется в играх с нулевой суммой, в которых интересы игроков прямо противоположны. В подобных играх ваши соперники не могут получить выгоду, обманом заставив вас использовать равновесную стратегию. Ведь вы сразу примете к сведению их лучшие ответы на ваши действия.

Третий довод — это практичность. Качество пудинга определяется во время еды. В этой книге мы рассматриваем несколько игр, в которых используется равновесный подход. Мы просим вас изучить прогнозируемые результаты и ознакомиться с рекомендациями по поведению, проистекающему из такого образа мыслей. Мы верим, что это будет лучше, чем абстрактное обсуждение его преимуществ [3].

Наконец, есть возможность неправильной трактовки самого понятия равновесия, которой мы убедительно просим вас избегать. Когда мы говорим, что в итоге получается равновесие, это не подразумевает, что ав-

томатически станет лучше для всех участников игры, а также общества в целом. На самом деле в каждом конкретном случае равновесие может быть также полезным для того или иного игрока. В главах 4 и 9 мы представим вашему вниманию примеры обоих видов.

5. ИЗБЫТОК ИЛИ ДЕФИЦИТ

Избыток

Является ли понятие равновесия полным решением проблемы окольных рассуждений в играх с одновременными ходами? Увы, это не так. Некоторые игры имеют много подобных равновесий, у других они отсутствуют вовсе [4]. Есть и такие, в которых понятие равновесия определяется более тонко — оно допускает присутствие новых видов стратегий. Сейчас мы продемонстрируем и объясним эти моменты.

По какой стороне дороги нужно вести автомобиль? Ответ на этот вопрос нельзя получить, используя только доминирующие или доминируемые стратегии. Но и с учетом этого ответ кажется простым. Если все остальные водители ведут свои машины по правой стороне проезжей части, вы также должны ехать справа. Если подставить это в формулу: “Если я думаю, что он думает”, то, если все думают, что остальные думают, что все собираются ехать по правой стороне, то все должны ехать справа, и их ожидания подтвердятся. Езда по правой стороне дороги будет равновесием.

Однако то же самое справедливо и для левостороннего движения, принятого в Англии, Австралии и Японии. В данном случае у игры есть два равновесия. Ничто в понятии равновесия не говорит нам о том, какую из сторон мы должны предпочесть. Когда у игры есть много равновесий, ее участники должны иметь общее понимание того, какое из них выбрать. В противном случае они могут серьезно ошибиться.

В примере с выбором стороны вождения ответ вам дало установленное законом правило. Но что вы скажете о случае, когда, к примеру, случайно прервется телефонный разговор между двумя молодыми людьми, Питером и Паулой? Если Питер постарается перезвонить Пауле, то Паула не должна снимать трубку (и стараться позвонить Питеру), чтобы ее телефон не был занят. С другой стороны, если Паула ожидает звонка от Питера, а Питер тоже решит подождать, пока ему позвонит Паула, значит, их телефонная беседа никогда не завершится. Лучший выбор для одного зависит от того, что делает другой. Снова есть два рав-

новесия: одно — когда Питер звонит, а Паула ожидает, и другой — когда они меняются местами.

Этим двум молодым людям нужна общая договоренность, которая помогла бы им выбрать согласующиеся стратегии — общее понимание того, какого равновесия им нужно достичь. Один вариант — перезвонить должен человек, который звонил первым. Тот, кто отвечал на телефонный звонок, должен подождать, пока телефон не зазвонит опять. Преимущество такого решения в том, что инициатор разговора знает номер, по которому он звонил, чего нельзя с уверенностью сказать о человеке, отвечавшем на звонок. Следующий вариант — если один человек может звонить бесплатно, а другой не может (скажем, Питер находится в своем офисе, а Паула — на платном телефоне). В этом случае перезвонить должен человек, у которого есть свободный доступ к телефону.

Для того чтобы проверить вашу способность согласовывать действия и достигать равновесия, представим такую ситуацию: завтра в Нью-Йорке вы должны встретиться с кем-то в какое-то время. Этому человеку просто сказали, чтобы он встретился с вами. Ни вы, ни он не получили никаких дополнительных инструкций о том, где именно и в котором часу должна состояться встреча. Так куда же и когда вы отправитесь?

Ответить на этот вопрос попробовал Томас Шеллинг в своей книге *Стратегия конфликта*. На самом деле нет прогнозируемого правильного ответа, кроме того, который обычно дают все люди. Среди наших студентов самым распространенным был такой ответ: время — полдень, место — Центральный железнодорожный вокзал. Этот же ответ дали даже студенты Принстона, чей поезд приходит в Нью-Йорк на Пенн Стейшн.

Дефицит

Другая сложность заключается в том, что не все игры имеют хотя бы единственное равновесие того вида, описание которого мы привели выше. В истории с ракетами ни один из четырех оставшихся результатов не является равновесием. Например, взгляните на комбинацию иракской стратегии *И1* и американской *А4*. Она приведет к промаху, и для американцев будет лучше выбрать вариант *А8*. Но затем иракцы должны будут переключиться на вариант *И5*, тогда американцы, в свою очередь, должны будут выбрать *А4*, иракцы вернуться к *И1* и так далее. Смысл в том, что, если одна из сторон будет вынуждена к какому-нибудь *определенному* поведению, другая может от этого выиграть. Единственной разумной вещью для каждой из сторон будет произвольное смещение

своих ходов. Эта задача настолько симметрична, что правильное смешение стратегий просто необходимо. Американцы должны выбирать из *A4* и *A8* (с равной вероятностью), а иракцы точно так же должны распределить 50%-ную вероятность выбора между *I1* и *I5*.

Подобная стратегия смешения стилей возникает даже тогда, когда стороны пытаются сотрудничать. Если вернуться к примеру с телефонным звонком, давайте представим, что обе стороны подбросили монетку, чтобы определить, кто из них должен перезвонить другому. Этот набор произвольных действий и будет третьим равновесием телефонной проблемы, основанным на критериях, описанных выше. Если я захочу вам перезвонить, у меня будет 50%-ная вероятность пробиться (если вы будете ждать моего звонка) и такая же, чтобы услышать короткие гудки. Если я буду ждать, что перезвоните вы, то у меня опять будет 50%-ная вероятность, что вы мне дозвонитесь. В каждом раунде обе стороны полностью свободны в том, какое действие предпринять: их ответы являются фактически оптимальными по отношению друг к другу. Поскольку есть только 50%-ная вероятность возобновления нашего разговора по телефону, мы ожидаем, что будет две попытки (в среднем) до того, как мы сможем созвониться.

В других играх правильные пропорции, в которых каждый участник должен смешать свои варианты стратегии, не настолько очевидны. В главе 7 вы найдете набор правил, помогающих определить, когда смешанные стратегии необходимы, а также метод поиска правильного смешения.

Позвольте подвести краткий итог всему сказанному. У нас есть три правила действий в играх с одновременными ходами. Первое: ищите и используйте доминирующие стратегии. Второе: ищите и всячески избегайте доминируемых стратегий, в каждом случае допуская подобное поведение со стороны ваших соперников. Наконец, третье: ищите и используйте равновесие. В завершении этой главы давайте рассмотрим случай, который продемонстрирует, как можно перенести эти идеи на практику.

6. КОНКРЕТНЫЙ ПРИМЕР № 3: МЯГКО СТЕЛЯТ, ДА ЖЕСТКО СПАТЬ

Когда Роберт Кампо сделал первую заявку на участие в тендере на покупку сети федеральных универмагов (и их главной жемчужины — *Bloomingdales*), он использовал стратегию *двухъярусного* тендерного

предложения. Данный пример призван рассмотреть эффективность подобного предложения как стратегического хода. Мы попробуем найти ответ на вопрос: дает ли оно агрессивному инвестору несправедливое преимущество?

В двухъярусной заявке обычно предлагается высокая цена за первые акции, выставленные на тендер, и более низкая — за все последующие. Покажем это на простом примере: рассмотрим случай, в котором установленная перед слиянием цена составляет сто долларов за акцию. В качестве первого яруса предлагается более высокая цена — сто пять долларов за акцию, — причем на тендер выставляется только половина всех акций. Следующие 50% акций попадают во второй ярус; цена, которую платят за каждую из них, составляет всего девяносто долларов. Ради справедливости акции не распределяются между ярусами в порядке очередности их поступления на продажу. Вместо этого каждый продавец получает смешанную цену: все выставленные на продажу акции размещаются в двух ярусах пропорционально. (Если сделка завершится успехом, те акционеры, которые не участвовали в тендере, вскоре обнаружат, что их акции попали во второй ярус.) Мы можем выразить среднюю плату за акции простым алгебраически выражением: если выставлено меньше 50%, каждый акционер получит сто пять долларов за акцию. Если объем $X\% \geq 50\%$ от общего количества открытых для продажи акций компании, то средняя цена за акцию будет

$$105 \text{ долл.} \times (50 : X) + 90 \text{ долл.} (X - 50) : X = 90 \text{ долл.} + 15 \times (50 : X).$$

Первое, что нужно отметить насчет двухъярусного предложения — оно является безусловным. Даже если инвестор не получает контроля над компанией, открытые для продажи акции продолжают приобретаться по цене первого яруса. Вторая его особенность заключается в том, что если *все* выставят свои акции на продажу, средняя цена за акцию составит всего девяносто семь долларов и пятьдесят центов. Это меньше, чем цена, существовавшая до появления предложения. Это также хуже, чем может быть в результате срыва сделки по слиянию компаний. Если инвестор терпит неудачу, акционеры ожидают, что цена на акции поднимется до прежнего 100-долларового уровня. Поэтому они надеются, что предложение будет отменено или появится другой инвестор.

Действительно, появился другой инвестор, которым стала компания *Масу*'s. Представьте, что *Масу*'s делает условное тендерное предложение: она предлагает сто два доллара за акцию *при условии* получения большей части акций. Кому бы вы продали акции и какое из предложений (если вообще какое-то) вы бы приняли?

Обсуждение примера

Продажа акций агрессивному инвестору, сделавшему двухъярусное предложение, — это *доминирующая* стратегия. Чтобы подтвердить нашу мысль, мы рассмотрим все возможные варианты. Есть три возможности проверить.

- Двухъярусное предложение привлекает менее 50% от общего количества акций и заканчивается неудачей.
- Двухъярусное предложение привлекает чуть более 50% и завершается успешной сделкой.
- Двухъярусное предложение привлекает ровно 50%. Если вы примете участие в тендере, предложение завершится успехом, а без вас оно потерпит фиаско.

В первом случае двухъярусное предложение завершается неудачей. Поэтому после тендера цена будет или сто долларов, если оба предложения провалятся, или сто два, если предложение конкурента увенчается успехом. Но если вы участвуете в тендере, то получите сто пять долларов за акцию, что больше, чем в обоих этих вариантах. Во втором случае, если вы не участвуете в тендере, то получите лишь девяносто долларов за акцию. Тендер предоставит вам как минимум 97,50 долларов. И в этом случае лучше участвовать в тендере. В третьем случае, хотя другие при условии успеха данного предложения окажутся в затруднении, лично вы выиграете. Причина в том, что поскольку в тендере участвуют 50% от общего количества акций, за каждую свою акцию вы получите сто пять долларов. Это стоящий вариант. Следовательно, вы должны принять такое предложение.

Поскольку участие в тендере является доминирующей стратегией, можно ожидать, что все откроют свои акции для продажи. Когда все участвуют в тендере, то средняя смешанная цена за акцию может быть ниже цены, которая была до появления предложения, и даже ниже ожидаемой будущей цены, если сделка не будет совершена. Значит, двухъярусное предложение дает возможность инвестору платить меньше, чем того стоит компания. Тот факт, что акционеры имеют доминирующую стратегию, еще не значит, что им предстоит ее использовать. Инвестор использует низкую цену второго яруса для получения нечестного преимущества. Обычно манипулятивная суть второго яруса менее жесткая, чем в нашем примере, поскольку принуждение частично скрыто выгодой от слияния. Если после слияния акции компании будут стоить сто десять долларов, то инвестор может получить нечестное преимущест-

во, используя и второй ярус. Он может назначить цену ниже ста десяти долларов, но выше ста. С точки зрения закона, двухъярусное предложение является насильственным, и его успешно применяют в суде как аргумент против агрессивных инвесторов. В сражении за *Bloomingdales* в итоге выиграл Роберт Кампо, но он использовал модифицированное предложение, которое не включало в себя никаких ярусов.

Мы также видим, что условное предложение цены не является эффективной ответной стратегией против безусловного двухъярусного предложения. В нашем примере предложение *Macy's* было бы более эффективным, если бы 102 доллара за акцию были предложены без дополнительных условий. Безусловное предложение *Macy's* разрушило бы равновесие, в котором двухъярусное предложение завершается успешно. Причина в том, что если люди думают, что двухъярусное предложение будет, несомненно, успешным, они будут ожидать смешанную цену в 97,50 долларов. А это меньше, чем они получили бы при назначении цены *Macy's*. Поэтому не может быть, чтобы акционеры рассчитывали на успех двухъярусного предложения и продолжали предлагать свои акции.

В конце 1989 года все эти операции Кампо раскрылись, поскольку был обнаружен чрезмерный долг. Федеральные универмаги подверглись реорганизации в соответствии со Статьей 11 Закона о банкротстве. Когда мы говорим, что стратегия Кампо была успешной, мы лишь хотим сказать, что она достигла поставленной цели — победить в битве за слияние компаний. Успешное управление компанией — это уже совсем другая игра.

Эпилог к Части I

В первых трех главах мы представили несколько концепций и методов, используя для иллюстрации примеры из бизнеса, спорта, политики и т.д. В последующих главах мы покажем, как эти идеи и методы работают. Сейчас же мы подведем некоторые итоги и объединим их в небольшой справочник.

Игра — это ситуация стратегической взаимозависимости: результат вашего выбора зависит от вариантов, выбранных другими людьми, действующими с определенной целью. Участники игры, которые принимают решения, называются игроками, а их выбор называется *ходом*. Интересы игроков в течение игры могут находиться в прямом конфликте — тогда выигрыш одного всегда будет убытком другого. Подобные ситуации называются *играми с нулевой суммой*. Но более распространен вариант, когда существуют не только зоны конфликта, но и зоны общности интересов. В такой ситуации в игре могут быть комбинации стратегий общей выгоды или общего ущерба. Несмотря на это, других участников игры мы обычно называем своими противниками, соперниками или конкурентами.

Ходы в игре могут быть *последовательными* или *одновременными*. В игре с последовательными ходами есть линейная цепь рассуждений: если я сделаю это, мой соперник может сделать то, а я, в свою очередь, смогу ответить следующим образом... Такая игра изучается при помощи изображения специального *дерева игры*. Лучший из возможных вариантов хода может быть обнаружен применением *Правила 1: заглядывайте вперед и рассуждайте в обратном порядке*.

В игре с одновременными ходами существует логический круг рассуждений: я думаю, что он думает, что я думаю, что... Этот круг может быть согласован; один из игроков должен предвидеть действия соперника, даже если он не может видеть их во время собственного хода. Чтобы разобраться в подобной игре, создавайте *таблицу*, которая продемонстрирует результаты возможных комбинаций вариантов. Затем вам нужно будет выполнить следующие шаги.

Начните с определения того, что есть ли у кого-то из участников игры *доминирующая стратегия*. Это будет стратегия, которая превосходит остальные стратегии этого участника, независимо от выбора противника. Таким образом, вы придете к *Правилу 2: если у вас есть доми-*

нирующая стратегия, используйте ее. Если у вас нет такой стратегии, а у вашего соперника есть, то нужно учитывать, что он воспользуется ею, и подготовить лучший ответ.

Затем, если ни один из участников не имеет доминирующей стратегии, нужно найти *доминируемую стратегию*. Эта стратегия в любом случае является для участника игры самым худшим вариантом. Если вы ее обнаружите, примените *Правило 3: смело отбрасывайте любые доминируемые стратегии и продолжайте делать это последовательно.* Если по ходу дела в более мелких играх возникают некие доминантные стратегии, их нужно выбирать так же последовательно. Если вы придете к единственному в своем роде результату, это даст вам руководства к действию и поможет определить итог игры. Даже если вы не придете к уникальному результату, это уменьшит масштаб и сложность игры до более управляемого уровня. Наконец, если не обнаружится ни доминирующей, ни доминируемой стратегий или после того, как игра будет максимально упрощена, перейдите на новый уровень. Примените *Правило 4: ищите равновесие — пару стратегий, при которых действие каждого игрока является лучшим ответом на действие другого.* Если существует единственное равновесие этого вида, можно с уверенностью утверждать, что его должны выбрать все игроки. Если есть много подобных равновесий, необходимо наличие общеизвестного правила или договоренности о выборе одного из них. Если нет такого равновесия, то это обычно означает, что всякое систематическое поведение может использоваться соперником, а потому возникает потребность в *смешении действий игрока.*

Как показывает практика, игры могут иметь несколько последовательных ходов и несколько одновременных. При этом их комбинация должна быть проанализирована для определения лучшего варианта действий из всех возможных.