# Теория игр. Искусство стратегического мышления в бизнесе и жизни

**Автор:**
Барри Нейлбафф

Теория игр. Искусство стратегического мышления в бизнесе и жизни

Барри Дж. Нейлбафф

Авинаш Диксит

Теория игр – это строгое стратегическое мышление. Это искусство предугадывать следующий ход соперника вкупе со знанием того, что он занимается тем же самым. Основная часть теории противоречит обычной житейской мудрости и здравому смыслу, поэтому ее изучение может сформировать новый взгляд на устройство мира и взаимодействие людей. На примерах из кино, спорта, политики, истории авторы показывают, как почти все компании и люди вовлечены во взаимодействия, описываемые теорией игр. Знание этого предмета сделает вас более успешным в бизнесе и жизни.

Авинаш Диксит и Барри Нейлбафф

Теория игр. Искусство стратегического мышления в бизнесе и жизни

Научный редактор Надежда Решетник

Издано с разрешения W.W.Norton&Company, Inc. и литературного агентства Andrew Nurnberg

Все права защищены. Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издателя.

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with MANN. IVANOV AND FERBER and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

© Avinash K. Dixit and Barry J. Nalebuff, 2008

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2017

* * *

Всем нашим студентам, у которых мы многому научились (особенно Сету. – Б. Н.)

## Предисловие

МЫ НЕ ПЛАНИРОВАЛИ писать новую книгу. Мы собирались лишь внести необходимые изменения и дополнения в свою предыдущую книгу – «Стратегическое мышление». Но все сложилось иначе.

Одну из причин, по которой мы решили пересмотреть и исправить предыдущее издание книги, можно объяснить на примере героя Хорхе Луиса Борхеса – Пьера Менара[1 - Речь идет о рассказе Хорхе Борхеса «Пьер Менар, автор “Дон

Кихота”». Прим. пер.], который решил переписать роман Сервантеса «Дон Кихот». Приложив немало усилий, Менар создал новую версию романа, слово в слово повторяющую оригинал. Однако с тех пор, как «Дон Кихот» вышел в свет, прошло 300 лет. Менар использовал в своем романе те же слова, но наделил их совершенно другим смыслом.

Увы, наш оригинальный текст не равноценен «Дон Кихоту», поэтому в пересмотренном и исправленном издании все-таки пришлось кое-что изменить. В действительности большая часть книги содержит совершенно новый материал. Возникли новые области применения, новые концепции и новые точки зрения. Со времени публикации первой книги появилось так много нового, что мы сочли нужным дать этому изданию новое название. С другой стороны, хотя мы используем новые слова, замысел остался прежним. Мы хотим изменить ваше восприятие окружающего мира и помочь вам мыслить стратегически, познакомив с концепциями и логикой теории игр.

Как и у Пьера Менара, у нас тоже есть новая точка зрения на происходящее. Когда мы писали книгу «Стратегическое мышление», мы были моложе; кроме того, в те времена доминировала идея эгоцентричной конкуренции. С тех пор мы в полной мере осознали, какую важную роль в стратегических ситуациях играет сотрудничество и почему хорошая стратегия непременно должна представлять собой приемлемое сочетание конкуренции и сотрудничества (один из нас написал книгу на эту тему: «Конкурентное сотрудничество в бизнесе»[2 - Бранденбургер А., Нейлбафф Б. Конкурентное сотрудничество в бизнесе. – М.: Кейс, 2012.]).

Предисловие к первому изданию книги начиналось так: «Стратегическое мышление – это умение превзойти соперника, зная, что соперник тоже пытается превзойти вас». Теперь к этим словам мы добавляем: это также умение находить пути для сотрудничества, даже если другие руководствуются только собственными интересами, а не бескорыстием. Это умение убедить других (и даже себя самого) в необходимости сделать то, что вы обещаете. Это умение интерпретировать и раскрывать информацию. Это умение поставить себя на место другого человека, для того чтобы предсказать его поступки и повлиять на них.

Хотелось бы думать, что книга «Искусство стратегии» отображает эту более зрелую и мудрую точку зрения. Но существует и преемственность. Хотя в новом издании мы предлагаем больше историй из реальной жизни, наша цель остается

прежней: помочь вам выработать свой способ мышления в стратегических ситуациях, с которыми вам предстоит столкнуться. Это не книга для чтения во время деловых поездок, предлагающая «семь шагов к гарантированному стратегическому успеху». Ситуации, с которыми вы столкнетесь, будут настолько разнообразными, что вы добьетесь более весомых результатов, зная некоторые общие принципы построения стратегий и адаптируя их к тем стратегическим играм, в которые вы играете.

Бизнесмены и корпорации должны разрабатывать эффективные стратегии конкуренции, чтобы выжить, и находить возможности для сотрудничества, чтобы «увеличить пирог». Политики должны придумывать стратегии проведения предвыборных кампаний, чтобы их избрали, и законодательные стратегии, чтобы воплотить свои замыслы в жизнь. Футбольные тренеры разрабатывают стратегии, которых игроки должны придерживаться на поле. Родители, которые пытаются добиться от своих детей хорошего поведения, тоже должны стать стратегами-любителями – дети уже большие специалисты в этом деле.

Эффективное стратегическое мышление в столь разнообразных контекстах по-прежнему остается настоящим искусством. Тем не менее по своей сути оно сводится к ряду базовых принципов из области новой науки о стратегии – теории игр. При написании этой книги мы исходили из того, что знание этих принципов позволит читателям с разным уровнем образования и представителям разных профессий стать более эффективными стратегами.

Некоторые люди сомневаются, можно ли применять логику и науку к миру, ведь люди ведут себя в нем иррационально. Но оказалось, что в хаосе этого мира есть своя система. Мы использовали самые ценные из последних достижений в поведенческой теории игр, которая учитывает человеческую психологию и необъективность, тем самым включая в теорию игр и социальный фактор. В итоге теория игр позволяет получить гораздо более весомые результаты, изучая людей такими, какие они есть, а не такими, какими мы хотели бы их видеть. Все эти идеи анализируются в данной книге.

Теория игр – сравнительно молодая наука: ей исполнилось немногим более семидесяти лет, тем не менее она уже предоставила много полезной информации в распоряжение практикующих специалистов по стратегиям. Но как и все остальные науки, теория игр слишком перегружена специальной терминологией и математическими выкладками. Это, бесспорно, важные инструменты научных исследований, но они ограничивают круг людей,

способных понять базовые концепции теории игр, исключительно специалистами в этой сфере. Основным мотивом для написания книги «Стратегическое мышление» была наша убежденность в том, что теория игр слишком интересна и важна, чтобы ограничивать область ее применения публикациями в академических журналах. Основные концепции этой теории способны принести пользу во многих областях, в том числе в бизнесе, политике, спорте и даже в повседневном социальном взаимодействии. Вот почему мы сформулировали самые важные концепции теории игр на более понятном языке и заменили сугубо теоретические рассуждения примерами из реальной жизни.

Нас радует, что такая точка зрения получает все большее распространение. Теория игр относится к числу самых популярных факультативных курсов в Принстонском и Йельском университетах, как и в большинстве других учебных заведений, в которых его преподают. Теория игр – одна из важнейших составляющих курсов по изучению стратегии в рамках программ MBA[3 - Master of Business Administration (магистр бизнес-администрирования, англ.) – квалификационная степень в менеджменте. Прим. ред.], а результаты поиска в Google по ключевым словам «теория игр» содержат ссылки на миллионы страниц. Упоминания о теории игр можно встретить в газетных статьях, колонках комментаторов и общественно-политических дискуссиях.

Большая заслуга в развитии теории игр принадлежит Нобелевскому комитету по экономике, который присудил две Нобелевские премии по теории игр: в 1994 году – Джону Харсаньи, Джону Нэшу и Райнхарду Зелтену и в 2005 году – Роберту Ауману и Томасу Шеллингу[4 - Были присуждены еще три Нобелевские премии за исследования в сфере создания механизмов выявления предпочтений и информационной экономики (оба этих направления тесно связаны с теорией игр): в 1996 году – Уильяму Викри и Джеймсу Миррлису; в 2001 году – Джорджу Акерлофу, Майклу Спенсу и Джозефу Стиглицу; в 2007 году – Леониду Гурвичу, Эрику Маскину и Роджеру Майерсону.]. Огромный вклад в популяризацию теории игр внесла Сильвия Назар, которая написала ставшую бестселлером биографию Джона Нэша A Beautiful Mind: The Life of Mathematical Genius and Nobel Laureate John Nash («Прекрасный разум: Жизнь гения математики и нобелевского лауреата Джона Нэша»), а также создатели одноименного художественного фильма, получившего множество наград[5 - В русском прокате – «Игры разума». Прим. пер.], и авторы многих других книг на эту тему. Возможно, в этом есть и наша заслуга: книга «Стратегическое мышление» разошлась тиражом 250 000 экземпляров. Она переведена на множество языков, а на японском языке и на иврите стала бестселлером.

Мы многим обязаны Томасу Шеллингу. Его работы по ядерным стратегиям, в частности The Strategy of Conflict[6 - Шеллинг Т. Стратегия конфликта. – М.: ИРИСЭН, 2007.] и Arms and Influence («Оружие и влияние») получили заслуженную известность. В действительности Шеллинг положил начало теории игр еще тогда, когда занимался исследованиями в области ядерных конфликтов. В равной степени важна и значима книга Майкла Портера Competitive Strategy[7 - Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. – М.: Альпина Паблишер, 2011.], в которой основные концепции теории игр применяются в контексте стратегии ведения бизнеса. Наши комментарии и ссылки на книги Томаса Шеллинга, Майкла Портера и многих других авторов можно найти в конце книги, в разделе «Дополнительная литература».

Мы не связываем изложенные в этой книге идеи с определенным контекстом – напротив, предлагаем широкий диапазон примеров для каждого базового принципа теории игр. Это значит, что читатели с разным уровнем образования и разными профессиональными навыками найдут для себя что-то полезное в этой книге; убедятся, что те же самые принципы определяют стратегии и в менее знакомых ситуациях. Надеемся, что это позволит им по-новому взглянуть на многие события прошлого и настоящего. Работая над книгой, мы опирались на опыт большого числа читателей, которые поделились с нами примерами из самых разных сфер жизни, таких как литература, кино и спорт. Серьезные ученые могут подумать, что это слишком упрощает тему стратегии, но мы убеждены в том, что знакомые всем примеры – эффективный инструмент разъяснения важных идей.

Идею написать книгу на более доступном уровне, чем представляет собой университетский курс, предложил Хэл Вэриан, который сейчас занимает должность главного экономиста компании Google и носит звание почетного профессора Калифорнийского университета в Беркли. Кроме того, он поделился с нами множеством интересных идей и комментариев по поводу первых набросков книги. Дрейк Макфили из издательства W. W. Norton был замечательным, хотя и весьма строгим редактором книги «Стратегическое мышление». Он приложил немало усилий к тому, чтобы превратить нашу академическую рукопись в живой, интересный текст. Многие читатели предыдущего издания присылали одобрительные отзывы, советы и критические замечания, которые очень помогли нам при создании книги «Искусство стратегии». Рискуя пропустить кого-то, мы не можем не назвать здесь тех людей, которым хотим выразить особую благодарность. Наши соавторы по разным книгам Иэн Эйрес, Адам Бранденбургер, Роберт Пиндайк, Дэвид Рейли и Сьюзан Скит щедро поделились с нами весьма полезной информацией.

Большое влияние на эту книгу, так же как и на книгу «Стратегическое мышление», оказали Дэвид Остен-Смит, Алан Блайндер, Сет Мастерс, Бенджамин Полак, Карл Шапиро, Терри Вон и Роберт Виллиг. Джек Репчек из W. W. Norton оказывал нам неизменную поддержку и понимание, будучи весьма проницательным редактором книги «Искусство стратегии». Редакторы нашей рукописи Джанет Бирн и Кэтрин Пичотта великодушно исправляли наши ошибки. Если вы не найдете в нашей книге ошибок, вам следует благодарить за это именно их.

Мы хотим выразить особую благодарность Эндрю Сент-Джорджу, литературному критику Financial Times. Назвав «Стратегическое мышление» самой интересной книгой из прочитанных в 1991 году, он сказал: «Она напоминает визит в тренажерный зал для тренировки мышления» (Financial Times Weekend, 7–8 декабря 1991 года). Благодаря этому у нас возникла мысль назвать некоторые из самых увлекательных задач, которые мы ставим перед читателями, «задачами для тренировки мышления». И наконец, Джон Морган из Калифорнийского университета в Беркли дал нам мощный стимул, пригрозив: «Если вы не выпустите пересмотренное и исправленное издание, я напишу конкурирующую книгу». А когда мы уберегли его от таких забот, он помог нам своими идеями и предложениями.

Авинаш Диксит

Барри Нейлбафф

## Введение. Как нужно вести себя в обществе?

НАШ ОТВЕТ на этот вопрос не имеет никакого отношения ни к этике, ни к этикету. Мы не собираемся конкурировать с философами, проповедниками или родителями. Предмет наших размышлений не слишком возвышен, однако оказывает на жизнь не меньшее влияние, чем моральные нормы и правила поведения. Эта книга посвящена стратегическому поведению. Все мы стратеги, хотим того или нет. Лучше быть хорошим стратегом, чем плохим, и цель этой книги – помочь вам развить свои навыки поиска и применения эффективных стратегий.

Работа и жизнь в обществе сводятся к непрерывному потоку решений. Какую карьеру выбрать, как управлять компанией, кого выбрать в качестве спутника жизни, как воспитывать детей и баллотироваться ли на пост президента – вот только некоторые примеры судьбоносных решений, которые вам приходится принимать. У всех этих ситуаций есть одна общая черта: вы находитесь не в вакууме. Напротив, вас окружают люди, которые активно принимают решения, так или иначе связанные с вашими. И эта взаимосвязь решений оказывает большое влияние на ваши мысли и действия.

В качестве иллюстрации рассмотрим разницу между решениями лесоруба и генерала. Когда лесоруб принимает решение о том, как рубить лес, он не ждет от него сопротивления: его среда нейтральна. Но когда генерал пытается разбить армию врага, он обязан предвидеть и преодолеть любое сопротивление, способное помешать его планам. Подобно генералу, вам следует осознать тот факт, что ваши деловые соперники, будущий супруг или супруга и даже ваши дети мыслят стратегически. Их цели часто вступают в противоречие с вашими целями, но могут и совпадать с ними. Ваш собственный выбор должен допускать возможность конфликта и создавать условия для сотрудничества. Эта книга научит вас не только мыслить стратегически, но и превращать свои мысли в действия.

Теория игр – это раздел общественных наук, который изучает принятие стратегических решений. Теория игр охватывает самые разные игры – от шахмат до воспитания детей, от тенниса до поглощения компаний, от рекламы до контроля над вооружениями. Английский писатель-юморист венгерского происхождения Джордж Микеш сказал однажды: «Многие обитатели континента считают, что жизнь – это игра; англичане считают, что крикет – это игра». На наш взгляд, правы и те и другие.

Все игры требуют самых разных навыков. Базовые навыки, такие как умение попадать мячом в корзину в баскетболе, знание прецедентов в юриспруденции или способность сохранять невозмутимый вид в покере, – одна категория навыков; способность мыслить стратегически – другая. Стратегическое мышление опирается на базовые навыки и помогает понять, как извлечь из них максимальную пользу. Если вы знаете законы, то должны разработать стратегию защиты своего клиента. Если вы знаете о том, насколько хорошо члены вашей футбольной команды умеют делать пробежки или передачи, а также насколько хорошо команда противника строит свою защиту, вы как тренер должны принять решение о том, что именно следует делать игрокам:

пробежку или передачу. Иногда, как в случае ядерной конфронтации, стратегическое мышление означает также понимание того, когда целесообразно прекратить игру.

Теория игр как наука пока сформировалась не полностью, а стратегическое мышление во многих отношениях остается искусством. Наша сверхзадача состоит в том, чтобы сделать вас специалистами-практиками, в совершенстве владеющими этим искусством, но это требует серьезного знания базовых концепций и методов науки под названием «стратегия». По этой причине мы положили в основу своей книги сочетание двух подходов. В начале главы 1 приводятся примеры искусства стратегии, которые показывают, как стратегические вопросы возникают в процессе принятия самых разных решений. Мы знакомим читателей с эффективными, менее эффективными и даже с откровенно плохими стратегиями, которые применяли участники игр, происходивших в реальной жизни. Все эти примеры отражают определенную концептуальную модель. В главах 2–4 мы раскрываем основы стратегической науки на примерах, каждый из которых иллюстрирует тот или иной принцип. Затем фокусируем внимание на концепциях и стратегиях, позволяющих найти правильный образ действий в конкретных ситуациях: как смешивать ходы, если другой игрок может использовать любые ваши системные действия в своих интересах; как изменить ход игры в свою пользу, а также как манипулировать информацией в процессе стратегического взаимодействия. В заключение описываем ряд общих категорий стратегических ситуаций, таких как переговоры, аукционы, выборы и создание стимулов, на примере которых вы сможете увидеть все эти принципы и стратегии в действии.

Наука и искусство отличаются друг от друга по самой своей сути: науку изучают, придерживаясь системного, логического подхода, тогда как искусством можно овладеть только посредством анализа реальных примеров, путем накопления опыта и благодаря упорной практике. В описании основ стратегической науки вы найдете принципы и общие правила: например, метод обратных рассуждений рассматривается в главе 2, а равновесие Нэша – в главе 4. С другой стороны, искусство стратегии, которое может понадобиться вам в самых разных ситуациях, потребует от вас дополнительных усилий. Каждая конкретная ситуация характеризуется уникальными особенностями. Их необходимо учитывать, так же как и общие принципы науки о стратегии. Единственный способ усовершенствовать навыки владения искусством стратегии сводится к использованию метода индуктивных умозаключений, то есть к анализу того, какие шаги предпринимались в подобных ситуациях в прошлом. Мы намерены повысить ваш стратегический IQ с помощью многочисленных примеров, в том

числе учебных, включенных в каждую главу, а также примеров, собранных в заключительной главе.

Вы встретите в книге самые разные примеры: от знакомых, довольно простых или забавных (взятых, как правило, из литературы, спорта или кино) до весьма зловещих, таких как ядерная конфронтация. Примеры первой группы – всего лишь изящный и увлекательный способ познакомить вас с основными концепциями теории игр. Что касается примеров второй группы, многие читатели могут подумать, что ужас, который внушает тема ядерной войны, делает невозможным ее рациональный анализ. Но мы считаем, что поскольку холодная война давно закончилась, связанные с теорией игр аспекты гонки вооружений и кубинского кризиса можно проанализировать на предмет стратегической логики, несколько отстранившись от их эмоциональной составляющей.

Анализ учебных примеров напоминает то, с чем вы сталкивались на занятиях в школе бизнеса. В каждом примере описана совокупность конкретных обстоятельств, к которым вы должны применить принципы, изложенные в соответствующей главе, с тем чтобы определить правильную стратегию для данной ситуации. В некоторых примерах остаются открытые вопросы, но ведь именно так происходит и в реальной жизни. Бывают случаи, когда нет однозначно правильного решения, а есть только небезупречные способы преодоления проблемы. Тщательный анализ учебного примера перед тем, как вы прочтете следующую главу, поможет понять изложенные в текущей главе идеи гораздо лучше, чем одно только чтение основного текста. Для того чтобы вы могли закрепить полученные знания на практике, заключительная глава содержит ряд учебных примеров, расположенных в порядке возрастания уровня сложности.

Мы надеемся, что к концу книги вы станете более эффективными менеджерами, специалистами по переговорам, спортсменами, политиками или родителями. Предупреждаем: не все стратегии, которые помогут вам достичь своих целей, понравятся вашим соперникам. Если вы хотите вести честную игру, расскажите им о нашей книге.

Часть I

## Глава 1. Десять историй о стратегии

НАЧНЕМ КНИГУ с десяти историй о стратегии, взятых из разных сфер жизни. Они дают первое представление о том, что такое оптимальный образ действий. Многие из вас, несомненно, попадали в подобные ситуации в повседневной жизни и находили правильное решение либо с помощью размышлений, либо методом проб и ошибок. Для кого-то некоторые из предложенных решений могут оказаться неожиданными, но мы приводим здесь эти примеры не для того, чтобы вас удивить. Наша цель – показать, что такие ситуации встречаются часто, что все они сводятся к определенному набору взаимосвязанных вопросов и что системный анализ этих ситуаций может принести свои плоды.

В следующих главах предлагаем рекомендации по созданию эффективных стратегий, основанных на этих концепциях. Отнеситесь к этим историям как к закуске перед главным блюдом: они предназначены для того, чтобы только возбудить ваш аппетит, а не насытить.

### История 1. Игра на угадывание числа

Хотите верьте, хотите нет, но мы предлагаем вам сыграть с нами в одну игру. Мы выбрали число от 1 до 100; ваша задача – угадать это число. Если вы правильно назовете его с первой попытки, мы заплатим вам 100 долларов.

Конечно же, мы вовсе не собираемся платить вам 100 долларов: это обошлось бы слишком дорого, особенно учитывая то, что мы намерены помочь вам с угадыванием числа. Но когда вы будете играть, мы хотим, чтобы вы думали, будто мы действительно заплатим вам эти деньги; а мы будем играть с вами на этих же условиях.

Вероятность угадать число с первой попытки достаточно низкая: от 1 до 100. Для того чтобы повысить ваши шансы на выигрыш, дадим вам пять попыток, а после каждой попытки будем говорить, какое число вы назвали – большее или меньшее. Разумеется, чем быстрее вы назовете правильное число, тем большим будет вознаграждение. Если вы угадаете число со второй попытки, получите 80 долларов. На третьей попытке ваше вознаграждение сокращается

до 60 долларов, на четвертой – до 40, и на пятой оно составит 20 долларов. Если вам понадобится больше пяти попыток, это значит, что игра закончена и вы не получите ничего.

Готовы играть? Мы тоже готовы. Скорее всего, вы задаете себе вопрос: как можно играть с книгой? Это действительно сложно, но все-таки возможно. При желании можете зайти на сайт www.artofstrategy.net/ (http://www.artofstrategy.net/) и сыграть в интерактивном режиме. А здесь мы можем предположить, как вы будете вести игру, и делать соответствующие ответные ходы.

Ваша первая догадка 50? Это самое часто встречающееся предположение и, к сожалению для вас, слишком большое число.

Возможно, ваша вторая попытка – 25? Назвав первым число 50, вторым большинство людей выбирают 25. Очень жаль, но это число слишком маленькое. На следующем этапе большинство людей называют число 37. К сожалению, 37 – тоже слишком мало. Как насчет 42? Снова слишком мало.

Давайте сделаем паузу, взглянем на ситуацию со стороны и проанализируем ее. У вас осталась пятая попытка – последний шанс выиграть у нас деньги. Вы знаете, что нужное число больше 42 и меньше 50. У вас есть семь вариантов: 43, 44, 45, 46, 47, 48 и 49. Какое из этих чисел вы выберете?

До настоящего момента вы пытались угадать число, выбирая среднее значение из оставшегося интервала. Это идеальная стратегия для игры, в которой число было выбрано случайным образом[8 - Для обозначения такой стратегии поиска используется специальный термин: «минимизация энтропии».]. Вы получаете максимально возможную информацию из каждой своей догадки, поэтому сможете приблизиться к искомому числу за самое короткое время. Говорят, что генеральный директор Microsoft Стивен Балмер использовал эту игру в качестве испытания во время собеседований при приеме на работу. В понимании Балмера правильный ответ должен быть таким: 50, 25, 37, 42, …. Его в первую очередь интересовало, способен ли кандидат на вакантную должность решить эту задачу самым логичным и эффективным способом.

Мы предлагаем другое решение. В задаче Балмера число выбиралось произвольно, поэтому стратегия инженера «разделить совокупность на два и

победить» была вполне уместной. Получение максимума информации из каждой догадки сводит к минимуму предполагаемое число догадок, а значит, позволяет выиграть наибольшее количество денег. Однако в нашем случае число выбиралось не в произвольном порядке. Помните, мы с самого начала предупредили, что будем играть так, как если бы действительно собирались платить вам деньги? Нам никто не возместит те суммы, которые гипотетически придется вам выплатить, значит, лучше сберечь их, чем отдавать вам. Поэтому мы сознательно выбрали число, которое вам будет трудно вычислить. Подумайте сами: разве было бы разумно с нашей стороны загадывать число 50? Это стоило бы нам целого состояния!

Главный урок теории игр заключается в том, что необходимо ставить себя на место другого игрока. Мы поставили себя на ваше место и предположили, что вы назовете сначала число 50, затем 25, затем 37 и 42. Понимание того, как вы будете играть, позволило существенно снизить вероятность того, что вы угадаете наше число, и тем самым сократить количество денег, которые нам пришлось бы выплачивать.

Объяснив это до завершения игры, мы дали вам фору. Теперь вы понимаете, в какую именно игру играете на самом деле. Каким будет ваше последнее предположение, за которое вы можете получить 20 долларов? Какое число вы выбираете?

Это число 49?

Поздравляем! Себя, а не вас. Вы снова попались в ловушку! Мы загадали число 48. На деле все эти рассуждения о выборе числа, которое трудно найти, выбирая среднее число из интервала, были направлены именно на то, чтобы ввести вас в заблуждение. Мы хотели, чтобы вы выбрали число 49, тем самым обезопасив наше число 48. Помните: наша задача – не отдать вам свои деньги.

Для того чтобы победить нас в этой игре, вы должны были опережать нас хотя бы на один шаг. Вам следовало размышлять так: «Они хотят, чтобы мы выбрали 49, значит, я выберу 48». Разумеется, если бы мы предположили, что вы настолько умны, мы выбрали бы число 47 или даже 49.

Смысл нашей с вами игры не в том, чтобы показать вам, какие мы хитрецы, а в том, чтобы наглядно проиллюстрировать, что именно делает любую ситуацию

игрой: вы должны принимать во внимание цели и стратегии других игроков. Когда вы угадываете число, выбранное случайным образом, это число никто не пытается от вас спрятать. Следовательно, вы можете применить инженерный подход, выбрав среднее значение из интервала и тем самым получив лучший результат. Но если вы играете в реальную игру, нужно проанализировать, как будет действовать другой игрок и как его решения повлияют на вашу стратегию.

## История 2. Победа ценой поражения

Должны признаться читателям в том, что смотрели реалити-шоу Survivor[9 - «Оставшийся в живых»; русский аналог – «Последний герой». Прим. пер.]. Мы ни за что не стали бы победителями на том острове. Если бы мы не сдались из-за мук голода, другие участники игры наверняка избавились бы от нас за то, что мы «умники». Однако нам было очень интересно попытаться предсказать, чем закончится игра. Для нас не стало неожиданностью, что невысокий нудист с плотным телосложением Ричард Хэтч перехитрил, обыграл и продержался дольше всех остальных участников, став первым победителем этого реалити-шоу на канале CBS и выиграв приз 1 миллион долларов. У него был особый дар: способность действовать стратегически и не выглядеть при этом стратегом.

Самый хитрый тактический ход Хэтч сделал в последнем эпизоде. В игре остались только три участника. Соперниками Ричарда были 72-летний бывший «морской котик» Руди Бош и 23-летний речной гид Келли Вигглсворт. Последнее испытание состояло в том, чтобы встать на опору и держаться рукой за идола иммунитета, стоящего в центре круга. Участник игры, простоявший дольше всех, выходил в финал. Важно и то, что победитель решал, кто из двух проигравших пройдет с ним в финал.

На первый взгляд может показаться, что в этом испытании главную роль играла физическая выносливость. Но давайте проанализируем ситуацию более внимательно. Все три игрока понимали, что наиболее вероятный победитель – Руди. Единственное, на что мог рассчитывать Ричард, – это выйти в финал вместе с Келли.

Существовали только две возможности добиться этого. Первая – Келли победит в этом испытании и выберет Ричарда. Вторая – Ричард победит и выберет Келли. Ричард мог рассчитывать на то, что Келли выберет именно его. Она осознавала,

что Руди очень популярен среди участников игры и что для нее единственный шанс одержать победу состоит в том, чтобы выйти в финал с Ричардом.

Казалось, ситуация складывалась так, что кто бы ни выиграл в последнем испытании, Келли или Ричард, каждый из них выберет другого в качестве соперника. Следовательно, Ричард мог бы попытаться остаться в игре – по крайней мере до тех пор, пока Руди не сойдет с опоры. Единственная проблема состояла в том, что между Ричардом и Руди давно сложился союз. Если бы Ричард победил в испытании и не выбрал Руди, это восстановило бы Руди и всех его друзей против Ричарда. И это могло стоить Ричарду победы. Одна из характерных особенностей шоу Survivor состоит в том, что победителя определяют выбывшие из игры участники. Следовательно, каждый участник игры должен очень осмотрительно вести себя с соперниками.

С точки зрения Ричарда, последнее испытание могло развиваться по одному из трех сценариев.

• Побеждает Руди. Он выбирает Ричарда, но при этом у Руди больше шансов на победу.

• Побеждает Келли. Она достаточно умна, чтобы понимать: ее единственный шанс на победу – избавиться от Руди и бороться в финале с Ричардом.

• Побеждает Ричард. Если он выберет Руди, тот победит его в финале. Если он выберет Келли, она может победить его, поскольку Ричард потеряет поддержку Руди и его многочисленных друзей.

Сопоставив все возможные варианты развития событий, Ричард пришел к выводу, что для него лучше всего проиграть в данном испытании. Ему необходимо, чтобы Руди выбыл из игры, но будет лучше, если Келли сделает за него всю грязную работу. Самым умным шагом было бы сделать ставку на победу Келли в этом испытании. Она уже победила в трех из четырех предыдущих; кроме того, поскольку Келли, будучи гидом, проводила экскурсии на природе, она была в наилучшей физической форме.

Такой вариант развития событий давал Ричарду приятный бонус: отпадала необходимость стоять на опоре под жарким солнцем. В самом начале испытания ведущий шоу Джефф Пробст предложил ломтик апельсина тому, кто решит прекратить дальнейшую борьбу. Ричард сошел с опоры и получил апельсин.

Через 4 часа 11 минут Руди сделал неудачную попытку сменить положение, оторвался от идола иммунитета и проиграл испытание. Для участия в финале Келли выбрала Ричарда. Руди решил исход голосования, отдав свой голос в пользу Ричарда, и Ричард Хэтч оказался первым победителем реалити-шоу Survivor.

Если оценивать ситуацию в ретроспективе, этот расчет кажется достаточно простым. Но Ричард смог предвидеть все возможные варианты развития событий еще до того, как они произошли[10 - Ричарду пошло бы на пользу, если бы он подумал также о последствиях невыплаты налогов на выигранный им 1 миллион долларов. 16 мая 2006 года он был приговорен к 51 месяцу тюремного заключения за уклонение от уплаты налогов.]. В главе 2 (#glava2) вы найдете ряд инструментов, которые помогут вам прогнозировать ход игры и даже дадут возможность попробовать свои силы в очередном сезоне реалити-шоу.

В этой книге мы часто делаем отступления, которые называем «задачами для тренировки мышления». В таких отступлениях рассматриваются более сложные элементы игры, которые мы обошли молчанием в основном тексте. Например, в приведенном примере Ричард мог бы немного подождать, чтобы увидеть, кто выйдет из игры первым. Если бы первой сошла с опоры Келли, Ричарду было бы более выгодно победить Руди и выбрать Келли, чем позволить Руди выиграть и бороться с ним в финале. Кроме того, Ричард мог бы подумать и о том, что Келли достаточно находчива, чтобы просчитать те же варианты и тоже первой выйти из игры. В следующих главах вы узнаете о том, как использовать системный подход к поиску способов достижения победы в игре. Наша конечная цель – помочь вам изменить свой подход к оценке стратегических ситуаций и осознать тот факт, что у вас далеко не всегда будет время для анализа всех возможных вариантов развития событий.

История 3. Счастливая рука

Действительно ли у спортсменов бывает «счастливая рука»? Порой создается впечатление, что Яо Мин[11 - Яо Мин – китайский баскетболист. Прим. ред.] просто не способен не попасть мячом в корзину или что Сачин Тендулкар[12 - Сачин Тендулкар – индийский игрок в крикет. Прим. ред.] не может не выиграть сотню в крикете. Спортивные комментаторы, наблюдающие за такими длинными периодами непрерывных успехов некоторых спортсменов, утверждают, что у них «счастливая рука». Однако профессора психологии Томас Гилович, Роберт Валлоне и Амос Тверски считают, что этот вывод не соответствует реальному положению дел[13 - Об этом исследовании упоминается здесь: The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences, Cognitive Psychology 17 (1985): 295–314.]. Они утверждают, что, если бросать монету достаточно долго, рано или поздно она много раз подряд выпадет «орлом» либо «решкой». По мнению этих психологов, комментаторы, которым порой не о чем говорить, просто выбирают из длинного игрового сезона периоды успешной игры. Они наступают точно так же, как после целой серии подбрасываний монета выпадает одной стороной несколько раз подряд. Эти психологи предлагают более точный, научно обоснованный тест на примере игры в баскетбол. Они подсчитывают все случаи, когда определенный игрок попадает мячом в корзину, после чего вычисляют процент тех эпизодов, когда следующий бросок тоже оказывается удачным. Такие же расчеты делаются и для тех случаев, когда за попаданием следует промах. Говорить о «счастливой руке» можно только тогда, когда после попадания в корзину далее чаще следует попадание, а не промах.

Психологи провели этот тест среди игроков баскетбольной команды Philadelphia 76ers. Полученные результаты опровергли теорию «счастливой руки». Когда игрок делал удачный бросок, в следующий раз он чаще всего промахивался; когда он промахивался, следующий бросок чаще оказывался удачным. Именно такая закономерность наблюдалась даже у Эндрю Тоуни, имевшего репутацию игрока, способного сделать серию удачных бросков. Значит ли это, что мы должны говорить здесь о руке, действующей по принципу стробоскопа, как в проблесковом маяке, в котором свет то включается, то выключается?

Теория игр предлагает другое объяснение. Статистические данные говорят об отсутствии у игроков способности делать длинные серии удачных бросков, однако они и не опровергают возможность того, что игроки со «счастливой рукой» действительно могут так или иначе «подогреть» игру. Различие между серией удачных бросков и «счастливой рукой» возникает в силу взаимодействия между стратегией нападения и стратегией защиты. Предположим, у Эндрю Тоуни действительно «счастливая рука». Разумеется, в таком случае игроки команды-соперника начнут оттеснять его от мяча, что может снизить процент

попаданий мяча в корзину.

И это еще не все. Когда защитники соперника фокусируются на Тоуни, один из его товарищей по команде остается без опеки и его шансы забросить мяч в корзину повышаются. Иными словами, «счастливая рука» Тоуни обеспечивает повышение командной результативности, хотя индивидуальная результативность самого Тоуни может снизиться. Таким образом, чтобы проверить, есть ли «счастливые руки» у игроков команды, нужно проанализировать периоды успешной игры команды в целом.

Подобный феномен наблюдается во многих командных видах спорта. В американском футболе блестящий раннинбек помогает своим товарищам по команде делать пасы вперед, а талантливый ресивер – продвигать мяч вперед, поскольку противник вынужден «опекать» звездных игроков. В 1986 году в финале Чемпионата мира по футболу звезда аргентинской команды Диего Марадона не забил ни одного гола, но его передачи через кольцо защитников команды Западной Германии обеспечили Аргентине два гола. Ценность звездного игрока нельзя оценивать только по его личной результативности; его вклад в повышение результативности других членов команды играет важнейшую роль, а статистические данные о числе голевых передач позволяют этот вклад оценить. В хоккее индивидуальная результативность игроков определяется в равной степени числом как голевых передач, так и забитых шайб.

Игрок может помочь даже самому себе, когда одна его «счастливая рука» поддерживает другую. Звездный игрок команды Cleveland Cavaliers Леброн Джеймс ест и пишет левой рукой, но броски в корзину предпочитает делать правой (хотя левой рукой он по-прежнему бросает мяч точнее). Защитники знают, что Леброн правша, поэтому стараются защищать свою корзину от бросков правой рукой. Но они не могут сосредоточиться только на этом, поскольку броски Леброна левой рукой слишком эффективны, чтобы оставлять их без защиты.

Что произойдет, если в период между сезонами Леброн поработает над улучшением бросков левой рукой? Защитники команды-соперника отреагируют на это, уделяя больше внимания прикрытию его бросков слева. В результате у Леброна появится больше возможностей для бросков правой рукой. В этом примере левая рука не только знает, что делает правая, но и помогает ей.

В развитие этой темы в главе 5 мы показываем, что, если левая рука сильнее, ее можно использовать даже реже, чем правую. Многие из вас наверняка поняли это на собственном опыте во время игры в теннис. Если у вас удар слева слабее, чем удар справа, соперники узнают об этом и будут чаще играть против вашей левой руки, но благодаря такой практике ваш удар слева улучшится. Когда ваши удары слева и справа станут в равной степени эффективными, соперники больше не смогут воспользоваться слабостью вашей левой руки. Вы начнете чаще использовать удар справа – в этом и есть истинное преимущество отработки удара слева.

## История 4. Быть или не быть лидером

После первых четырех заплывов в финале Кубка «Америки»[14 - Кубок «Америки» – всемирно известная парусная регата. Кубок назван в честь шхуны «Америка», которая выиграла престижную парусную гонку в 1851 году. Прим. пер.] яхта Liberty со шкипером Деннисом Коннером вела со счетом 3:1 в серии заплывов на определение лучшей из семи яхт. Утром в день пятого заплыва на причал, где должна была пришвартоваться яхта Liberty, доставили ящики с шампанским. На яхте для зрителей жены членов экипажа Liberty, одетые в майки и шорты в красных, белых и голубых тонах, уже предвкушали, как их всех будут фотографировать, когда их мужья в очередной раз выиграют кубок, обладателем которого на протяжении 132 лет подряд оказывались Соединенные Штаты Америки[15 - New York Times, September 22, 1983.]. Но этому не суждено было случиться.

На старте яхта Liberty получила 37 секунд преимущества, когда Australia II совершила фальстарт и поэтому вернулась на линию старта. Шкипер австралийской яхты Джон Бертран попытался наверстать упущенное, отклонившись от курса влево в надежде на удачную перемену ветра. Деннис Коннер решил оставить Liberty справа от курса. Но рискованный шаг Бертрана оправдал себя. Направление ветра сместилось на пять градусов в выгодную для Australia II сторону; в итоге эта яхта выиграла гонку, опередив Liberty на 1 минуту 47 секунд. Коннера раскритиковали за то, что он не последовал по тому же курсу, который взяла Australia II, это оказалось серьезной стратегической ошибкой. После еще двух заплывов яхта Australia II выиграла всю серию.

Парусная регата дает возможность проанализировать интересный обратный вариант стратегии следования за лидером. Как правило, лидирующий парусник копирует стратегию корабля, идущего вслед за ним. Когда отстающий парусник меняет курс, лидер делает то же самое. Лидер копирует действия отстающего, даже если его стратегия явно неэффективна. Почему? Потому что в парусном спорте – как и в бальных танцах – важна только победа. Если вы уже занимаете первое место, самый верный способ оставаться первым – имитировать действия тех, кто идет следом за вами[16 - Эта стратегия не работает, если в соревновании больше двух участников. Даже в случае, когда в заплыве принимают участие только три парусника, если один корабль смещает курс направо, а другой – налево, лидеру придется решать, какие действия повторить (и стоит ли вообще это делать).].

Фондовые аналитики и составители экономических прогнозов тоже часто придерживаются стратегии подражания. Ведущие специалисты по составлению прогнозов заинтересованы в том, чтобы следовать за большинством и делать прогнозы, не противоречащие прогнозам других аналитиков: это снижает вероятность того, что люди изменят свое мнение о способностях этих специалистов. С другой стороны, новички часто применяют рискованные стратегии; они предсказывают либо резкий подъем, либо стремительное падение экономики. В большинстве случаев их выводы оказываются ошибочными, и о них все забывают. Тем не менее время от времени некоторые из них делают правильные прогнозы и благодаря этому становятся знаменитыми.

Конкуренция в сфере промышленности и технологий предлагает новые доказательства в пользу этой точки зрения. На рынке персональных компьютеров компания Dell известна скорее не своими инновациями, а способностью выводить унифицированные технологии на массовый рынок. В свое время большинство новых идей родились в Apple, Sun и других начинающих компаниях. Рискованные инновации – это их главный и, возможно, единственный шанс получить свою долю на рынке. Такая ситуация складывается не только на рынке высокотехнологичных продуктов. Компания Procter & Gamble, своего рода «Dell» на рынке подгузников, начала использовать на своих подгузниках изобретенные в Kimberly-Clark застежки-липучки и благодаря этому восстановила доминирующее положение на рынке.

Существует два способа двигаться вторым. Вы либо начинаете копировать действия лидера, как только он раскроет свой подход (как в парусной регате),

либо ждете, когда станет ясно, успех или неудачу принесет этот подход (как в компьютерной сфере). В бизнесе ожидание – это более выгодный путь, поскольку в отличие от спорта конкуренция в бизнесе проходит не по принципу «победитель получает всё». Поэтому лидеры рынка не следуют за компаниями, неожиданно достигшими успеха, пока не убедятся в преимуществах их курса.

История 5. На том стою

Когда католическая церковь потребовала от Мартина Лютера отказаться от своих выступлений против власти пап и соборов, он не стал отрекаться от своих убеждений: «Я не могу и не хочу ни от чего отрекаться, ибо неправоверно и неправедно делать что-либо против совести». Он не пошел на компромисс: «На том стою и не могу иначе»[17 - Эти цитаты взяты из речи Мартина Лютера на заседании рейхстага в Вормсе 18 апреля 1521 года, приведенной в книге: Roland Bainton, Here I Stand: A Life of Martin Luther (New York: Abingdon-Cokesbury, 1950).]. Непреклонность Лютера основывалась на убежденности в том, что его позиция ниспослана ему Богом. Там, где шла речь о праведности, не было места компромиссу. Стойкость Лютера повлекла за собой долгосрочные последствия: его выступления против папства положили начало протестантской Реформации и существенным изменениям в средневековой католической церкви.

Непреклонность помогла Шарлю де Голлю стать весьма влиятельным игроком на арене международных отношений. Его биограф Дон Кук сказал: «Де Голлю удалось добиться власти, не имея ничего, кроме незыблемых моральных принципов, интеллекта, личных качеств и ощущения собственного предназначения»[18 - Don Cook, Charles de Gaulle: A Biography (New York: Putnam, 1982).]. Однако главной чертой Шарля де Голля была его непреклонность. Во время Второй мировой войны, будучи самопровозглашенным лидером побежденной и оккупированной страны, он сам организовал переговоры с Рузвельтом и Черчиллем. В 60-х годах его президентское «Нет!» несколько раз предотвращало вступление Франции в Европейское экономическое сообщество (ЕЭС).

Каким образом непреклонность Шарля де Голля обеспечивала ему сильную позицию на переговорах? Когда он занимал поистине несокрушимую позицию, у других участников переговоров оставались только два варианта – принять ее или отвергнуть. Например, именно де Голль выступил против вступления Англии в Европейское экономическое сообщество – в 1963-м, а затем в 1968 году. Другие

страны были вынуждены либо принять его вето, либо разрушить ЕЭС. Де Голль тщательно взвешивал свою позицию, чтобы добиться ее принятия. Однако нередко это приводило к несправедливому распределению выгод в пользу Франции. Непреклонность де Голля лишала другую сторону возможности выдвинуть приемлемое для нее встречное предложение.

На практике это легче сказать, чем сделать, – по двум причинам. Первая связана с тем, что в большинстве случаев во время переговоров обсуждаются условия, не имеющие отношения к сиюминутным выгодам. Ощущение, что вы занимаете слишком корыстолюбивую позицию, может повлечь за собой нежелание других участников переговоров иметь с вами дело в будущем. Или же они займут на следующих переговорах более жесткую позицию, пытаясь не допустить возможных потерь. На личностном уровне нечестная победа может испортить деловые или даже личные отношения с другими людьми. На самом деле биограф Шарля де Голля Дэвид Шонбрун обвинил его в шовинизме: «В отношениях между людьми тот, кто сам никого не любит, редко бывает любим; тот, кто не умеет дружить, не имеет друзей. Именно поэтому неприятие де Голлем дружбы навредило Франции»[19 - David Schoenbrun, The Three Lives of Charles de Gaulle (New York: Athenaeum, 1966).]. То, что кажется компромиссом сейчас, может оказаться более эффективной стратегией в будущем.

Вторая проблема заключается в том, чтобы обрести необходимый уровень непреклонности. Мартин Лютер и Шарль де Голль выработали твердость благодаря личным качествам, но это дорого обходится. Несгибаемый характер нельзя включать и выключать по ситуации. Непреклонность ослабляет оппонента и вынуждает его пойти на уступки, однако с таким же успехом приводит к тому, что небольшие потери перерастают в серьезные проблемы.

Фердинанд де Лессепс был посредственным инженером, но обладал невероятной дальновидностью и решительностью. Он стал знаменитым благодаря строительству Суэцкого канала в условиях, в которых это казалось невозможным. Лессепс не признавал невозможного и по этой причине смог добиться своей цели. Впоследствии он попытался применить тот же метод при строительстве Панамского канала, но это закончилось катастрофой[20 - Русло Суэцкого канала располагается на уровне моря. Прокладывать этот канал было сравнительно легко, поскольку он проходил по низкой местности в пустыне. Русло Панамского канала находилось на гораздо более сложной местности с возвышенностями, озерами и густыми джунглями. Попытка Лессепса прорыть канал на уровне моря завершилась неудачей. Впоследствии инженерный корпус

сухопутных войск США справился с этой задачей, применив другой метод – систему шлюзов, в которую были включены озера, расположенные по маршруту канала.]. Пески Нила подчинились его воле, тропическая малярия – нет. Проблема Лессепса состоялась в том, что его жесткий характер не позволял ему признать поражение даже тогда, когда битва была проиграна.

Как достичь избирательной непреклонности? Здесь нет идеального решения, но существуют способы, с помощью которых можно выработать определенный курс и неуклонно ему следовать (это тема главы 7).

История 6. Стратегическое похудение

Синди Нэксон-Шехтер хотела сбросить вес. Она точно знала, что для этого нужно: меньше есть и больше двигаться. Она знала все о пищевой пирамиде и о скрытых калориях в напитках. Тем не менее ничто не помогало ей похудеть. После рождения второго ребенка она набрала почти 20 килограммов, и ей никак не удавалось от них избавиться.

Именно поэтому Синди приняла предложение канала ABC помочь ей похудеть. 9 декабря 2005 года она пришла в фотостудию, расположенную в районе Вест-Сайд на Манхэттене. Там ей предложили надеть бикини. Синди не надевала бикини с девяти лет, и теперь было не совсем подходящее время для того, чтобы сделать это снова.

Обстановка в фотостудии напоминала то, что разворачивается за кулисами во время подготовки к выпуску журнала Sports Illustrated с фотографиями супермоделей в купальных костюмах. Повсюду стояли осветительные приборы и фотоаппараты, а на Синди было только бикини цвета лайма. Продюсеры предусмотрительно установили в помещении скрытый обогреватель, чтобы Синди не мерзла. Щелк. Улыбка. Щелк. Улыбка. О чем, черт возьми, она думала? И снова щелк.

Если все пойдет так, как рассчитывает Синди, никто не увидит этих ее фотографий. Она заключила с ABC Primetime сделку: если Синди потеряет за два месяца семь килограммов, эти фотографии будут уничтожены. Но при этом ей никто не станет ничем помогать. Никакого тренера, никакого инструктора, никаких специальных диет. Она уже и без того знала, что ей делать. Все, что было нужно, – это дополнительная мотивация и повод для того, чтобы начать

прямо сегодня, а не завтра.

Теперь у Синди появилась дополнительная мотивация. Если она не сбросит обещанного веса, канал ABC покажет ее фотографии и видео в прайм-тайм. Синди уже подписала разрешение на это, отказавшись от любых претензий в адрес телеканала.

Сбросить семь килограммов за два месяца – задача достижимая, но не такая уж и легкая. Впереди вырисовывалась серия праздничных вечеринок и рождественских ужинов. Синди не могла рисковать, откладывая поставленную задачу до Нового года. Она должна была начать сразу же.

Синди хорошо знала обо всех опасностях избыточного веса: повышенный риск диабета, острых сердечно-сосудистых заболеваний и даже смерти. Но этого все равно было недостаточно, чтобы напугать ее и заставить действовать. Чего Синди боялась больше всего – так это того, что ее бывший друг увидит ее в бикини на национальном телеканале. Вряд ли стоило рассчитывать на то, что он не будет смотреть это шоу. Если ему не скажет об этом сама Синди, это сделает ее лучшая подруга.

Лори Эдвардс не устраивал ни ее внешний вид, ни самочувствие. Не помогло и то, что она работала барменом в окружении горячих молодых парней двадцати с лишним лет. Не помогала ни диета Weight Watchers («Стражи веса»), ни South Beach («Южный берег»), ни Slim-Fast («Худеем быстро») – всего не перечислить. Лори двигалась не в том направлении, поэтому ей необходимо было помочь изменить ее курс. Когда Лори рассказала о шоу своим подругам, они подумали, что это самая глупая затея из всего, что она когда-либо делала. Фотографии запечатлели такое выражение лица, словно она задавалась вопросом: «Что я творю?»

Рэй тоже хотел сбросить вес. Он недавно женился, и ему было только двадцать с лишним лет, но выглядел он на все сорок. Когда он вышел на съемочную площадку в своем купальном костюме, фотографии получились не очень привлекательные. Щелк. Улыбка. Щелк.

Сам Рэй не пошел бы на такой риск. Однако его жена хотела, чтобы он похудел, и была готова помочь ему. Она предложила соблюдать диету вместе с ним. А затем сделала еще более смелый шаг. Жена Рэя тоже надела бикини. Она не

была такой же полной, как Рэй, но тоже не решилась бы носить бикини.

Жена Рея и Синди оказались в разных ситуациях. Жена Рэя не заключала сделку, как Синди. Ей не нужно было взвешиваться. Ей даже не нужно было сбрасывать вес. А ее фотографии показали бы только в случае, если бы Рэю не удалось похудеть.

Для Рэя это означало, что его ставки поднялись еще выше. Он мог потерять либо вес, либо жену.

Все эти люди, две женщины и одна супружеская пара, обнажили перед камерами свою душу, и не только. Почему они пошли на это? Они были не из тех, кто любит выставлять себя напоказ. Продюсеры ABC тщательно проверили их всех. Никто из пяти участников шоу не хотел, чтобы эти фотографии появились на ТВ; все они были уверены в том, что этого не произойдет.

Эти люди играли против своего будущего «я». Сегодняшнее «я» хочет, чтобы будущее «я» придерживалось диеты и занималось физическими упражнениями. Будущее «я» хочет мороженого и телевизора. В большинстве случаев берет верх будущее «я», потому что именно ему приходится делать что-то реальное. Весь секрет в том, чтобы изменить стимулы, движущие будущим «я», тогда изменится его поведение.

В греческой мифологии Одиссей хотел услышать пение сирен. Он знал, что, если позволит своему будущему «я» послушать эту песню, его же будущее «я» направит корабль на скалы. Поэтому он связал себе руки – в буквальном смысле слова. Одиссей приказал своим людям привязать его руки к мачте и залепить уши воском. При соблюдении диеты этот подход известен как стратегия пустого холодильника.

Синди, Лори и Рэй пошли еще дальше. Они поставили себя в такое положение, выбраться из которого им помогло бы только строгое соблюдение диеты. Возможно, вы считаете, что всегда полезно иметь больше вариантов. Но если мыслить стратегически, сокращение числа возможных вариантов событий может принести больше пользы. Томас Шеллинг пишет в своей книге о том, как афинский полководец Ксенофонт сражался, встав спиной к глубокому ущелью. Он специально выбирал такую позицию, чтобы у его солдат не было возможности отступать[21 - См. Thomas Schelling, Arms and Influence (New Haven,

CT: Yale University Press, 1966), 45; и Xenophon, The Persian Expedition (London: Penguin, 1949), 136–37, 236.]. В той битве у них одеревенели спины, но они победили.

Точно так же Кортес потопил свои корабли после прибытия в Мексику. Это решение поддержал весь его отряд. При огромном численном преимуществе противника 600 солдат Кортеса решили, что они либо разобьют ацтеков, либо погибнут. Ацтеки могли отступить в глубь своей территории, а у солдат Кортеса не было никакой возможности для бегства или отступления. Сделав поражение еще более пагубным, чем оно было бы само по себе, Кортес повысил свои шансы на победу – и победил[22 - Кортесу помогло также то, что ацтеки приняли его за своего бога Кетцалькоатля, «пернатого змея».].

Что помогло Кортесу и Ксенофонту, то помогло и Синди, Лори и Рэю. Через два месяца, как раз ко Дню святого Валентина, Синди похудела почти на восемь килограммов. Рэй сбросил десять килограммов и уменьшил объем талии на две дырочки в ремне. Угроза обнародования фотографий стала тем мотивом, который заставил их начать, но когда они действительно начали работать над собой, то делали это только для себя. Лори сбросила требуемые семь килограммов за первый месяц. Но она продолжала работать и за следующий месяц похудела еще на шесть килограммов. Избавившись от тринадцати килограммов (что составило 14 процентов ее веса), Лори смогла носить одежду на два размера меньше. Ее подруги больше не считают, что участие в шоу ABC – это глупая идея.

К этому моменту вас уже не должен удивить тот факт, что один из авторов этой книги принимал участие в создании этого шоу[23 - Шоу Life: The Game («Жизнь – игра») вышло в эфир 16 марта 2006 года. Продолжение этого шоу, в котором угрозе было противопоставлено позитивное подкрепление, вышло в эфир 20 декабря 2006 года.]. Возможно, нам следовало бы назвать эту книгу «Стратегическое похудение» – она продавалась бы очень хорошо. Увы, мы назвали книгу иначе. Но мы еще вернемся к этому типу стратегических действий в главе 6.

## История 7. Дилемма Баффета

В статье, посвященной реформе финансирования избирательных кампаний, «оракул из Омахи» Уоррен Баффет[24 - Уоррен Баффетт – американский

предприниматель, крупнейший в мире инвестор. Прим. ред.] предложил ограничить взносы частных лиц суммой от 1000 до 5000 долларов, а также запретить все остальные взносы. Никаких взносов от корпораций, профсоюзов; никаких «мягких денег». Звучит замечательно, за исключением того, что это неосуществимо.

Реформа финансирования избирательных кампаний встречает такое сопротивление, поскольку законодатели, которые должны ее одобрить, больше всего теряют, если она будет принята. Именно преимущества в сборе пожертвований гарантируют их занятость[25 - За период с 1992-го по 2000 год Дэн Ростенковски стал единственным действующим конгрессменом, который проиграл борьбу за переизбрание. Шансы действующего члена Конгресса на успех составляли в то время 604 из 605, или 99,8 процентов. Когда Ростенковски проиграл, он находился под обвинением по 17 пунктам за взяточничество, создание препятствий правосудию и растрату общественных средств.]. Как можно заставить людей делать то, что противоречит их интересам? Это значит поставить их в ситуацию, известную как дилемма заключенных[26 - «Дилемма заключенного» – более распространенный вариант этого термина, но мы используем множественное число («дилемма заключенных»), поскольку если в ситуацию не вовлечены два или три заключенных, то нет и самой дилеммы.]. Вот что говорит об этом Уоррен Баффет:

Представьте себе, что некий эксцентричный миллиардер (только не я!) делает такое предложение: если законопроект будет отклонен, этот эксцентричный миллиардер любым допустимым способом пожертвует миллиард долларов («мягкие деньги» делают возможным все) в пользу политической партии, которая отдаст больше всего голосов за принятие законопроекта. Благодаря такому дьявольскому применению теории игр законопроект спокойно пройдет через Конгресс, на что наш эксцентричный миллиардер не потратит ни цента (а это говорит о том, что он не так уж эксцентричен)[27 - Warren Buffett, The Billionaire’s Buyout Plan (New York Times, September 10, 2000).].

Представьте себе, что вы законодатель от Демократической партии, и проанализируйте возможные варианты своих действий. Если вы считаете, что республиканцы поддерживают законопроект, а вы сами выступаете против, тогда в случае успеха вы обеспечите республиканцам 1 миллиард долларов, тем самым отдав в их руки ресурсы, благодаря которым они будут занимать

доминирующее положение на протяжении следующих десяти лет. Следовательно, вам нет никакого смысла выступать против законопроекта, если его поддерживают республиканцы. С другой стороны, если республиканцы выступают против этого законопроекта, а вы поддерживаете его, у вас есть шанс заработать 1 миллиард долларов.

Таким образом, что бы ни делали республиканцы, демократы должны поддержать законопроект. Разумеется, та же логика применима и к республиканцам. Они должны поддержать законопроект независимо от позиции демократов. В итоге обе партии поддержат законопроект, а наш миллиардер получит желаемое даром. Баффет отмечает, что сам факт эффективности такого плана «подтвердил бы абсурдность заявлений о том, что деньги не влияют на голоса конгрессменов».

Такая ситуация обозначается термином «дилемма заключенных», поскольку обе стороны вынуждены предпринимать действия, противоречащие их взаимным интересам[28 - Активные участники такой игры проигрывают, но третья сторона может извлечь из нее выгоду. Реформа финансирования избирательных кампаний вызвала бы недовольство действующих политиков, а вот всем нам она пошла бы только на пользу.]. В классическом варианте дилеммы заключенных полиция допрашивает двух подозреваемых отдельно друг от друга. Каждому из них предлагают сознаться и обещают гораздо более суровый приговор, если он не успеет сознаться первым. Таким образом, каждый из заключенных считает для себя более выгодным признаться в совершении преступления, хотя обоим было бы лучше, если бы они молчали.

Трумен Капоте приводит наглядный пример дилеммы заключенных в своей книге «Хладнокровное убийство»[29 - Капоте Т. Хладнокровное убийство. СПб.: Азбука, Азбука-Аттикус, 2011.]. Ричард «Дик» Хикок и Перри Эдвард Смит арестованы за бессмысленное убийство семьи Клаттеров. Свидетелей не было, однако тюремный осведомитель назвал полиции их имена. Во время допроса полиция настроила их друг против друга. Капоте позволяет нам проникнуть в мысли Перри:

…Это, как и выдуманный «свидетель», было сказано просто для того, чтобы заставить его подергаться. Этого не может быть. Или они имеют в виду… Эх, если бы он только мог поговорить с Диком! Но их держали порознь; Дик сидел в камере на другом этаже. …А Дик? Возможно, они и с ним провернули такой же

трюк. Дик был умным, убедительным актером, но «стержня» в нем нет, он слишком легко поддается панике. …«И прежде чем уйти из этого дома, вы убили всех, кто там был». Очень может быть, что каждому из бывших заключенных в Канзасе они поют одну и ту же песенку. Они, наверное, допросили сотни людей и многих из них обвинили в этом убийстве; мы с Диком просто еще двое таких же…

И Дик тоже не спал в своей камере ниже этажом и, как он вспоминал позже, так же жаждал поговорить с Перри – выяснить, что этот урод им рассказал[30 - Truman Capote, In Cold Blood (New York: Vintage International, 1994), 226–28.].

В итоге признался сначала Дик, а затем и Перри[31 - Хотя они оба надеялись, что признание смягчит их приговор, в данном случае этого не произошло: оба преступника были приговорены к смертной казни.]. Такова природа этой игры.

Проблема коллективных действий – один из вариантов дилеммы заключенных, хотя в таком случае «заключенных» не двое, а гораздо больше. В одной детской сказке мыши решили, что жить им было бы гораздо безопаснее, если бы у кота на шее висел колокольчик. Проблема в одном: кто рискнет жизнью, чтобы повесить колокольчик коту на шею?

С такой проблемой сталкиваются и мыши, и люди. Как диктаторам, не пользующимся любовью народа, удается долго управлять огромными массами людей? Почему один хулиган может терроризировать всю школу? В обоих случаях слаженные действия масс имеют хорошие шансы на успех.

Однако процесс коммуникации и координации, необходимый для совершения таких действий, сопряжен с большими трудностями, а диктаторы, зная силу масс, предпринимают особые меры, чтобы еще более затруднить этот процесс. Когда люди вынуждены действовать порознь и только надеются на то, что когда-нибудь наступит подходящий момент, возникает вопрос: «Кто будет первым?» Такой лидер заплатит большую цену – разбитый нос или даже жизнь. А наградой ему будет посмертная слава или благодарность потомков. В этом мире есть люди, которыми движет долг или честь, но большинство считает, что такая цена превосходит возможные выгоды.

Хрущев впервые выступил с осуждением сталинских чисток на XX съезде Коммунистической партии Советского Союза. После его драматической речи кто-

то из присутствующих спросил, чем в это время занимался он сам. Хрущев попросил задавшего этот вопрос встать и назвать свое имя. Зал молчал. Хрущев произнес: «Вот этим занимался и я».

Каждый человек действует в собственных интересах, что приводит к неблагоприятным последствиям для всей группы. По всей видимости, дилемма заключенных – самая сложная в теории игр. Мы вернемся к этой теме в главе 3, чтобы обсудить, что можно предпринять в данном случае. Но должны с самого начала предупредить вас: мы не утверждаем, что исход игры устроит игроков. Многие экономисты (в том числе и мы сами) без устали твердят о преимуществах свободного рынка. Этот вывод основан на предположении о том, что система свободного ценообразования определяет поведение индивида. В большинстве случаев стратегического взаимодействия нет невидимой руки рынка, которая руководила бы действиями пекаря, мясника или любого другого человека. Следовательно, нет и оснований ожидать, что исход игры будет благоприятным для отдельных ее участников или для общества в целом. Недостаточно играть хорошо – вы должны быть уверены в том, что играете в правильную игру.

## История 8. Смешивание ходов

Судя по всему, у Такаши Хашиямы[32 - Такаши Хашияма – генеральный директор японской электронной корпорации Maspro Denkoh. Прим. ред.] проблемы с принятием решений. Два крупнейших аукционных дома, Sotheby’s и Christie’s, сделали весьма привлекательные предложения о проведении аукциона по продаже коллекции произведений искусства стоимостью в 18 миллионов долларов, принадлежащей его компании. Вместо того чтобы выбрать один аукционный дом из этих двух, Хашияма предложил обоим сыграть в игру «камень, ножницы, бумага» и так определить победителя. Да, да, «камень, ножницы, бумага». Камень разбивает ножницы, ножницы разрезают бумагу, а бумага обертывает камень.

В Christie’s выбрали ножницы, в Sotheby’s – бумагу. Ножницы режут бумагу, поэтому аукционный дом Christie’s получил заказ и заработал комиссионные в 3 миллиона долларов. Учитывая, что ставки были столь высокими, могла ли теория игр помочь в этой ситуации?

На первый взгляд может показаться, что в такой игре невозможно предсказать действия ее участников. Если бы в Sotheby’s знали, что в Christie’s выберут

ножницы, тогда там выбрали бы камень. Не имеет значения, что вы выберете: всегда найдется то, что окажется сильнее. Следовательно, очень важно, чтобы соперник не мог предсказать ваш ход.

В процессе подготовки к игре представители Christie’s обратились за советом к местным экспертам, а именно – к детям своих служащих, которые регулярно играют в эту игру. Одиннадцатилетняя Элис сказала следующее: «Все знают, что всегда нужно начинать с ножниц». Флора, сестра-близняшка Элис, добавила свое мнение: «Камень – это слишком очевидно, а ножницы бьют бумагу. Поскольку они новички, им лучше всего начать с ножниц»[33 - Цитаты взяты из статьи по этой теме, опубликованной в New York Times 29 мая 2005 года.].

В Sotheby’s придерживались другого подхода. Там считали, что это дело случая, поэтому здесь нет места для стратегии. Выбор бумаги был не хуже остальных вариантов.

В этом примере интересно то, что каждая сторона по-своему права. Если бы в Sotheby’s выбрали свою стратегию произвольно (исходя из того, что камень, ножницы и бумага имеют равные шансы), то что бы ни предпочли в Christie’s, было бы в равной степени хорошо. Каждый вариант имеет одну треть шансов на выигрыш, одну треть – на проигрыш, и одну треть – на ничью.

Но в Christie’s выбрали стратегию не случайным образом. Следовательно, представителям Sotheby’s стоило бы подумать о том, какой совет могут получить в Christie’s, и сделать все возможное, чтобы переиграть их. Если всем действительно известно, что начинать следует с ножниц, тогда Sotheby’s лучше начать с любимого выбора Барта Симпсона[34 - Барт Симпсон – герой мультипликационного сериала «Симпсоны». Прим. ред.] – старого доброго камня.

В каком-то смысле оба участника этой игры наполовину неправы. Поскольку у Sotheby’s не было стратегии, усилия Christie’s не имели смысла. Но именно с учетом этих усилий Christie’s представителям Sotheby’s стоило бы рассуждать стратегически.

Когда речь идет об одном сеансе игры, делать произвольный выбор не так уж сложно. Но если игра повторяется, необходимо найти более искусный подход. Смешивание ходов не сводится к предсказуемой смене стратегий. Ваш

соперник, понаблюдав за вами, может столь же легко использовать любую закономерность в вашей игре, как и многократное повторение одной неизменной стратегии. Непредсказуемость – вот что самое важное в смешивании ходов.

Как оказалось, большинство людей ведут себя предсказуемо. Вы можете проверить это сами, сыграв в игру «камень, ножницы, бумага» в режиме онлайн: компьютерные программы способны распознавать закономерности, поэтому и побеждают вас[35 - Одна из онлайновых версий игры – алгоритм AI Перри Фридмана, который можно найти здесь: http://chappie.stanford.edu/cgi-bin/roshambot (http://chappie.stanford.edu/cgi-bin/roshambot). Этот алгоритм занял 16-е место на Международном конкурсе для программистов по разработке программ для игры «Камень, ножницы, бумага» (RoShamBo); см. www.cs.ualberta.ca/~darse/rsbpc.html (http://www.cs.ualberta.ca/~darse/rsbpc.html). Тем, кто хочет усовершенствовать навыки этой игры, рекомендуем прочитать книгу Douglas Walker and Graham Walker’s The Official Rock Paper Scissors Strategy Guide (New York: Simon & Schuster, 2004), а также ознакомиться с материалами сайта www.worldrps.com (http://www.worldrps.com/).]. Пытаясь все запутать, игроки слишком часто применяют одни и те же стратегии поочередно. Это приводит к неожиданному успеху «лавинной» стратегии: камень, камень, камень.

Кроме того, людям свойственно принимать решения под влиянием того, что сделала другая сторона в прошлый раз. Если бы и Sotheby’s, и Christie’s начали игру с ножниц, была бы ничья и игру пришлось бы начинать заново. Учитывая то, что сказала Флора, в Sotheby’s рассчитывали бы, что Christie’s сыграет камнем (чтобы побить их ножницы). Поэтому в Sotheby’s выбрали бы бумагу, а в Christie’s отдали бы предпочтение ножницам. Разумеется, такой шаблонный подход тоже не может быть правильным. Если бы он был верным, в Sotheby’s могли бы сыграть камнем и одержать победу.

Представьте себе, что произошло бы, если бы существовала некая известная всем формула выбора объектов для проведения налоговой проверки. Перед подачей налоговой декларации вы могли бы с помощью этой формулы определить, будет ли налоговая служба вас проверять. Если проверка возможна, но вы видите способ «подкорректировать» свою декларацию о доходах до тех пор, пока формула больше не будет предсказывать проверку, скорее всего, вы так бы и сделали. Если же проверка неизбежна, вы предпочли бы сказать правду. Предсказуемость действий налоговой службы закончилась бы тем, что

налоговая проверка проводилась бы не там, где следовало. Все, кто попадает под проверку, знали бы, что их ждет, и предпочли бы действовать честно. С другой стороны, те люди, которым удалось избежать проверки, отвечали бы только перед своей совестью. Если налоговая служба выбирает объекты для проверки в произвольном порядке, попасть под такую проверку рискуют все, и это создает дополнительный стимул для честности.

Важность рандомизированной стратегии оказалась одним из первых открытий теории игр. Это достаточно простая и интуитивно понятная идея, но она требует уточнения, чтобы ее можно было успешно использовать на практике. Теннисисту недостаточно знать, что ему придется отбивать подачи соперника слева и справа. Он должен иметь какое-то представление о том, как часто ему придется отбивать удар справа – в 30 или 64 процентах случаев; ему также необходимо понимать, что ответ на этот вопрос зависит от относительной силы ударов с обеих сторон. В главе 5 мы расскажем о методах, позволяющих найти ответ на этот вопрос.

Мы хотели бы завершить этот раздел следующим замечанием. В игре «камень, ножницы, бумага» больше всех проиграл не аукционный дом Sotheby’s, а господин Хашияма. Его решение использовать эту игру предоставило двум аукционным домам равные возможности заработать комиссионные. Вместо того чтобы позволять двум соперникам договориться о разделе комиссионных, он мог бы устроить свой собственный аукцион. Обе компании были готовы и даже весьма заинтересованы в том, чтобы взять на себя продажу его коллекции произведений искусства и получить при этом 12 процентов комиссионных[36 - Стандартный размер комиссионных – 20 процентов от первых 800 000 долларов и 12 процентов от оставшейся суммы. Четыре картины Такаши Хашиямы были проданы за 17,8 миллиона долларов; общая сумма комиссионных составила 2,84 миллиона долларов.]. Победителем стал бы тот аукционный дом, который предложил более низкую ставку. Я слышу 11 процентов? Раз… два…

## История 9. Пари для простаков

В фильме Guys and Dolls[37 - В русском прокате – «Парни и куколки». Прим. пер.] азартный игрок Скай Мастерсон рассказывает о том, какой ценный совет он получил когда-то от своего отца:

Однажды ты встретишь на своем пути парня, который покажет тебе абсолютно новую, нераспечатанную колоду карт. Затем он предложит тебе пари на то, что вытянет из колоды пикового валета, и если выиграет, то пустит тебе струю сидра в ухо. Но, сынок, ни в коем случае не соглашайся на это пари, иначе ты закончишь тем, что в твоем ухе будет полно сидра – и это так же верно, как то, что ты стоишь здесь передо мной.

В одном из эпизодов фильма Натан Детройт предложил Скаю Мастерсону такое пари: чего Минди продает больше – штруделей или творожных пирогов. Натан знал правильный ответ (штрудели) и был готов поручиться, что Скай поставит на творожный пирог[38 - Следует отметить, что Скай так и не усвоил урок своего отца. Минуту спустя он предлагает пари на то, что Натан не знает, какого цвета его бабочка. Скай не может выиграть ни при каких обстоятельствах. Если Натан знает, какого цвета его бабочка, он заключит пари и выиграет. Как оказалось, Натан не знал цвета и поэтому не принял пари. Разумеется, именно в этом и состояла суть игры. Скай поставил на то, что Натан не примет его предложение.].

На первый взгляд этот пример может показаться крайностью. Разумеется, никто не стал бы заключать столь глупое пари. Или стал бы? Посмотрите на рынок фьючерсных контрактов на Чикагской бирже опционов. Когда какой-то биржевой игрок предлагает продать вам фьючерсный контракт, он заработает деньги только в случае, если вы их потеряете[39 - Покупка акций отличается от операций с фьючерсными контрактами. Покупая акции, вы предоставляете компании капитал, который обеспечивает ее боле стремительный рост. Следовательно, в этом случае могут выиграть обе стороны – и вы, и компания.].

Если вы фермер и выращиваете сою на продажу, тогда фьючерсный контракт станет вашей страховкой от риска неблагоприятного колебания цен в будущем. Точно так же, если вы продаете соевое молоко и вам необходимо будет купить сою, для вас такой контракт – тоже страховка, а не азартная игра.

Однако объем торгов фьючерсными контрактами на бирже говорит о том, что большинство людей, которые покупают и продают их, – это трейдеры, а не фермеры или производители. Для них эта сделка представляет собой игру с нулевой суммой. Когда оба участника сделки соглашаются заключить ее, каждый из них считает, что заработает деньги. Следовательно, один из участников сделки ошибается. Таков характер игры с нулевой суммой:

выигрывает только одна сторона.

В этом и есть парадокс. Как могут оба участника сделки считать, что они перехитрят друг друга? Кто-то из них наверняка неправ. Почему вы считаете, что ошибается кто-то другой, а не вы? Предположим, у вас нет инсайдерской информации. Если кто-то готов продать вам фьючерсный контракт, любые деньги, которые вы заработаете, потеряет другая сторона. Почему вы считаете, что вы умнее? Не забывайте: другой участник сделки готов заключить ее с вами только потому, что считает себя умнее вас.

В покере игроки сталкиваются с этим парадоксом, когда дело доходит до повышения ставок. Если игрок делает ставки только тогда, когда у него хорошие карты, другие участники игры вскоре поймут это. В ответ на повышение ставок они откажутся от борьбы, так что этот игрок не сможет сорвать большой банк. Если найдутся игроки, которые пойдут на повышение ставок, это означает, что у них карты еще лучше, поэтому нашего бедного игрока ожидает большой проигрыш. Другие игроки могут сыграть против сильной карты, только если им кажется, что вы блефуете. Для того чтобы убедить их в этом, следует делать ставки достаточно часто, время от времени допуская при этом блеф. В результате возникает интересная дилемма. Вы хотели бы, чтобы другие игроки сбросили карты, когда вы блефуете, это дало бы вам возможность выиграть с плохими картами. Но тогда вы не сможете победить, взяв большой банк. Чтобы убедить других игроков в необходимости поднять ставки, вам нужно, чтобы вас поймали на блефе.

Чем опытнее игроки, тем труднее убедить их в том, чтобы они делали против вас большие ставки. Возьмем в качестве примера эпизод игры с крупными ставками между Эриком Линдгреном и Дэниелом Негреану – двумя ведущими игроками в покер.

…Негреану, почувствовав плохую карту, поднял ставки на две тысячи долларов. «Я уже поставил двести семьдесят тысяч, так что у меня осталось две тысячи», – сказал Негреану. Но Эрик смотрит на мои фишки и говорит: «Сколько у тебя осталось?» – и идет ва-банк, поставив на кон все, что у него было. Согласно правилам турнира, у Негреану было всего 90 секунд на принятие решения о том, стоит ли ему делать такую же ставку. При этом он рисковал проиграть все свои деньги, если Линдгрен блефует, или ему пришлось бы сбросить карты и потерять изрядную сумму тех денег, которые он уже внес в банк.

«Я не думал, что он может быть настолько глупым, – сказал Негреану. – Но он и не был глупым. Он просто был на шаг впереди. Он знал, что я знаю, что он не сделает такую глупость, поэтому, сделав эту так называемую глупость, он на самом деле прекрасно сыграл»[40 - Kevin Conley, The Players (The New Yorker, July 11, 2005, 55).].

Разумеется, не следует делать ставки против таких чемпионов покера – но когда же все-таки стоит рискнуть? Граучо Маркс[41 - Джулиус Генри «Граучо» Маркс – американский актер, комик. Прим. ред.] однажды произнес ставшую знаменитой фразу о том, что он ни за что не вступил бы в клуб, который согласится его принять. По той же причине, возможно, не стоит принимать пари, которые предлагают вам другие люди. У вас должно вызвать обеспокоенность даже то, что вы выиграли аукцион: тот факт, что вы предложили самую большую сумму, означает, что другие участники аукциона не считают предмет торгов таким ценным, как вы. Существует особый термин для обозначения ситуации, когда кто-то выигрывает аукцион, а затем обнаруживает, что переплатил: «проклятие победителя».

Каждое действие говорит нам кое-что о том, что известно человеку, который его совершил, и вы должны использовать эту информацию наряду с тем, что знаете сами, в качестве руководства к действию. В главе 10 мы расскажем о том, как избежать «проклятия победителя», принимая участие в аукционах.

Существуют правила игры, которые поставят вас в равные условия с другими игроками. Один из способов заключения сделок при наличии односторонней информации заключается в том, чтобы предложить менее информированному участнику сделки выбрать, какую позицию занять. Если бы Натан Детройт заранее согласился заключить пари, какую бы сторону ни выбрал Скай, ему не помогла бы даже имеющаяся у него информация. На фондовом и валютном рынке, а также на других финансовых рынках люди могут занимать любую сторону сделки. На некоторых биржах, в том числе на Лондонской фондовой, когда вы спрашиваете о котировке акций, маркетмейкер обязан назвать вам и цену покупки, и цену продажи еще до того, как он узнает, на какой стороне сделки вы находитесь. Без таких превентивных мер маркетмейкеры могли бы получать прибыль за счет конфиденциальной информации, а сторонние инвесторы так боялись бы обмана, что это могло бы привести к обвалу всего рынка. Цена покупки и цена продажи не равны друг другу; разница между ними обозначается термином «спред между ценой продавца и покупателя». На

ликвидных рынках такой спред совсем небольшой, а это говорит о том, что любой приказ на покупку или на продажу содержит не так уж много информации. Мы вернемся к роли информации в главе 8.

## История 10. Теория игр может быть опасной для здоровья

Однажды поздно вечером после конференции в Иерусалиме два американских экономиста (в том числе один из авторов этой книги) взяли такси и попросили водителя отвезти их в отель. Водитель сразу же понял, что они американские туристы, и отказался включать счетчик. Вместо этого он заявил, что любит американцев, и пообещал взять с нас меньше денег, чем было бы по счетчику. Разумеется, мы несколько скептически отнеслись к его обещанию. С какой стати этот незнакомец станет предлагать нам более низкую цену, чем по счетчику, если мы готовы заплатить то, что с нас причитается? Как мы вообще узнаем, не слишком ли большую цену назначил водитель?

С другой стороны, мы не обещали водителю заплатить больше, чем по счетчику. Мы решили воспользоваться своими знаниями теории игр. Если мы сразу же начнем торговаться, а наши переговоры зайдут в тупик, нам придется искать другое такси. Но если мы отложим эти переговоры до того момента, когда приедем в отель, наша позиция будет гораздо сильнее. А найти такси было очень трудно.

И вот мы приехали. Водитель потребовал 2500 израильских шекелей (2,75 доллара). Кто знает, была ли эта сумма справедливой? Поскольку в Израиле принято торговаться, Барри возразил против такой суммы и предложил 2200 шекелей. Водитель пришел в ярость. Он заявил, что невозможно добраться оттуда сюда за такую сумму. Прежде чем мы смогли продолжить переговоры, он заблокировал все двери и с головокружительной скоростью отправился по обратному маршруту, игнорируя сигналы светофора и пешеходов. Неужели нас похитили и везут в Бейрут? Нет. Наш водитель вернулся на то место, где мы сели в его такси, довольно грубо прогнал нас из салона и прокричал вслед: «Посмотрим, как далеко вы теперь уедете за 2200 шекелей».

Мы нашли другое такси и ровно за 2200 шекеля добрались до отеля.

Разумеется, потраченное нами время не стоило трехсот шекелей. С другой стороны, сама эта история стоила денег. Она показывает, насколько опасно вести переговоры с тем, кто еще не читал нашу книгу. Короче говоря, гордость и иррациональность игнорировать нельзя. Иногда лучше дать обвести себя вокруг пальца, если это обойдется вам совсем недорого.

Из этой истории можно извлечь еще один урок. На самом деле мы поступили в той ситуации не очень дальновидно. Представьте себе, насколько сильнее была бы наша позиция в переговорах с водителем, если бы мы начали обсуждать цену уже после того, как вышли из автомобиля. (Разумеется, когда вы нанимаете такси, необходимо придерживаться обратной логики. Если вы скажете водителю, куда вам нужно ехать, еще до того, как сесть в машину, это может закончиться тем, что ваш таксист сразу начнет искать другого клиента. Сначала сядьте в такси, а затем говорите, куда вам нужно ехать.)

Через несколько лет после публикации этой истории мы получили следующее письмо:

Дорогие профессора!

Вы, конечно же, не знаете моего имени, но, думаю, вспомните мою историю. Я учился в Иерусалиме, а по вечерам подрабатывал водителем такси. Теперь я работаю консультантом. Я случайно наткнулся на вашу книгу, когда она была опубликована на иврите. Возможно, вам будет интересно, что я тоже рассказываю эту историю своим клиентам. Да, все это действительно происходило поздно вечером в Иерусалиме. Что же касается остального, насколько я помню, все было несколько иначе.

Из-за учебы и работы по вечерам у меня почти не оставалось времени, которое я мог бы проводить со своей невестой. Поэтому я нашел такой выход: решил брать ее с собой в поездки по городу, посадив на переднее сиденье. Хотя она и молчала тогда, с вашей стороны было большой ошибкой не упомянуть о ней в своем рассказе.

Мой счетчик сломался, но вы мне не поверили. А я слишком устал, чтобы спорить. Когда мы приехали, я запросил с вас вполне справедливую цену – 2500 шекелей. Я даже надеялся, что вы округлите эту сумму до 3000 шекелей.

Вы, богатые американцы, вполне могли себе позволить заплатить 50 центов чаевых.

Я поверить не мог, что вы пытаетесь обвести меня вокруг пальца. Ваш отказ заплатить справедливую цену опозорил меня в глазах моей невесты. Хотя я и был беден, я не нуждался в ваших подачках.

Вы, американцы, считаете, что мы должны радоваться каждой крошке, которую вы нам бросаете. Но послушайте: мы должны преподать вам урок игры под названием жизнь. Мы с женой вместе уже двадцать лет, и мы до сих пор смеемся над глупыми американцами, которые потратили полчаса на поездки в такси туда-сюда, лишь бы сэкономить каких-то двадцать центов.

Искренне ваш,

(имя не указано)

По правде говоря, мы не получали такого письма. Мы просто хотели проиллюстрировать один важный урок теории игр: необходимо понимать позицию другого игрока. Вы должны проанализировать, что он знает, что его мотивирует и даже что он думает о вас. В известном высказывании Джорджа Бернарда Шоу о золотом правиле идет речь о том, что не следует поступать с другими так, как вы хотели бы, чтобы они поступали с вами, ведь у них могут быть совсем другие вкусы. Стратегическое мышление подразумевает, что вы должны приложить максимум усилий к тому, чтобы понять позицию и взаимосвязи между другими участниками игры, в том числе позицию тех игроков, которые предпочитают молчать.

Мы подошли к последнему важному моменту. Вам может казаться, что вы играете в одну игру, тогда как это всего лишь часть более крупной игры. Более крупная игра есть всегда.

Коротко о главном

Приведенные примеры познакомили нас с принципами принятия стратегических решений. Далее представим краткую формулировку этих принципов в виде

уроков, извлеченных из наших историй.

Мыслите по принципу 4:8, когда пытаетесь разобраться, к чему стремится другой игрок[42 - Речь идет о принципе позитивного мышления, о котором говорит Томми Ньюберри в своей книге The 4:8 Principle: The Secret to a Joy-Filled Life («Принцип 4:8. Секрет жизни, наполненной радостью»), а также в книге Think 4:8: 40 Days to a Joy-Filled Life for Teens («Мыслите по принципу 4:8. Сорок дней к жизни, наполненной радостью. Для подростков»). Мыслить по принципу 4:8 – это значит мыслить так, как учит святой апостол Павел в своем послании к филиппийцам: «Наконец, братия мои, что только истинно, что честно, что справедливо, что чисто, что любезно, что достославно, что только добродетель и похвала, о том помышляйте». Прим. пер.]. Вспомните о способности Ричарда Хэтча просчитать все дальнейшие шаги, чтобы понять, что следует делать. История о «счастливой руке» учит, что в стратегии, как и в физике, «на всякое действие есть противодействие». Мы живем и действуем не в вакууме. Следовательно, не можем рассчитывать на то, что, когда мы изменим свое поведение, все остальное останется неизменным. Успех Шарля де Голля в переговорах означает, что «заклинившее колесо получает смазку»[43 - Возможно, вы слышали что-то подобное о «скрипящем колесе»; заклинившее колесо требует еще большего количества смазки. Разумеется, порой такое колесо меняют на новое.]. Однако проявлять непреклонность не так уж и легко, особенно если приходится быть еще более непреклонным, чем упрямый соперник. Этим упрямым соперником вполне может оказаться ваше будущее «я», тем более если речь идет о соблюдении диеты. Если вы сражаетесь или следуете диете, отрезав пути к отступлению, это поможет вам укрепить свою решимость.

Истории о дилемме заключенных и о мышах, которые мечтали о том, чтобы на шее кота висел колокольчик, показывают, как трудно добиться результата, если это требует координации действий и самопожертвования. В технологических гонках в не меньшей степени, чем в парусных, отстающие пытаются использовать более инновационные стратегии, а лидеры часто имитируют действия тех, кто следует за ними.

Пример с игрой «камень, ножницы, бумага» подчеркивает стратегическое преимущество непредсказуемости ваших действий. Такой образ действий имеет и дополнительный плюс: он делает жизнь немного более интересной. Наш водитель такси дает понять, что другие участники игры – тоже люди, а не машины. Гордость, раздражение и другие эмоции могут воздействовать на их

решения. Поставить себя на место другого человека – это значит воспринимать ситуацию с его, а не с вашей точки зрения.

Мы могли бы привести еще много других примеров и извлечь из них определенные уроки, но это не самый удачный способ методического изучения стратегических игр. Для этого лучше подойти к данной теме по-иному. Мы выбираем определенный принцип (например, стратегическое обязательство, сотрудничество или смешивание стратегий) и анализируем иллюстрирующие этот принцип примеры до тех пор, пока вы не поймете его суть в полной мере. Затем предоставим вам возможность применить данный принцип в учебном примере, который приводится в конце соответствующей главы.

Учебный пример: выбор правильного ответа из нескольких вариантов

Мы считаем, что все происходящее в жизни – это игра, даже то, что на первый взгляд игрой не кажется. Возьмем в качестве примера следующий вопрос из GMAT (Graduate Management Admissions Test) – теста для поступающих в магистратуру по курсу менеджмента.

К сожалению, авторские права не позволяют привести здесь сам вопрос, но это не должно нас останавливать. Какой из следующих вариантов ответа правильный:

a) 4? кв. дюймов

b) 8? кв. дюймов

c) 16 кв. дюймов

d) 16? кв. дюймов

e) 32? кв. дюймов

Мы понимаем, что вы находитесь в невыгодном положении, поскольку не знаете самого вопроса. И все же считаем, что, применив теорию игр, сможете найти правильный ответ.

Анализ примера

В этой серии ответов из общей закономерности выпадает ответ c. Поскольку он так отличается от остальных ответов, есть вероятность, что это неправильный ответ. Учитывая, что во всех ответах в качестве единицы измерения указан квадратный дюйм, можно предположить, что в ответе должен быть полный квадрат, например 4? или 16?.

Это хорошее начало, которое говорит о наличии неплохих навыков сдачи тестов, но мы еще даже не начали применять теорию игр. Подумайте о том, какую игру ведет человек, составляющий эти вопросы. Каковы его цели?

Этому человеку нужно, чтобы люди, которые понимают задачу, нашли правильный ответ, а люди, не понимающие задачу, не смогли бы ее решить. Следовательно, необходимо тщательно подобрать неправильные ответы с точки зрения их привлекательности для тех, кто не знает правильного ответа. Например, если на вопрос «Сколько футов в одной миле?» среди возможных вариантов есть ответы «жираф» или даже «16?», вряд ли их выберет кто-либо из сдающих тест.

Теперь проанализируем ситуацию с другой стороны. Предположим, 16 квадратных дюймов – это и есть правильный ответ. Какой вопрос нужно поставить, чтобы правильный ответ был 16 квадратных дюймов, но человек, сдающий тест, подумал бы, что верный ответ – 32? квадратных дюйма? Таких вопросов не так уж много. Людям не свойственно использовать число ? просто ради забавы. «Ты видел мою новую машину? Она проезжает 10? миль на одном галлоне бензина». Следовательно, мы можем смело исключить 16 квадратных дюймов из числа правильных ответов.

Теперь проанализируем полные квадраты: 4? и 16?. Предположим, правильный ответ – 16? квадратных дюймов. Возможно, вопрос был поставлен так: чему равна площадь круга с радиусом 4 дюйма? Формула вычисления площади круга выглядит так: ?r

. Однако тот, кто не помнит формулу площади круга, мог бы перепутать ее с формулой длины окружности, 2?r. (Да, мы знаем, что длина окружности измеряется в дюймах, а не в квадратных дюймах, но человек, способный допустить такую ошибку, вряд ли понимает это.)

Обратите внимание, что если r = 4, тогда 2?r равно 8? – из-за этого человек может выбрать неправильный ответ b. Кроме того, этот человек может еще больше все перепутать и использовать формулу 2?r

, что заставит его выбрать 32?, или ответ e, в качестве правильного. Этот человек может опустить ? и выбрать ответ 16, или c, либо забыть о том, что нужно возвести радиус в квадрат, и выберет формулу ?r для вычисления площади, что наведет его на мысль выбрать ответ 4?, или a. В общем, если правильный ответ – 16?, мы можем привести убедительные доводы в пользу того, как человек, сдающий тест, может выбрать каждый из оставшихся неправильных ответов.

Но что если правильный ответ – 4? (тогда r = 2)? Вспомните о том, что люди часто допускают ошибку, путая окружность с площадью. Если студент использует неправильную формулу 2?r, он получит 4?, хотя и с неправильной единицей измерения. С точки зрения человека, составляющего тест, нет ничего хуже, чем позволить сдающему тест получить правильный ответ на основании ошибочных рассуждений. Следовательно, ответ 4? был бы худшим правильным ответом, поскольку позволил бы слишком многим некомпетентным людям выбрать правильный ответ и сдать тест.

На этом этапе можно прекратить дальнейший анализ. Мы убеждены в том, что правильный ответ – 16?. Поразмышляв о целях составителя теста, мы можем вычислить правильный ответ, даже не зная самого вопроса.

Тем не менее мы не рекомендуем вам сдавать тесты, не ознакомившись сначала с вопросами. Мы допускаем, что если вы достаточно умны, чтобы понять всю эту логику, значит, наверняка знаете формулу площади круга. Но в жизни бывает всякое. Вы вполне можете столкнуться с ситуацией, когда среди ответов на тестовые вопросы встретится нечто совершенно вам незнакомое или соответствующий материал не был охвачен в том курсе, который вы изучали. В таких случаях анализ игры под названием «сдача тестов» поможет вам найти

правильный ответ.

## Глава 2. Решение игр методом обратных рассуждений

### Твой ход, Чарли Браун

В комиксе Peanuts («Крошки») повторяется такой эпизод: Люси держит мяч на земле и предлагает Чарли Брауну разбежаться и ударить по нему. В самый последний момент Люси убирает мяч, Чарли Браун, взмахнув ногой по воздуху, падает на спину, а Люси злорадствует.

Любой посоветовал бы Чарли отказаться играть с Люси. Даже если бы Люси не проделала эту выходку с ним в прошлом году (и год назад, и еще годом раньше), Чарли уже знаком с ее характером, так что мог бы предсказать ее действия.

Когда Чарли решает, стоит ли ему принимать предложение Люси, ее действия относятся к будущему. Но тот факт, что она совершит эти действия в будущем, не означает, что Чарли должен считать их непредсказуемыми. Ему следовало бы знать, что из двух вариантов (позволить ему ударить по мячу и посмотреть, как он падает) Люси, скорее всего, отдаст предпочтение последнему. Следовательно, Чарли должен исходить из того, что, когда придет время, она отодвинет мяч в сторону. Если рассуждать логически, вероятность того, что Люси позволит Чарли ударить по мячу, на самом деле крайне мала. Полагаться на такую вероятность – значит допустить победу надежды над опытом, как сказал доктор Джонсон[44 - Сэмюэл Джонсон (1709–1784) – английский литературный критик и поэт эпохи Просвещения. Прим. ред.] по поводу повторного брака. Чарли должен отбросить эту вероятность как несущественную и предвидеть, что, приняв предложение Люси, он неизбежно упадет на спину. Это значит, что ему следует отклонить предложение.

## Два типа стратегического взаимодействия

Отличительный признак любой стратегической игры – взаимозависимость решений игроков. Участники такой игры могут придерживаться двух способов взаимодействия. Первый способ – это последовательное взаимодействие, как в случае с Чарли Брауном. Когда наступит очередь Чарли принимать решение, он должен заглянуть в будущее и проанализировать, как его текущие действия повлияют на действия Люси, а также на его собственные действия в будущем.

Второй способ – это параллельное взаимодействие, как в истории о дилемме заключенных, изложенной в главе 1. В этом случае игроки действуют одновременно, ничего не зная о текущих действиях других игроков. Тем не

менее каждый участник игры должен осознавать, что есть и другие активные игроки, которые тоже понимают, что они не одни в этой игре, и так далее. Следовательно, каждому участнику игры нужно поставить себя на место всех остальных игроков и попытаться вычислить результат игры. Его собственный оптимальный ход – неотъемлемый элемент таких расчетов.

Играя в стратегическую игру, вы должны определить, какой тип взаимодействия в ней присутствует – параллельный или последовательный. В некоторых играх, таких как футбол, есть элементы взаимодействия обоих типов. Это означает, что вы должны привести свою стратегию в соответствие с конкретной ситуацией. В этой главе дано общее описание тех идей и принципов, которые помогут вам играть в последовательные игры; игры с параллельными ходами – это тема главы 3. Мы начинаем с достаточно простых примеров, вроде истории с Чарли Брауном. Это сделано с определенной целью: такие истории сами по себе не представляют большой ценности, а правильные стратегии можно легко найти посредством обычной интуиции, что позволяет четко обозначить основные идеи. В следующих главах приводятся более реалистичные и сложные учебные примеры.

## Первое правило стратегии

Общий принцип всех игр с последовательными ходами гласит, что каждый игрок должен проанализировать будущие ответные действия других игроков и эту информацию использовать для поиска своего оптимального хода в настоящем. Эта идея настолько важна, что ее необходимо сформулировать в виде основного правила стратегического поведения:

ПРАВИЛО № 1: смотрите вперед и рассуждайте в обратном порядке.

Проанализируйте, к чему могут привести ваши первоначальные решения, и на основе этой информации рассчитайте оптимальный ход.

В истории с Чарли Брауном сделать это было достаточно легко любому желающему (кроме самого Чарли Брауна). Из двух возможных вариантов он выбрал тот, на котором – также из двух возможных – остановилась и Люси. Большинство стратегических ситуаций содержат более длинную

последовательность решений с несколькими вариантами выбора в каждой точке принятия решения. Процесс принятия правильных решений в таких играх можно представить в виде древовидной схемы. Позвольте объяснить вам, как пользоваться такими «деревьями».

## Дерево решений и дерево игры

В контексте первого правила стратегической игры (смотреть вперед и рассуждать в обратном порядке) последовательность решений возможна даже тогда, когда решения принимает один человек, не вовлеченный в стратегическую игру с другими людьми. Возьмем в качестве примера фрагмент стихотворения Роберта Фроста о дороге в осеннем лесу[45 - Фрагмент из стихотворения Роберта Фроста «The Road Not Taken» (в переводе В. Торопова – «Неизбранная дорога»). Прим. пер.]:

И если станет жить невмоготу,

Я вспомню давний выбор поневоле:

Развилка двух дорог – я выбрал ту,

Где путников обходишь за версту.

Всё остальное не играет роли[46 - Louis Untermeyer, ed., Robert Frost’s Poems (New York: Washington Square Press, 1971).].

Представим эту ситуацию в виде следующей схемы:

Но на этом выбор не должен заканчиваться. У каждой дороги могут быть свои развилки, а значит, карта дорог будет более сложной. Вот пример из нашей собственной жизни.

У путешественников, которые хотят добраться из Принстона в Нью-Йорк, есть выбор. В первой точке принятия решения им необходимо определить способ передвижения: автобусом, поездом или автомобилем. Те, кто предпочитает

машину, могут выбрать мост Верразано-Нэрроуз, тоннель Холланда, тоннель Линкольна или мост Джорджа Вашингтона. Те, кто сядет на поезд, должны решить, стоит ли им пересесть на поезд PATH[47 - PATH train – поезд, который идет по скоростной подземной железной дороге PATH (Port Authority Trans-Hudson), соединяющей Манхэттен с городами Хобокен, Джерси-Сити, Харрисон и Ньюарк. Прим. пер.] или ехать дальше, до Пенсильванского вокзала. Оказавшись в Нью-Йорке, путешественникам, которые выбрали поезд или автобус, предстоит подумать, как им добираться до пункта назначения дальше: пойти пешком, поехать на метро (воспользовавшись обычной местной или скоростной линией), автобусом или на такси. Оптимальный выбор зависит от многих факторов, таких как цена, скорость, возможные транспортные пробки, конечный пункт в Нью-Йорке или даже просто нежелание дышать воздухом платной автострады в Нью-Джерси.

Дорожная карта, на которой представлены возможные варианты в каждой точке разветвления дальнейшего пути, напоминает дерево с ветвями, появляющимися одна за другой, поэтому такую схему и называют деревом. Правильный способ использования такой карты, или дерева, состоит не в том, чтобы выбирать маршрут, первая ветвь которого покажется вам самой лучшей – например, потому, что вы предпочитаете ездить на машине, а не поездом при прочих равных условиях, а затем поедете по мосту Верразано-Нэрроуз, когда до него доберетесь. Вы должны проанализировать свои будущие действия и использовать полученную информацию для того, чтобы сделать правильный выбор на более ранних этапах. Например, если вы хотите попасть в деловой район города, лучше поехать скоростным поездом, а не автомобилем, поскольку скоростная подземная дорога PATH обеспечивает прямое сообщение между Ньюарком и деловым центром Нью-Йорка.

С помощью такого дерева можно показать возможные варианты развития событий в стратегической игре, но в этом случае прибавится еще один элемент. В любой игре участвуют не менее двух человек. Следовательно, в разных точках ветвления дерева решения могут принимать разные игроки. Человеку, который делает выбор в той или иной точке ветвления, необходимо проанализировать не только свои будущие решения, но и решения других игроков. Он должен предвидеть, что они сделают, попытаться поставить себя на их место и

поразмышлять так, как размышляли бы в соответствующей ситуации они. Для того чтобы подчеркнуть разницу, мы будем использовать два термина для обозначения деревьев: «дерево игры» – это дерево, которое отображает последовательность решений в стратегической игре; «дерево решений» представляет последовательность решений, принимаемых одним человеком.

## Чарли Браун в футболе и в бизнесе

История о Чарли Брауне, которая открыла эту главу, чрезвычайно проста, но она поможет ознакомиться с концепцией дерева игры. Игра начинается в тот момент, когда Люси предлагает Чарли ударить по мячу, а Чарли должен решить, стоит ли ему принимать это предложение. Если Чарли откажется, игра на этом закончится. Если он примет предложение Люси, она должна будет выбрать: позволить Чарли ударить по мячу или убрать мяч в сторону. Мы можем показать это, прибавив еще одну развилку на этой «дорожной карте».

Как уже сказано, Чарли должен быть готов к тому, что Люси выберет верхнюю ветвь. Следовательно, ему нужно удалить нижнюю ветвь из вариантов выбора Люси. Если он сам выберет верхнюю ветвь, это непременно приведет к неприятному падению. Таким образом, для Чарли лучший выход – выбрать нижнюю ветвь. На рисунке эти варианты выбора обозначены жирными линиями со стрелками.

Вы считаете, что это слишком простой пример? Вот его вариант в сфере бизнеса. Представьте себе следующий сценарий. Уже будучи взрослым, Чарли проводит отпуск в бывшей марксистской стране Фридонии, где недавно были проведены реформы. Чарли беседует с местным бизнесменом по имени Фредо, и тот рассказывает, какие замечательные возможности получения прибыли он создал бы, если бы располагал достаточным капиталом. А затем он делает Чарли предложение: «Инвестируй в меня 100 000 долларов, и через год я превращу их в 500 000 долларов, которые мы с тобой поделим поровну. Следовательно, за год ты увеличишь свой капитал более чем в два раза». Возможность, о которой говорит Фредо, действительно очень заманчива, и Чарли охотно подписал бы соответствующий контракт в соответствии с законами Фридонии. Но насколько

надежны эти законы? Если в конце года Фредо сбежит со всеми этими деньгами, сможет ли Чарли, уже находясь в Соединенных Штатах, подать на него иск о невыполнении договорных обязательств в суд Фридонии? Этот суд может или вынести предвзятое решение в пользу гражданина своей страны, или действовать слишком медленно, или его может подкупить Фредо. Все это означает, что Чарли предстоит сыграть с Фредо в игру, дерево которой показано на следующем рисунке. (Обратите внимание: если Фредо выполнит контракт, он выплатит Чарли 250 000 долларов; из этой суммы необходимо вычесть первоначальную инвестицию в размере 100 000 долларов. Следовательно, прибыль Чарли составит 150 000 долларов.)

Как вы думаете, что сделает Фредо? При отсутствии понятных и веских причин верить его обещаниям Чарли должен предвидеть, что Фредо сбежит со всеми деньгами (подобно тому как маленькому Чарли следовало в свое время подумать о том, что Люси уберет мяч в сторону). Деревья этих двух игр на самом деле во многих отношениях идентичны. Однако сколько раз таким «чарли» не удавалось сделать правильные выводы в подобных ситуациях?

Какие у Чарли могут быть причины верить обещаниям Фредо? Возможно, он имеет отношение и ко многим другим предприятиям, которые нуждаются в финансировании из Соединенных Штатов или которым необходимо экспортировать свои продукты в США. В таком случае Чарли мог бы нанести Фредо ответный удар, разрушив его репутацию в Соединенных Штатах или добившись ареста его товаров. Следовательно, эта игра может быть частью более крупной игры, возможно, даже длительного взаимодействия, которое гарантирует честность Фредо. Однако если сделка носит разовый характер (как в показанном выше примере), логика обратных рассуждений очевидна.

Нам хотелось бы на примере этой игры подчеркнуть три важных момента. Во-первых, разные игры можно выразить в виде идентичных или очень похожих математических форм (деревьев или таблиц, подобных тем, что приведены в следующих главах). Использование формального математического представления позволяет провести параллели и перенести знания об игре из одной ситуации в другую. Это важная функция теории в любой предметной области: она дает возможность выделить существенные общие элементы на

первый взгляд разных ситуаций, а также придерживаться унифицированного, а значит, более простого подхода к их анализу. Многим свойственно подсознательное неприятие теории как таковой. Но мы считаем, что это неправильно. Безусловно, у любой теории есть свои ограничения. Конкретные условия или события способны существенно дополнить или изменить рецепты, которые предоставляет теория. Однако если полностью отказаться от теории, можно лишиться ценной отправной точки для размышлений, а это серьезно затруднит решение проблемы. Нужно постараться сделать теорию игр своим помощником, а не препятствием в деле стратегического мышления.

Второй момент. Фредо должен понимать, что стратегически мыслящий Чарли отнесется к его предложению с недоверием и не станет вкладывать деньги, тем самым лишая его возможности заработать 250 000 долларов. Следовательно, у Фредо есть весомый стимул сделать свое обещание заслуживающим доверия. Будучи индивидуальным предпринимателем, Фредо почти не имеет влияния на слабую правовую систему страны, а значит, не может развеять подобные сомнения инвестора. Какие еще методы имеются в его распоряжении? Мы проанализируем вопрос достоверности стратегий и способы ее достижения в главах 6 и 7.

Третий и, вероятно, самый важный момент касается результатов, к которым придут участники игры в зависимости от того, какой вариант возможного развития событий выберут. Далеко не всегда складывается так, что, если один игрок получает больше, другой – непременно меньше. Ситуация, когда Чарли решает вложить деньги, а Фредо – выполнить контракт, более выгодна им обоим, чем ситуация, в которой Чарли не делает инвестиции. В отличие от соревнований или конкурсов, в таких играх нет победителей и проигравших; если говорить на языке теории игр, эти игры не должны быть играми с нулевой суммой. Они могут завершиться выигрышем или проигрышем обеих сторон. На самом деле в большинстве игр в бизнесе, политике и социальном взаимодействии присутствует как общность интересов (например, когда Чарли и Фредо могут оба получить прибыль, если Фредо найдет способ убедить партнера в том, что он выполнит контракт), так и конфликт интересов (в частности, если Фредо решит нажиться за счет Чарли и скрыться со всеми деньгами после того, как тот сделает инвестиции). Именно сочетание общности и конфликта интересов делает анализ таких игр столь интересным и актуальным.

## Более сложные деревья

Мы решили взять пример более сложного дерева игры из области политики. В одной из карикатур на американскую политику показано, что Конгресс США не прочь выделять средства из федерального бюджета на местные нужды, а президенты страны всячески стараются сокращать раздутые бюджеты, которые принимает Конгресс. Разумеется, у президентов есть свои предпочтения в отношении таких расходов, поэтому они хотели бы сокращать только те расходы, которые им не нравятся. Для этого им необходимо иметь право выборочного вето, которое предоставило бы им возможность сокращать расходы по отдельным статьям. В докладе «О положении в стране», представленном Конгрессу США в январе 1987 года, Рональд Рейган весьма красноречиво высказался по этому поводу: «Дайте нам тот инструмент, который есть у 43 губернаторов, – право постатейного вето, чтобы мы могли исключать бессмысленные проекты и привилегии, предоставляемые по политическим соображениям: все те статьи, которые сами по себе не уцелели бы».

На первый взгляд, право налагать вето на отдельные статьи законопроекта только укрепит власть президента и ни при каких обстоятельствах не приведет к негативным последствиям. Тем не менее существуют ситуации, в которых президенту лучше было бы обойтись без такого инструмента. Дело в том, что наличие у президента права выборочного вето повлияет на стратегию принятия законов, которой придерживается Конгресс. Простая игра покажет, как именно это может произойти.

Применительно к данной теме суть ситуации, сложившейся в 1987 году, сводилась к следующему. Предположим, на рассмотрение представлены две статьи расходов: модернизация городов («М») и система противоракетной обороны («П»). Конгрессу больше нравилось первое, тогда как президенту – второе. Тем не менее и Конгресс, и президент предпочли включить в законопроект обе эти статьи, а не сохранять статус-кво. В таблице отображена оценка возможных сценариев развития событий в случае двух игроков (4 – самая высокая оценка, 1 – самая низкая).

Дерево игры при условии, что у президента нет права выборочного вето, изображено на рисунке. Президент подпишет законопроект, в котором будут

предусмотрены обе статьи – как М, так и П – или в котором будет только статья П, но наложит вето на законопроект, если в него будет включена только статья М. Зная об этом, Конгресс выбирает вариант с включением обеих статей. Мы снова показываем выбор, сделанный в каждом узле дерева, обозначив соответствующие варианты жирными линиями со стрелками. Обратите внимание: мы делаем это во всех тех точках, в которых президенту предположительно придется делать выбор, хотя некоторые варианты выбора поставлены под вопрос предыдущими решениями Конгресса. Дело в том, что выбор Конгресса в значительной мере зависит от анализа возможных шагов президента в случае, если бы Конгресс отдал предпочтение другому варианту. Для того чтобы проиллюстрировать эту логику, необходимо отобразить действия президента во всех возможных ситуациях.

Анализ этой игры позволяет сделать следующий вывод: в данном случае обе стороны посчитают нужным выбрать второй предпочтительный вариант (оценка 3).

Теперь предположим, что у президента есть право выборочного вето. В этом случае дерево игры будет выглядеть так:

При этом Конгресс делает такой прогноз: в случае принятия обеих статей президент наложит вето на статью М и оставит только статью П. Следовательно, для Конгресса лучше всего либо принять только М и увидеть, как президент налагает вето на эту статью, или не принимать обе статьи. Возможно, Конгресс отдаст предпочтение первому варианту развития событий, если сможет извлечь политическую выгоду из вето президента. С другой стороны, президент тоже может извлечь для себя политическую выгоду из такого поддержания бюджетной дисциплины. Предположим, оба варианта уравновешивают друг друга, а это значит, что у Конгресса нет особых предпочтений в отношении того или иного выбора. Однако оба варианта дают каждой из сторон возможность

получить результат, занимающий только третье место (оценка 2). Следовательно, даже президент может оказаться в затруднительном положении из-за наличия дополнительной свободы выбора[48 - Во многих штатах США губернаторы имеют право выборочного вето. Означает ли это, что в таких штатах более низкий уровень бюджетных расходов и бюджетного дефицита по сравнению с теми штатами, у губернаторов которых нет права выборочного вето? Профессор Сиракьюсского университета Дуглас Хольц-Икин (бывший директор Бюджетного управления конгресса США) выполнил статистический анализ, результаты которого свидетельствуют об отсутствии таких различий (см. The Line Item Veto and Public Sector Budgets, Journal of Public Economics 36 (1988): 269–292).].

Эта игра иллюстрирует важный концептуальный момент. В ситуации, когда решения принимает один человек, наличие большей свободы действий не принесет никакого вреда. Но в играх дополнительная свобода действий может навредить, поскольку способна повлиять на поведение других участников игры. Более того, связывание ваших же рук иногда идет на пользу. Такое «преимущество обязательства» рассматривается более подробно в главах 6 и 7.

Мы применили метод обратных рассуждений в очень простой игре (Чарли Браун), а затем использовали его в более сложной игре (выборочное вето). Основной принцип остается неизменным независимо от уровня сложности игры. Однако если речь идет об играх, в которых у каждого игрока в каждой точке принятия решений существует несколько вариантов выбора, дерево игры может очень быстро стать настолько сложным, что его будет трудно строить или использовать. Так, например, в шахматах из корневой вершины исходит 20 ветвей: шахматист, играющий белыми фигурами, может или передвинуть каждую из своих пешек на одну или две клетки, или сделать ход конем в одном из двух направлений. На каждый из этих ходов шахматист, играющий черными фигурами, может ответить 20 ходами. Следовательно, уже на этом уровне у нас имеется 400 разных путей. Число ветвей, исходящих из узлов на следующих уровнях, еще больше. Полное решение шахматной партии посредством построения дерева игры не под силу даже самому мощному компьютеру из всех, которые существуют в наше время или могут быть созданы в ближайшие несколько десятилетий. Следовательно, в таких случаях необходимо применять другие методы, такие как метод частичного анализа. Далее мы расскажем о том, как шахматисты решили эту проблему.

Между этими двумя крайними уровнями находятся игры среднего уровня сложности в таких областях, как бизнес, политика и повседневная жизнь. По отношению к таким играм можно использовать два подхода. Первый сводится к применению компьютерных программ для построения деревьев и расчета решений[49 - Свободный доступ к одной из таких программ под названием Gambit можно получить здесь: http://gambit.sourceforge.net (http://gambit.sourceforge.net/).]. С другой стороны, многие игры среднего уровня сложности решаются посредством логического анализа дерева игры без построения самого дерева. Проиллюстрируем этот подход на примере игры в одном из ТВ-шоу, в котором каждый участник пытается «переиграть, перехитрить и продержаться дольше» всех остальных участников.

Стратегии для участников игры Survivor

В реалити-шоу Survivor канала CBS можно найти много интересных стратегий. В одном из эпизодов «Survivor: Таиланд» две команды (или два племени) сыграли в игру, которая стала прекрасной иллюстрацией применения принципа «смотреть вперед и рассуждать в обратном порядке» в теории и на практике[50 - Описание и видео этого эпизода можно найти здесь: www.cbs.com/primetime/survivor5/ (http://www.cbs.com/primetime/survivor5/).]. На игровом поле между племенами установили двадцать один флажок; члены каждого племени должны были по очереди убирать эти флажки. Когда наступала очередь одного из племен, его представитель мог убрать 1, 2 или 3 флажка. Убирать 0 флажков (иными словами, передавать свою очередь) не разрешалось, так же как убирать четыре или больше флажков за один раз. Побеждала команда, которая забирала последний флажок, если он оставался один, или все, если оставалось два или три[51 - Это один из самых простых примеров класса игр под названием «Ним». Если говорить точнее, это игра на удаление предметов по одному. Гарвардский математик Чарльз Бутон первым описал игры этого класса в новаторской статье Nim, a game with a complete mathematical theory, Annals of Mathematics 3, no. 2 (1902): 35–39, где изложил общий принцип решения подобных игр. Ричард Гай описал исследования по этой теме, проводившиеся на протяжении следующих ста лет, в Impartial Games, которую можно найти в книге: Richard J. Nowakowski, ed., Games of No Chance (Cambridge: Cambridge University Press, 1996, 61–78). Более подробную информацию об играх этого класса см. в Википедии: http://en.wikipedia.org/wiki/Nim (http://en.wikipedia.org/wiki/Nim) (на русском языке – http://ru.wikipedia.org/wiki/Ним_(игра) (https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%BC_(%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%
Проигравшее племя должно было изгнать своего же представителя, что

ослабляло позиции племени в будущих испытаниях. На самом деле проигрыш в данном случае сыграл решающую роль, и в итоге член другого племени выиграл главный приз – миллион долларов. Таким образом, способность выбрать правильную стратегию для этой игры была весьма ценной.

Участники шоу были разделены на два племени – Сук Джай и Чуай Ган; племя Сук Джай делало первый ход. В этом племени начали с того, что убрали 2 флажка, оставив на поле 19 флажков. Прежде чем читать дальше, сделайте небольшую паузу и подумайте: сколько флажков вы решили бы убрать на их месте?

Запишите где-нибудь ответ на этот вопрос и продолжайте читать. Для того чтобы понять, как следует играть в эту игру, и сопоставить правильную стратегию с тем, как на деле сыграли оба племени, обратите внимание на два показательных момента. Во-первых, перед началом игры оба племени получили по несколько минут на обсуждение этого испытания. Один из членов племени Чуай Ган, афроамериканец Тед Роджерс, который был разработчиком программного обеспечения, отметил: «В конце игры мы должны оставить их с четырьмя флажками». Это действительно так: оставшись с 4 флажками, племя Сук Джай должно убрать 1, 2 или 3 флажка. В таком случае племени Чуай Ган останется только дождаться своей очереди, убрать 3, 2 или 1 флажок соответственно – и победить. В племени Чуай Ган правильно поняли и использовали эту возможность: когда оставалось 6 флажков, они убрали два из них.

Но есть еще один показательный момент. На предыдущем ходе, когда племя Сук Джай забрало 3 флажка из оставшихся 9, одна из представительниц этого племени Ши Энн, которая умела четко формулировать мысли и по праву гордилась своими аналитическими способностями, вдруг осознала: «Если Чуай Ган возьмет два флажка, нам конец». Это означало, что племя Сук Джай только что сделало неправильный ход. Что же следовало делать дальше в этой ситуации?

Ши Энн или одному из ее соплеменников следовало бы размышлять так же, как это сделал Тед Роджерс, и попытаться оставить другое племя с четырьмя флажками, но применив эту логику к следующему ходу этого племени. Как оставить другое племя с 4 флажками на его следующем ходе? Оставив его с 8 флажками на предыдущем! Когда это племя заберет 1, 2 или 3 флажка из восьми, вы возьмете 3, 2 или 1 флажок, оставив его с четырьмя флажками, как и

планировали. Следовательно, племени Сук Джай необходимо было бы поменяться местами с племенем Чуай Ган и взять только 1 флажок из 9. Аналитический ум Ши Энн начал активно работать, но с опозданием на один ход! По всей видимости, у Теда Роджерса аналитические способности были еще лучше. Но так ли это?

Почему племя Сук Джай оказалось с 9 флажками на предыдущем ходе? Потому что в Чуай Ган убрали с поля 2 флажка из 11 на своем предыдущем ходе. Теду Роджерсу следовало продолжить свои рассуждения на один ход дальше. Племени Чуай Ган нужно было забрать 3 флажка, оставив Сук Джай с 8 флажками – а это проигрышная позиция.

Эти же рассуждения можно продолжить в обратном порядке. Для того чтобы оставить другое племя с 8 флажками, вам следует оставить его с 12 флажками на предыдущем ходе; для этого необходимо оставить его с 16 флажками на ход раньше и с 20 флажками на ход до этого хода. Таким образом, племени Сук Джай следовало начать игру, убрав с игрового поля только 1 флажок, а не 2, как случилось на самом деле. Такой ход обеспечил бы этому племени неизбежную победу, оставив племя Чуай Ган с 20, 16, … 4 флажками на очередных ходах[52 - Действительно ли игрок, делающий первый ход, гарантированно побеждает во всех играх? Нет. Если бы эта игра с флажками началась с 20 флажков, а не с 21, выиграл бы игрок, который сделал ход вторым. Кроме того, в некоторых играх (как в игре крестики-нолики с полем 3 ? 3) каждый из игроков может выбрать стратегию, которая обеспечит ему ничью.].

А теперь вспомним первый ход племени Чуай Ган. У них было 19 флажков. Если бы в Чуай Ган придерживались своей же логики, им следовало взять 3 флажка, оставив Сук Джай с 16 флажками и тем самым обрекая это племя на неизбежное поражение. Начиная с любого этапа игры, на котором соперник произвел неправильный ход, команда, делавшая очередной ход, могла перехватить инициативу и выиграть. Но племя Чуай Ган тоже играло не идеально[53 - Интересна также судьба двух ключевых представителей этих племен. В следующем эпизоде Ши Энн допустила еще один серьезный просчет и была изгнана из племени, выбыв из игры десятой из 16 участников. Тед Роджерс, более незаметный, но в какой-то мере и более опытный игрок, продержался в игре до последней пятерки.].

В таблице показаны как фактические, так и правильные ходы обоих племен на каждом этапе игры. (Запись «Нет хода» означает, что любой ход проигрышный

при условии, что соперник делает правильный ход.) Из этой таблицы видно, что практически во всех случаях оба племени делали неправильный выбор. Исключением стал только ход племени Чуай Ган, когда они оказались с 14 флажками, но даже он, скорее всего, был случайным, поскольку на следующем ходе племя убрало с поля 2 флажка из 11, тогда как следовало взять 3 флажка.

Не судите эти племена слишком строго: для того чтобы научиться играть даже в самые простые игры, требуются время и опыт. На своих занятиях мы проводили эту игру парами или в группах студентов и пришли к выводу, что даже студентам первого курса университетов Лиги плюща[54 - Лига плюща – ассоциация восьми частных американских университетов в семи штатах на северо-востоке США; известна высоким уровнем образования. Название происходит от побегов плюща, обвивающих старые здания этих университетов. Прим. ред.] требуется сыграть три или даже четыре раунда, прежде чем они полностью усвоят логику игры и начнут играть правильно с первого хода. (Кстати, какое число флажков выбрали вы, когда мы попросили вас сделать это, и как аргументировали этот выбор?) Следует отметить, что люди обучаются быстрее, когда наблюдают за игрой со стороны, чем когда играют сами. Возможно, позиция наблюдателя позволяет увидеть общую картину игры и строить свои рассуждения более спокойно, чем в роли участника.

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Примечания

1

Речь идет о рассказе Хорхе Борхеса «Пьер Менар, автор “Дон Кихота”». Прим. пер.

2

Бранденбургер А., Нейлбафф Б. Конкурентное сотрудничество в бизнесе. – М.: Кейс, 2012.

3

Master of Business Administration (магистр бизнес-администрирования, англ.) – квалификационная степень в менеджменте. Прим. ред.

4

Были присуждены еще три Нобелевские премии за исследования в сфере создания механизмов выявления предпочтений и информационной экономики (оба этих направления тесно связаны с теорией игр): в 1996 году – Уильяму Викри и Джеймсу Миррлису; в 2001 году – Джорджу Акерлофу, Майклу Спенсу и Джозефу Стиглицу; в 2007 году – Леониду Гурвичу, Эрику Маскину и Роджеру Майерсону.

5

В русском прокате – «Игры разума». Прим. пер.

6

Шеллинг Т. Стратегия конфликта. – М.: ИРИСЭН, 2007.

7

Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. – М.: Альпина Паблишер, 2011.

8

Для обозначения такой стратегии поиска используется специальный термин: «минимизация энтропии».

9

«Оставшийся в живых»; русский аналог – «Последний герой». Прим. пер.

10

Ричарду пошло бы на пользу, если бы он подумал также о последствиях невыплаты налогов на выигранный им 1 миллион долларов. 16 мая 2006 года он

был приговорен к 51 месяцу тюремного заключения за уклонение от уплаты налогов.

11

Яо Мин – китайский баскетболист. Прим. ред.

12

Сачин Тендулкар – индийский игрок в крикет. Прим. ред.

13

Об этом исследовании упоминается здесь: The Hot Hand in Basketball: On the Misperception of Random Sequences, Cognitive Psychology 17 (1985): 295–314.

14

Кубок «Америки» – всемирно известная парусная регата. Кубок назван в честь шхуны «Америка», которая выиграла престижную парусную гонку в 1851 году. Прим. пер.

15

New York Times, September 22, 1983.

16

Эта стратегия не работает, если в соревновании больше двух участников. Даже в случае, когда в заплыве принимают участие только три парусника, если один корабль смещает курс направо, а другой – налево, лидеру придется решать, какие действия повторить (и стоит ли вообще это делать).

17

Эти цитаты взяты из речи Мартина Лютера на заседании рейхстага в Вормсе 18 апреля 1521 года, приведенной в книге: Roland Bainton, Here I Stand: A Life of Martin Luther (New York: Abingdon-Cokesbury, 1950).

18

Don Cook, Charles de Gaulle: A Biography (New York: Putnam, 1982).

19

David Schoenbrun, The Three Lives of Charles de Gaulle (New York: Athenaeum, 1966).

20

Русло Суэцкого канала располагается на уровне моря. Прокладывать этот канал было сравнительно легко, поскольку он проходил по низкой местности в пустыне. Русло Панамского канала находилось на гораздо более сложной местности с возвышенностями, озерами и густыми джунглями. Попытка Лессепса прорыть канал на уровне моря завершилась неудачей. Впоследствии инженерный корпус сухопутных войск США справился с этой задачей, применив другой метод – систему шлюзов, в которую были включены озера, расположенные по маршруту канала.

21

См. Thomas Schelling, Arms and Influence (New Haven, CT: Yale University Press, 1966), 45; и Xenophon, The Persian Expedition (London: Penguin, 1949), 136–37, 236.

22

Кортесу помогло также то, что ацтеки приняли его за своего бога Кетцалькоатля, «пернатого змея».

23

Шоу Life: The Game («Жизнь – игра») вышло в эфир 16 марта 2006 года. Продолжение этого шоу, в котором угрозе было противопоставлено позитивное подкрепление, вышло в эфир 20 декабря 2006 года.

24

Уоррен Баффетт – американский предприниматель, крупнейший в мире инвестор. Прим. ред.

25

За период с 1992-го по 2000 год Дэн Ростенковски стал единственным действующим конгрессменом, который проиграл борьбу за переизбрание. Шансы действующего члена Конгресса на успех составляли в то время 604 из 605, или 99,8 процентов. Когда Ростенковски проиграл, он находился под обвинением по 17 пунктам за взяточничество, создание препятствий правосудию и растрату общественных средств.

26

«Дилемма заключенного» – более распространенный вариант этого термина, но мы используем множественное число («дилемма заключенных»), поскольку если в ситуацию не вовлечены два или три заключенных, то нет и самой дилеммы.

27

Warren Buffett, The Billionaire’s Buyout Plan (New York Times, September 10, 2000).

28

Активные участники такой игры проигрывают, но третья сторона может извлечь из нее выгоду. Реформа финансирования избирательных кампаний вызвала бы недовольство действующих политиков, а вот всем нам она пошла бы только на

пользу.

29

Капоте Т. Хладнокровное убийство. СПб.: Азбука, Азбука-Аттикус, 2011.

30

Truman Capote, In Cold Blood (New York: Vintage International, 1994), 226–28.

31

Хотя они оба надеялись, что признание смягчит их приговор, в данном случае этого не произошло: оба преступника были приговорены к смертной казни.

32

Такаши Хашияма – генеральный директор японской электронной корпорации Maspro Denkoh. Прим. ред.

33

Цитаты взяты из статьи по этой теме, опубликованной в New York Times 29 мая 2005 года.

34

Барт Симпсон – герой мультипликационного сериала «Симпсоны». Прим. ред.

35

Одна из онлайновых версий игры – алгоритм AI Перри Фридмана, который можно найти здесь: http://chappie.stanford.edu/cgi-bin/roshambot (http://chappie.stanford.edu/cgi-bin/roshambot). Этот алгоритм занял 16-е место на Международном конкурсе для программистов по разработке программ для игры «Камень, ножницы, бумага» (RoShamBo); см. www.cs.ualberta.ca/~darse/rsbpc.html (http://www.cs.ualberta.ca/~darse/rsbpc.html). Тем, кто хочет усовершенствовать навыки этой игры, рекомендуем прочитать книгу Douglas Walker and Graham Walker’s The Official Rock Paper Scissors Strategy Guide (New York: Simon & Schuster, 2004), а также ознакомиться с материалами сайта www.worldrps.com (http://www.worldrps.com/).

36

Стандартный размер комиссионных – 20 процентов от первых 800 000 долларов и 12 процентов от оставшейся суммы. Четыре картины Такаши Хашиямы были проданы за 17,8 миллиона долларов; общая сумма комиссионных составила 2,84 миллиона долларов.

37

В русском прокате – «Парни и куколки». Прим. пер.

38

Следует отметить, что Скай так и не усвоил урок своего отца. Минуту спустя он предлагает пари на то, что Натан не знает, какого цвета его бабочка. Скай не может выиграть ни при каких обстоятельствах. Если Натан знает, какого цвета его бабочка, он заключит пари и выиграет. Как оказалось, Натан не знал цвета и поэтому не принял пари. Разумеется, именно в этом и состояла суть игры. Скай поставил на то, что Натан не примет его предложение.

39

Покупка акций отличается от операций с фьючерсными контрактами. Покупая акции, вы предоставляете компании капитал, который обеспечивает ее боле стремительный рост. Следовательно, в этом случае могут выиграть обе стороны – и вы, и компания.

40

Kevin Conley, The Players (The New Yorker, July 11, 2005, 55).

41

Джулиус Генри «Граучо» Маркс – американский актер, комик. Прим. ред.

42

Речь идет о принципе позитивного мышления, о котором говорит Томми Ньюберри в своей книге The 4:8 Principle: The Secret to a Joy-Filled Life («Принцип 4:8. Секрет жизни, наполненной радостью»), а также в книге Think 4:8: 40 Days to a Joy-Filled Life for Teens («Мыслите по принципу 4:8. Сорок дней к жизни, наполненной радостью. Для подростков»). Мыслить по принципу 4:8 – это значит мыслить так, как учит святой апостол Павел в своем послании к филиппийцам: «Наконец, братия мои, что только истинно, что честно, что справедливо, что чисто, что любезно, что достославно, что только добродетель и похвала, о том помышляйте». Прим. пер.

43

Возможно, вы слышали что-то подобное о «скрипящем колесе»; заклинившее колесо требует еще большего количества смазки. Разумеется, порой такое колесо меняют на новое.

44

Сэмюэл Джонсон (1709–1784) – английский литературный критик и поэт эпохи Просвещения. Прим. ред.

45

Фрагмент из стихотворения Роберта Фроста «The Road Not Taken» (в переводе В. Торопова – «Неизбранная дорога»). Прим. пер.

46

Louis Untermeyer, ed., Robert Frost’s Poems (New York: Washington Square Press, 1971).

47

PATH train – поезд, который идет по скоростной подземной железной дороге PATH (Port Authority Trans-Hudson), соединяющей Манхэттен с городами Хобокен, Джерси-Сити, Харрисон и Ньюарк. Прим. пер.

48

Во многих штатах США губернаторы имеют право выборочного вето. Означает ли это, что в таких штатах более низкий уровень бюджетных расходов и бюджетного дефицита по сравнению с теми штатами, у губернаторов которых нет права выборочного вето? Профессор Сиракьюсского университета Дуглас Хольц-Икин (бывший директор Бюджетного управления конгресса США) выполнил статистический анализ, результаты которого свидетельствуют об отсутствии таких различий (см. The Line Item Veto and Public Sector Budgets, Journal of Public Economics 36 (1988): 269–292).

49

Свободный доступ к одной из таких программ под названием Gambit можно получить здесь: http://gambit.sourceforge.net (http://gambit.sourceforge.net/).

50

Описание и видео этого эпизода можно найти здесь: www.cbs.com/primetime/survivor5/ (http://www.cbs.com/primetime/survivor5/).

51

Это один из самых простых примеров класса игр под названием «Ним». Если говорить точнее, это игра на удаление предметов по одному. Гарвардский математик Чарльз Бутон первым описал игры этого класса в новаторской статье Nim, a game with a complete mathematical theory, Annals of Mathematics 3, no. 2 (1902): 35–39, где изложил общий принцип решения подобных игр. Ричард Гай описал исследования по этой теме, проводившиеся на протяжении следующих ста лет, в Impartial Games, которую можно найти в книге: Richard J. Nowakowski, ed., Games of No Chance (Cambridge: Cambridge University Press, 1996, 61–78). Более подробную информацию об играх этого класса см. в Википедии: http://en.wikipedia.org/wiki/Nim (http://en.wikipedia.org/wiki/Nim) (на русском языке – http://ru.wikipedia.org/wiki/Ним_(игра) (https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%BC_(%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%

52

Действительно ли игрок, делающий первый ход, гарантированно побеждает во всех играх? Нет. Если бы эта игра с флажками началась с 20 флажков, а не с 21, выиграл бы игрок, который сделал ход вторым. Кроме того, в некоторых играх (как в игре крестики-нолики с полем 3 ? 3) каждый из игроков может выбрать стратегию, которая обеспечит ему ничью.

53

Интересна также судьба двух ключевых представителей этих племен. В следующем эпизоде Ши Энн допустила еще один серьезный просчет и была изгнана из племени, выбыв из игры десятой из 16 участников. Тед Роджерс, более незаметный, но в какой-то мере и более опытный игрок, продержался в игре до последней пятерки.

54

Лига плюща – ассоциация восьми частных американских университетов в семи штатах на северо-востоке США; известна высоким уровнем образования. Название происходит от побегов плюща, обвивающих старые здания этих университетов. Прим. ред.

---

Купить: https://tellnovel.com/barri-neylbaff/teoriya-igr-iskusstvo-strategicheskogo-myshleniya-v-biznese-i-zhizni-kupit

надано
Прочитайте цю книгу цілком, купивши повну легальну версію: Купити