

МЭТЬЮ САЙЕД



РЫВОК

ОТ ОТЛИЧНОГО К ГЕНИАЛЬНОМУ

«Эту книгу обязательно стоит прочесть тем, кто верит,
что упорный труд помогает добиться успеха».

Дункан Бэннатайн

Мэтью Сайед

**Рывок. От отличного
к гениальному**

«Азбука-Аттикус»

2010

УДК 796.01:159.9
ББК 88.4(4Вел)

Сайед М.

Рывок. От отличного к гениальному / М. Сайед — «Азбука-Аттикус», 2010

ISBN 978-5-389-13482-9

Что лежит в основе наших успехов? Врожденный талант или приложенные старания? Чтобы дать ответ на этот вопрос, британский журналист Мэтью Сайед, в прошлом – чемпион Великобритании по настольному теннису, исследует достижения величайших спортсменов, музыкантов, врачей и профессионалов в других областях. Его вывод может показаться парадоксальным: у тех, кого мы привыкли считать отмеченными с рождения печатью гения, за плечами тысячи и тысячи часов упорных целенаправленных тренировок. В этой книге, награжденной премией British Sports Book Awards, Сайед рассказывает о стереотипах мышления, которые препятствуют развитию мастерства, и о способах их преодоления. Он разъясняет, как внутренние установки помогают или мешают нам в решении простейших и глобальных задач, и показывает, как можно их изменить.

УДК 796.01:159.9
ББК 88.4(4Вел)

ISBN 978-5-389-13482-9

© Сайед М., 2010
© Азбука-Аттикус, 2010

Содержание

Часть I. Миф о таланте	6
1. Скрытая логика успеха	6
2. Чудо-дети?	30
Конец ознакомительного фрагмента.	39

Мэтью Сайед

Рывок. От отличного к гениальному

Matthew Syed

Bounce. Mozart, Federer, Picasso, Beckham, and the Science of Success

© 2010 by Matthew Syed

© Гольдберг Ю. Я., перевод на русский язык, 2017

© Издание на русском языке, оформление. ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2017

КоЛибри®

Данный перевод опубликован с согласия William Morrow, импринта группы издательств HarperCollins Publishers.

* * *

«Убедительная и вдохновляющая книга, которая объясняет высшие достижения в спорте, бизнесе и других областях».

Майкл Шервуд, соруководитель Goldman Sachs International

«Мэтью Сайед был превосходным игроком в настольный теннис, а теперь он превосходный спортивный журналист... В сущности, это книга о человеческом мозге... история об удивительных способностях, которыми мы все обладаем, об иррациональности движущих сил успеха или неудачи, о возможностях, которые нам даны и которые мы не используем».

Говард Джейкобсон, британский писатель и журналист, лауреат Букеровской премии

«Увлекательное исследование скрытых сил, формирующих чемпиона».

Майкл Атертон, экс-капитан сборной Англии по крикету

«Обязательно прочтите эту книгу, если вам интересно, чем отличаются необыкновенно успешные люди от остальных – в любой области, а не только в спорте. Жаль, что я не прочла ее, когда мне было пятнадцать».

Габби Логан, ведущая Би-би-си, бывшая гимнастка

«Серьезное обсуждение нейробиологических основ конкуренции, в том числе эффекта плацебо и иррационального оптимизма, сомнений в своих силах и суеверий, – все это усиливает доверие к убедительному рассказу. Поклонникам “Фрикономики” и “Предсказуемой иррациональности” понравится эта книга».

Publishers Weekly

Часть I. Миф о таланте

1. Скрытая логика успеха

Автобиографический уклон

В январе 1995 года я впервые поднялся на верхнюю строчку в рейтинге британских игроков в настольный теннис, что – уверен, вы с этим согласитесь – можно назвать огромным успехом. В двадцать четыре года я вдруг оказался объектом повышенного внимания: меня регулярно приглашали в школы, чтобы я рассказывал молодежи о своем пути к всемирной славе и демонстрировал золотые медали.

Настольный теннис очень популярен в Великобритании: 2,4 миллиона играющих в теннис, 30 тысяч спортивных функционеров, получающих зарплату, тысячи команд и серьезные заработки для лучших. Но что сделало меня особенным? Что позволило мне достичь грандиозного успеха? Думаю, несколько качеств: скорость, хитрость, смелость, психологическая устойчивость, способность к адаптации, ловкость и быстрые рефлексy.

Иногда я поражаюсь тому, что эти качества присутствовали у меня в таком количестве, что позволили поднять меня – такого маленького! – над сотнями тысяч тех, кто стремился к этой вершине. И все это вдвойне удивительно, учитывая, что я родился в обычной семье в обычном пригороде обычного города на юго-востоке Англии. И совсем не «в рубашке». Ни привилегий. Ни семейных связей. Своим успехом я обязан только себе – это была моя личная одиссея успеха, триумф вопреки всему.

Конечно, именно так начинают свой рассказ многие люди, достигшие вершин в спорте или в любой другой области. Наша культура воспитывает и поощряет индивидуализм. Голливудские фильмы построены именно на таких сюжетах, часто подслащенных сентиментальностью «американской мечты». Все это – вдохновляющие, будоражащие воображение и необыкновенно увлекательные истории, но правдивы ли они? Вот моя история, рассказанная повторно, с деталями, которые я предпочел опустить в первый раз, поскольку они уменьшали романтичность и индивидуальность моего успеха.

1. Стол

В 1978 году по причине, которую они до сих пор не могут объяснить (никто из них не играл в настольный теннис), мои родители решили купить теннисный стол – Super Deluxe 1000, с золотыми буквами, если вам интересно, – и поставить в нашем большом гараже. Точной цифры я назвать не могу, но вы можете представить, что в моем родном городе было не так много детей моего возраста, у которых имелся профессиональный, пригодный для соревнований теннисный стол. И еще меньше обладателей гаража, где можно было держать такой стол. Это была моя первая удача.

2. Брат

Второй раз мне повезло, что у меня был старший брат, Эндрю, который полюбил настольный теннис так же сильно, как я. После школы мы часами играли в гараже: сражались на дуэли, проверяли рефлексy друг друга, экспериментировали с подкрутками, исследовали новые покрытия ракеток и приглашали друзей – обычно более искусные в других

видах спорта, они удивлялись нашим успехам в настольном теннисе. Сами того не сознавая, мы накапливали опыт тренировок, тысячи часов.

3. Питер Чартерс

Мистер Чартерс работал учителем в местной начальной школе – высокий усатый мужчина с огоньком в глазах, который презирал традиционные методы обучения, а его страсть к спорту граничила с фанатизмом. Он был тренером почти всех внешкольных спортивных клубов, менеджером школьной футбольной команды, организатором дней спорта в школе, хранителем оборудования для бадминтона, изобретателем игры «Ведробол», похожей на импровизированный баскетбол.

Но главной любовью Чартерса оставался настольный теннис. Он считался одним из лучших теннисных тренеров страны и был влиятельной фигурой в Английской ассоциации настольного тенниса. Другие виды спорта были для него просто поводом, возможностью найти спортивный талант, в каком бы виде он ни проявился, а затем направить его – безоговорочно и исключительно – в настольный теннис. Все дети, прошедшие через Олдрингтонскую школу в Ридинге, подверглись проверке со стороны Чартерса. Его страсть, энергия и преданность настольному теннису были таковы, что каждый, у кого обнаруживались способности, не мог устоять перед уговорами и приходил совершенствовать свои навыки в местный клуб «Омега».

Чартерс пригласил меня и моего брата Эндрю в «Омегу» в 1980 году, в тот самый момент, когда гараж нам стал уже тесен.

4. «Омега»

Клуб «Омега» не назовешь роскошным – хибара с одним теннисным столом на гравийной площадке в трех километрах от пригорода Ридинга, где мы жили. Зимой там было холодно, летом очень жарко, а сквозь крышу и пол пробивались зеленые стебли растений. Но у клуба имелось одно преимущество, которое делало его уникальным среди всех теннисных клубов графства: для крошечной группы членов, имевших свои ключи, он был открыт 24 часа в сутки.

Мы с братом в полной мере использовали это преимущество, тренируясь после уроков в школе, до уроков, по выходным и во время каникул. К нам присоединялись и другие ученики Олдрингтонской школы, замеченные и рекрутированные Чартерсом, и в 1981 году клуб «Омега» стал знаменитым. Только одна улица (Силвердейл-роуд, где была расположена школа) дала Англии невероятное количество игроков, входивших в число лучших.

В доме № 119 жила семья Сайед. Мой брат Эндрю стал одним из самых успешных юниоров в истории английского настольного тенниса – он выиграл три национальных чемпионата, но в 1986 году был вынужден оставить спорт из-за травмы. Чартерс впоследствии назвал его лучшим молодым игроком, появившимся в Англии за последние четверть века. Мэтью (то есть я) тоже жил в доме № 119 и долгое время занимал первую строку рейтинга взрослых английских игроков, выиграл три чемпионата Содружества и два раза участвовал в Олимпийских играх.

В доме № 274, напротив Олдрингтонской школы, выросла Карен Витт. Она была одной из лучших теннисисток своего поколения. За свою блестящую карьеру Карен завоевала бесчисленное количество юниорских титулов, выиграла чемпионат страны среди взрослых, необыкновенно престижный чемпионат Содружества, десятки других соревнований. Спортивную карьеру она оставила в двадцать пять лет из-за проблем со спиной, навсегда изменив лицо женского настольного тенниса в Англии.

В доме № 149, примерно посередине между домами Сайедов и Виттов, жил Энди Велмен. Он был очень сильным игроком, выигравшим несколько титулов, в основном в парных

соревнованиях, и его очень боялись, особенно после победы над одним из лучших английских игроков на престижном турнире Тор-12.

В конце Силвердейл-роуд стояли дома Пола Тротта, еще одного известного юниора, и Кита Ходдера, одного из лучших игроков графства. За углом жили Джимми Стоукс (чемпион Англии среди юношей), Пол Сейвинс (участник международных юношеских соревнований), Элисон Гордон (четырежды чемпионка Англии среди взрослых), Пол Эндрюс (один из ведущих игроков страны) и Сью Колье (чемпионка Англии среди школьников). Этот список можно продолжить.

В 1980-х эта улица и ее окрестности дали больше выдающихся английских игроков в настольный теннис, чем вся остальная страна. Одна дорога среди десятков тысяч дорог, одна крошечная группа школьников против миллионов сверстников по всей стране. Силвердейл-роуд была неиссякаемым источником победителей для английского настольного тенниса, Мекка пинг-понга, которая кажется необъяснимой и невероятной.

Может, в этом районе произошла некая генетическая мутация, не коснувшаяся окружающих дорог и деревень? Конечно, нет: успех Силвердейл-роуд обусловлен сочетанием благоприятных факторов, похожих на те, которые время от времени складываются в крошечных уголках нашей планеты и влияют на спортивные достижения (в период с 2005 по 2007 год «Спартак», нищий московский теннисный клуб, дал больше теннисисток из первой мировой двадчатки, чем все Соединенные Штаты).

Самое главное – спортивные таланты безжалостно направлялись в настольный теннис, и всех честолобивых игроков воспитывал выдающийся тренер. Что касается меня, то стол в гараже и брат, увлекавшийся пинг-понгом так же страстно, как и я, позволили мне начать еще до того, как я пошел в Олдрингтонскую школу.

Миф о меритократии

Мои родители по-прежнему описывают мой успех в настольном теннисе как вдохновляющий триумф, случившийся вопреки всему. Это очень мило, и я благодарю их. Когда я показывал им черновик этой главы, они оспорили ее основной тезис: «А как насчет Майкла О’Дрисколла (соперника из Йоркшира)? У него были все те же возможности, что и у тебя, но он не добился успеха. А как насчет Брэдли Биллингтона (еще один соперник из Дербишира)? Его родители были игроками в настольный теннис международного класса, однако он не стал первым номером в английском рейтинге».

Это всего лишь небольшая вариация того, что я называю автобиографическим предубеждением. Речь не о том, что я плохой игрок; скорее у меня были серьезные преимущества, недоступные сотням тысяч молодых людей. В сущности, я стал лучшим из очень маленькой группы спортсменов. Можно сформулировать и по-другому: я стал лучшим из очень большой группы, лишь крошечная часть которой обладала моими возможностями.

Не подлежит сомнению, что если бы у большого количества восьмилетних детей был теннисный стол и старший брат, с которым можно тренироваться, если бы их обучал один из лучших тренеров в стране, если бы у них в графстве имелся теннисный клуб с круглосуточным доступом и возможность тренироваться несколько тысяч часов, я не стал бы лучшим теннисистом Англии. Возможно, я не вошел бы даже в число первой тысячи. Любой другой вывод – преступление против статистики (конечно, я *мог бы* стать первым, но вероятность этого только теоретическая).

Нам нравится думать, что спорт – это меритократия, где достижения обусловлены способностями и упорным трудом, но это не так. Подумайте о тысячах потенциальных чемпионов по настольному теннису, которым не посчастливилось жить на Силвердейл-роуд с ее уникальным набором преимуществ. Подумайте о тысячах потенциальных чемпионов Уим-

блдона, которым не посчастливилось стать обладателями теннисной ракетки или тренироваться под наблюдением специалиста. Подумайте о миллионах потенциальных победителей турниров по гольфу, у которых никогда не было доступа в гольф-клуб.

При ближайшем рассмотрении выясняется, что практически каждому человеку, мужчине или женщине, который добился успеха вопреки всем ожиданиям, помогли необычные обстоятельства. Мы заблуждаемся, фокусируясь на индивидуальных особенностях их триумфа и не замечая – или не давая себе труда заметить – мощных факторов, которые им благоприятствовали.

Это подчеркивает Малкольм Гладуэлл в своей замечательной книге «Гении и аутсайдеры». Гладуэлл показывает, что успех Билла Гейтса, The Beatles и других знаменитостей обусловлен не столько «их личными качествами», а тем, «откуда эти люди взялись». «Кажется, что выдающиеся личности сделали себя сами, – пишет Гладуэлл. – Но в действительности они неизменно получают выгоду от скрытых преимуществ, необыкновенных возможностей и культурного наследия, что позволяет им упорно учиться, работать и осмысливать мир так, как этого не могут другие».

Когда у меня возникают мысли о собственной уникальности, я напоминаю себе, что следующий дом на той же улице относится уже к другому школьному округу, а это значит, что если бы я жил там, то не учился бы в Олдрингтоне, не познакомился бы с Питером Чартерсом и не вступил бы в клуб «Омега». Часто говорят, что в спорте высших достижений победу от поражения отделяют миллисекунды: на самом деле эта граница определяется еще более неуловимыми факторами.

Здесь стоит сделать паузу и рассмотреть возражения. Наверное, вы согласитесь с аргументом, что возможность *необходима* для успеха, но *достаточно* ли ее? Как насчет врожденных талантов, которые отличают лучших от всех остальных? Разве эти навыки не являются необходимыми, чтобы выиграть Уимблдонский турнир или подняться на олимпийский пьедестал? Разве они не влияют на то, станет ли человек гроссмейстером или главой транснациональной корпорации? Разве не будет заблуждением предположить, что вы (или ваши дети) сможете добиться грандиозного успеха, не обладая особым талантом?

Так считало современное общество с тех пор, как Фрэнсис Гальтон, английский эрудит Викторианской эпохи, опубликовал книгу «Наследственный гений» (Hereditary Genius)¹. В ней Гальтон пытается понять, как его двоюродный брат Чарльз Дарвин разработал теорию происхождения человека, которая не утратила своего значения и в наше время.

«Я собираюсь показать, – писал Гальтон, – что естественные возможности человека определяются наследственностью точно с такими же ограничениями, как при формировании внешней формы и физических признаков во всем органическом мире... Я отвергаю гипотезу... что дети рождаются абсолютно одинаковыми, и единственными факторами, создающими различия... служат постоянные усилия и нравственное воздействие».

Идея, что успех или неудачу определяет природный талант, сегодня настолько влиятельна, что принимается без возражений. Она кажется неоспоримой. Наблюдая, как Роджер Федерер фирменным ударом справа выигрывает матч, когда гроссмейстер дает сеанс одновременной игры вслепую на двадцати досках или Тайгер Вудс отправляет мяч в лунку с расстояния 320 метров, мы неизменно приходим к выводу, что они обладают особым даром, отсутствующим у остальных.

Эти навыки настолько необычны и до такой степени не связаны с обыденной жизнью и повседневным опытом, что даже мысль о достижении сравнимых результатов, будь у нас те же возможности, кажется просто нелепой.

¹ В русском сокращенном переводе 1875 года эта книга называлась «Наследственность таланта, ее законы и последствия». Здесь цитируется по этому изданию. – *Примеч. ред.*

И даже метафоры, которые мы используем в отношении добившихся успеха, поощряют такого рода взгляд на вещи. Например, о Федерере говорили, что «теннис у него в генах», а о Тайгере Вудсе – что «он рожден для гольфа». Сами выдающиеся личности тоже так думают. Диего Марадона однажды заявил, что его ноги «с рождения умели играть в футбол».

Но не ошибаемся ли мы в своем восприятии таланта?

Что такое талант?

В 1991 году Андерс Эрикссон, психолог из Университета штата Флорида, и двое его коллег провели исследование выдающихся достижений, самое дорогостоящее из когда-либо выполненных.

Объекты их исследования – скрипачи из знаменитой Берлинской высшей школы музыки – были разделены на три группы. К первой группе отнесли выдающихся студентов: мальчиков и девочек, которые могли стать всемирно известными солистами, войти в элиту музыкального мира. Этих детей называли бы необыкновенно талантливыми – им повезло родиться с особыми музыкальными генами.

Студенты второй группы обладали выдающимися способностями, но их не причисляли к исполнительской элите. Считалось, что они будут играть в лучших оркестрах мира, но не как звездные солисты. К последней группе относились наименее способные студенты: из них могли выйти преподаватели музыки, и требования к ним были наименее жесткими.

Уровень способностей трех групп оценивался на основе мнения профессоров и был подкреплён объективными показателями, такими как результаты участия в конкурсах.

После ряда сложных интервью Эрикссон обнаружил, что биографические характеристики всех групп были сходными – никаких систематических различий не наблюдалось. Все начали заниматься музыкой в восьмилетнем возрасте, одновременно с поступлением в обычную школу. Средний возраст, в котором студенты решили стать музыкантами, тоже оказался одинаковым – приблизительно пятнадцать лет. У каждого в среднем было 4,1 преподавателя музыки, а среднее количество музыкальных инструментов, на которых они учились, равнялось 1,8.

Но между группами выявилось одно различие, неожиданное и существенное. Оно буквально поразило Эрикссона и его коллег. Это количество часов, посвященных серьезным занятиям.

К двадцати годам лучшие скрипачи упражнялись в среднем 20 тысяч часов, *на две с лишним тысячи больше, чем просто хорошие скрипачи, и на шесть с лишним тысяч часов больше, чем студенты, собиравшиеся стать преподавателями музыки*. Такая разница не только статистически значима, но и удивительна.

Однако и это еще не все. Эрикссон обнаружил, что в этой закономерности нет исключений: никто не попал в элитную группу без упорного труда, а все, кто много занимался, преуспели. Целенаправленные занятия были единственным фактором, отделявшим лучших от худших.

Эрикссон с коллегами были поражены полученными результатами и поняли, что они означают коренное изменение представлений о мастерстве – в конечном счете все определяет практика, а не талант. «Мы отрицаем, что эти различия [в уровне мастерства] неизменны, то есть определяются природным талантом, – писали исследователи. – Наоборот, мы утверждаем, что различия между выдающимися мастерами и обычными взрослыми людьми отражают целенаправленные усилия по совершенствованию навыка, прикладывавшиеся на протяжении всей жизни».

Цель первой части этой книги – убедить читателя в правоте Эрикссона: талант – это не то, что вы думаете, и вы можете достичь совершенства во многих занятиях, которые кажутся вам необыкновенно далекими от ваших возможностей. Но это не будет стандартной тренировкой позитивного мышления. Основу моих аргументов составят новейшие открытия в области когнитивной нейропсихологии, свидетельствующие о том, как можно изменить тело и разум путем специальных тренировок.

И вообще, что такое талант? Многие люди уверены, что смогут распознать его с первого же взгляда, что могут посмотреть на группу детей и по тому, как они двигаются, как взаимодействуют друг с другом, как приспосабливаются к разным ситуациям, сказать, кто из них обладает скрытыми генами, необходимыми для успеха. Директор одной из престижных школ для скрипачей выразился так: «Талант – это нечто, что может заметить в юных музыкантах преподаватель, некая печать будущего величия».

Но откуда преподаватель игры на скрипке знает, что юный музыкант, который выглядит таким талантливым, на самом деле не посвящал много часов занятиям? Откуда он знает, что начальная разница в способностях у этого ребенка и остальных сохранится после многих лет упражнений? Преподаватель этого знать не может, о чем свидетельствуют многочисленные исследования.

Например, при исследовании британских музыкантов выяснилось, что лучшие исполнители учились не быстрее тех, кто не достиг таких высот мастерства: у разных групп результаты улучшались с одинаковой скоростью, буквально по часам. Разница лишь в том, что лучшие исполнители посвятили занятиям *большее количество часов*. Дальнейшие исследования показали, что в тех случаях, когда у лучших исполнителей талант проявлялся раньше, причина состояла в том, что им давали дополнительные уроки родители.

А как насчет вундеркиндов – исполнителей, достигших высочайшего уровня еще в подростковом возрасте? Может быть, они учились в сверхбыстром темпе? Нет. Как мы увидим в следующей главе, только кажется, что вундеркинды добрались до вершины в два раза быстрее, но на самом деле они вместили астрономическое число занятий в краткий период между рождением и юностью.

Джон Слобода, профессор психологии Килского университета, формулирует эту мысль так: «Нет абсолютно никаких доказательств “ускоренного продвижения” успешных людей». С ним согласен Джек Никлаус, один из лучших гольфистов всех времен и народов: «Никто – ни один человек – не приобрел мастерства в гольфе без практики, без серьезных размышлений и большого количества ударов. Большинству игроков мешает не отсутствие таланта, а неспособность раз за разом повторять хорошие удары. Ответ тут только один – практика».

К тому же выводу – о главенстве практики – мы приходим при обращении и к другим областям человеческой деятельности, что наглядно продемонстрировал Эрикссон. Подумайте о том, как повысились стандарты практически во всех областях. Возьмем, к примеру, музыку: когда в 1826 году Ференц Лист сочинил «Блуждающие огни», современники говорили, что это произведение сыграть практически невозможно, а сегодня его исполняют все ведущие пианисты.

То же самое относится к спорту. На Олимпийских играх 1900 года победитель в забеге на 100 метров преодолел дистанцию меньше чем за 11 секунд, и это называли чудом; сегодня такого результата недостаточно, чтобы пройти в финал общенациональных студенческих состязаний. В прыжках в воду на Олимпийских играх 1924 года двойное сальто было практически запрещено, поскольку считалось слишком опасным – теперь элемент стал стандартным. Победитель марафона на Олимпиаде 1896 года преодолел дистанцию лишь на несколько минут быстрее квалификационного результата Бостонского марафона, в котором участвуют несколько тысяч любителей.

Стандарты в науке тоже стали неизмеримо выше. Английский ученый XIII века Роджер Бэкон утверждал, что математику нельзя изучить меньше чем за тридцать или сорок лет – сегодня с дифференциальным исчислением знаком почти каждый студент колледжа. И так далее.

Но суть в том, что эти успехи обусловлены не тем, что люди становятся более талантливыми: для дарвиновского отбора потребовалось бы гораздо больше времени. Люди просто практикуются больше, усерднее (благодаря профессионализму) и эффективнее. Именно качество и количество практики, а не гены, являются движущей силой прогресса. И если этот вывод справедлив для всего общества, то почему не распространить его на отдельных людей?

Но тогда возникает следующий вопрос: как долго нужно тренироваться, чтобы достичь выдающихся успехов? Многочисленные исследования позволяют дать достаточно точный ответ: выяснилось, что во всех областях, от искусства до науки и от настольных игр до тенниса, требуется минимум десять лет, чтобы достичь мирового уровня в любом сложном деле.

Например, два американских психолога, Герберт Саймон и Уильям Чейз, обнаружили, что в шахматах никто не добивался звания международного гроссмейстера раньше чем через десять лет интенсивных тренировок. По мнению Джона Хейса, в сочинении музыки для достижения совершенства требуется десять лет упорного труда – этот вывод он делает в своей книге «Универсальное решение» (The Complete Problem Solver).

Исследование девяти лучших гольфистов XX века показало, что свой первый международный турнир они выигрывали приблизительно в двадцать пять лет, по прошествии более десяти лет после начала занятий гольфом. Аналогичные результаты дало изучение таких разных областей, как математика, теннис, плавание и бег на длинные дистанции.

С той же самой закономерностью мы сталкиваемся в интеллектуальной деятельности. Изучение биографий 120 самых известных ученых и 123 самых известных писателей и поэтов XIX века показало, что между их первой и лучшей работой в среднем прошло десять лет. Таким образом, десять лет – магическое число, позволяющее достичь совершенства.

В книге «Гении и аутсайдеры» Малкольм Гладуэлл указывает, что большинство лучших в своем деле практикуются приблизительно тысячу часов в год (при меньшей продолжительности трудно поддерживать качество практики), и формулирует правило десяти лет как правило десяти тысяч часов. Это минимальное время, необходимое для приобретения мастерства в выполнении любой сложной задачи. Именно таков был объем практики лучших скрипачей в эксперименте Эрикссона².

Теперь вспомните, часто ли вам приходилось слышать, что люди отрицают свои возможности такими фразами, как: «У меня нет способностей к языкам», «Я не дружу с цифрами» или «Плохая координация не позволяет мне заниматься спортом». Но где же свидетельства, обосновывающие подобный пессимизм? Зачастую он основан на нескольких неделях или месяцах не слишком настойчивых попыток. Однако наука свидетельствует, что для попадания в мир мастеров требуется *несколько тысяч часов практики*.

Прежде чем двигаться дальше, стоит подчеркнуть одну особенность следующих глав: убедительность аргументов серьезно повлияет на то, как мы решим прожить свою жизнь. Если мы верим, что достижение совершенства обусловлено талантом, то, скорее всего, отступимся, не показав обнадеживающих результатов в самом начале. И это будет рационально – учитывая исходное допущение.

² Одна довольно очевидная оговорка: в командных видах спорта уровень мирового класса может быть достигнут не через десять тысяч часов, а раньше. В конце концов, не так уж трудно войти в число лучших в мире спорта – или в любой другой области, – где немногие играют серьезно. – *Здесь и далее, если не указано иное, примеч. автора.*

Если же мы считаем, что талант не определяет будущие достижения (или вносит в них лишь небольшой вклад), то с большей вероятностью проявим упорство. Более того, мы пустим в ход все средства, чтобы обеспечить необходимые возможности для себя и своей семьи: квалифицированный наставник, доступ к подходящему оборудованию. Все эти факторы и ведут к успеху. И если мы правы, этот *успех обязательно придет*. Таким образом, решающее значение имеет наше представление о таланте.

Завершая этот раздел, хочу привести пример из книги «Гении и аутсайдеры», позволяющий сделать два вывода из современных исследований мастерства: значение *возможностей* с одной стороны, и значение *практики* – с другой.

В середине 1980-х годов канадский психолог Роджер Барнсли вместе со всей семьей присутствовал на матче хоккейной команды Lethbridge Broncos, и его жена, листавшая программу, обратила внимание на странное совпадение – большинство игроков родились в начале года.

«Я подумал, она бредит, – рассказывал впоследствии Барнсли. – Но решил сам посмотреть, и в глаза сразу же бросилось то, о чем говорила Пола. По какой-то непонятной причине в списке чаще всего встречались дни рождения в январе, феврале и марте».

В чем же дело? Неужели канадские хоккеисты, рожденные в начале года, были подвержены какой-то генетической мутации? Или во всем виновато благоприятное расположение звезд в эти месяцы?

На самом деле причина проста: в Канаде отбор в возрастные хоккейные группы заканчивается 1 января. Это значит, что десятилетний мальчик, родившийся в январе, будет играть в одной группе с детьми, родившимися во все остальные месяцы того же года. В этот период жизни такая разница в возрасте может стать причиной серьезных различий в физическом развитии.

Вот что пишет об этом Гладуэлл:

«В Канаде – самой помешанной на хоккее стране в мире – тренеры начинают отбирать игроков в элитные команды в возрасте девяти и десяти лет, и, разумеется, более талантливыми считаются более рослые и ловкие ребята, имеющие преимущество в несколько решающих месяцев.

Что происходит, когда игрока отбирают в команду со звездным составом? С ним занимаются лучшие тренеры, он играет рядом с более сильными товарищами и, кроме того, принимает участие не в двадцати играх в сезон, как те, кто остался в «домашней» лиге, а в пятьдесят-семьдесят. Ему приходится тренироваться в два, а то и в три раза больше... К тринадцати-четырнадцати годам, благодаря первоклассному обучению и дополнительной практике, он действительно обретает мастерство и имеет больше шансов быть завербованным в Канадскую хоккейную лигу, а оттуда перейти во взрослые лиги».

Асимметричное распределение по возрасту не ограничено детской хоккейной лигой Канады. Такая же картина наблюдается в детских футбольных командах Европы и в детской бейсбольной лиге США. В сущности, в большинстве видов спорта возрастная селекция и распределение по группам являются частью процесса воспитания будущих звезд.

Это опровергает многие мифы, окружающие спортивную элиту. Получается, что достигшие вершин, по крайней мере в определенных видах спорта, не обязательно более талантливы или работоспособны, чем их менее удачливые соперники: возможно, они просто чуть-чуть старше. Случайная разница в дате рождения запускает цепочку последствий, которые за несколько лет создают непреодолимую пропасть между теми, кто изначально имел равные шансы на звездную карьеру в спорте.

Конечно, месяц рождения – всего лишь один из множества невидимых факторов, определяющих закономерности успеха или неудачи в нашем мире. Но у всех подобных факторов есть одна общая черта – хотя бы в том, что касается достижения мастерства, – это степень, в какой они способствуют (или препятствуют) возможностям для серьезной практики. Если такая возможность есть, то появляется перспектива высоких достижений. Если же практика невозможна или ограничена, никакой талант не приведет вас к вершине.

Это подтверждает мой собственный опыт в настольном теннисе. Благодаря теннисному столу в гараже и брату, с которым я мог тренироваться, у меня была фора перед одноклассниками. Фора небольшая, но достаточная для того, чтобы сформировать *траекторию развития* с серьезными долговременными последствиями. Мое превосходство в настольном теннисе считали признаком таланта (а не результатом долгих тренировок), и меня включили в школьную команду, что привело к еще более интенсивным тренировкам. Затем я вступил в местный теннисный клуб «Омега», вошел в сборную графства, а затем и в национальную сборную.

По прошествии времени – через несколько лет – мне выпала возможность провести показательный матч перед всей школой, и тогда я уже значительно превосходил мастерством своих одноклассников. Они топали ногами и ободряюще вопили, когда я доставал шарик из любого угла площадки. Они восхищались моей быстротой, координацией и другими «природными талантами», которые делали меня выдающимся спортсменом. Но эти таланты не были заложены в генах – они по большей части *определялись обстоятельствами*.

Точно так же нетрудно представить зрителя хоккейного матча высшей лиги, который с трибуны восхищенно наблюдает за одноклассником, забивающим победный гол потрясающей красоты. Он аплодирует стоя, а потом в беседе с друзьями, собравшимися пропустить по стаканчику после матча, превозносит своего героя и вспоминает, как когда-то играл с ним в одной школьной команде.

А теперь представьте, как вы говорите хоккейному болельщику, что его кумир – игрок, талант которого кажется неоспоримым, – теперь работал бы в местной скобяной лавке, если бы родился на несколько дней раньше, что звездный игрок мог бы очень стараться, пытаясь достичь вершины, но его стремление было бы разрушено силами, слишком мощными, чтобы им сопротивляться, и такими неуловимыми, что на них невозможно повлиять.

И еще представьте, как вы говорите болельщику, что он сам мог бы стать звездой хоккея, если бы мать родила его на несколько часов позже: 1 января, а не 31 декабря.

Скорее всего, он принял бы вас за сумасшедшего.

Талант переоценивают

Как вы думаете, сколько согласных звуков вы запомните, если я буду произносить их в случайном порядке, разделяя секундной паузой? Попробуем провести эксперимент с буквами прямо на этой странице. Прочтите строку, задерживая взгляд на каждой букве в течение одной или двух секунд, дойдя до конца, закройте книгу и попробуйте воспроизвести прочитанное:

ОУРДСПЧЩКТЛДЕЫ

Думаю, вам удастся правильно вспомнить шесть или семь букв. В этом случае вы подтверждаете основной принцип, заявленный в одной из самых знаменитых статей по когнитивной психологии, опубликованной Джорджем А. Миллером из Принстонского университета в 1956 году: «Магическое число семь, плюс-минус два». В этой статье Миллер показал, что объем кратковременной памяти взрослого человека составляет приблизительно семь

элементов и для запоминания большего числа элементов требуется концентрация и многократное повторение.

А теперь рассмотрим удивительные достижения в запоминании чисел, продемонстрированные человеком, который в литературе известен как SF. Эксперимент проводился в лаборатории психологии Университета Карнеги – Меллона в Питтсбурге 11 июля 1978 года, и руководили им Уильям Чейз и Андерс Эрикссон (впоследствии он исследовал берлинских скрипачей).

Они проверяли объем оперативной памяти SF с помощью теста на запоминание цифр. В этом тесте исследователь в произвольном порядке зачитывает цифры с интервалом в одну секунду, а затем просит испытуемого повторить их в том же порядке. В тот день SF предложили запомнить невероятно длинную последовательность из 22 цифр. В замечательной книге Джеффа Колвина «Талант ни при чем!» (Talent Is Overrated) описывается ход этого эксперимента:

– Так, так, так, – пробормотал он, когда Эрикссон прочел ему цифры. – Хорошо! Хорошо. О... черт! – Он три раза громко хлопнул в ладоши, затем умолк и, казалось, сосредоточился еще больше. – Ладно, ладно... Четыре, тринадцать и одна десятая! – выкрикнул он. Он тяжело дышал. – СЕМЬДЕСЯТ СЕМЬ, ВОСЕМЬДЕСЯТ ЧЕТЫРЕ, – голос его стал еще громче. – НОЛЬ ШЕСТЬ, НОЛЬ ТРИ! – теперь он кричал во все горло. – ЧЕТЫРЕ-ДЕВЯТЬ-ЧЕТЫРЕ, ВОСЕМЬ-СЕМЬ-НОЛЬ! – пауза. – ДЕВЯТЬ, СОРОК ШЕСТЬ! – он заскрежетал зубами. Осталась только одна цифра. Но вспомнить ее никак не удавалось. – ДЕВЯТЬ, СОРОК ШЕСТЬ... НОЛЬ, ДЕВЯТЬ, СОРОК ШЕСТЬ...

Он кричал, и в голосе его сквозило отчаяние. Наконец хриплым, сдавленным голосом он произнес: «ДВА!» Готово. Когда Эрикссон и Чейз проверяли результат, послышался стук в дверь. Это была полиция кампуса. Им сообщили, что в лаборатории кто-то кричит.

Удивительно и довольно драматично, правда? Но такие способности SF были только началом. Прошло немного времени, и испытуемый уже справлялся с сорока цифрами, потом с пятьюдесятью. В конце концов, после 230 часов тренировок в течение почти двух лет, SF научился запоминать 82 цифры. Если бы мы видели это собственными глазами, то неизбежно пришли бы к выводу, что перед нами продукт особых «генов памяти», «сверхчеловеческих способностей» – или нашли бы любой другой штамп, который используют для описания высшей степени мастерства.

Это явление Эрикссон называет иллюзией айсберга. Когда мы становимся свидетелями чудес памяти (а также спортивных или творческих достижений), то видим *конечный продукт процесса, измеряемого годами*. Невидимой для нас, подводной частью айсберга, остаются бесчисленные часы практики, предшествовавших непревзойденному мастерству: неустанные тренировки, овладение техникой и формой, концентрация в одиночестве, которая в буквальном смысле изменила анатомические и неврологические структуры виртуоза. Невидимую часть можно назвать скрытой логикой успеха.

Мы имеем дело все с тем же правилом десяти тысяч часов, только теперь попытаемся понять его смысл, его научное происхождение и применение в реальной жизни.

Принимавший участие в эксперименте SF был выбран по одному единственному критерию: его память была ничуть не лучше, чем у среднего человека. Приступая к тренировкам, он мог запомнить всего шесть или семь цифр – как вы или я. Поэтому удивительные результаты, которых он в конечном счете достиг, были обусловлены не врожденным талантом, а практикой. Впоследствии один из друзей SF улучшил его результат до 102 цифр, при-

чем это явно не был предел его возможностей. Как выразился Эрикссон: «Вероятно, нет пределов улучшению памяти при помощи практики».

Задумайтесь над этим заявлением – оно революционное. Подрывным элементом в нем является не утверждение о памяти, а обещание, что *любой* может достичь таких же результатов – при наличии возможности и упорства. Последние тридцать лет Эрикссон открывал эту же революционную логику в таких разных областях, как спорт, шахматы, музыка, образование и бизнес.

«Мы снова и снова видим замечательный потенциал «обычных» взрослых и их потрясающую способность изменяться при помощи практики», – говорит Эрикссон. Это преобразует наше понимание высоких достижений. Трагедия в том, что большинство все еще живет с неверными представлениями: в частности, мы сохраняем иллюзию, что высокие достижения уготованы особым людям с особыми талантами и недоступны остальным.

Как же SF добился таких результатов? Вернемся к упражнению на запоминание букв. В обычных обстоятельствах для того, чтобы запомнить больше шести или семи букв, требуется усиленная концентрация и многократное повторение. А теперь попробуйте запомнить 14 букв, приведенных ниже. Подозреваю, вы сделаете это без всякого труда – даже не потрудившись прочесть их по отдельности.

Ненормальность

Проще простого, правда? Почему? Причина очевидна – буквы составляют мгновенно узнаваемую последовательность, или структуру. Вы смогли запомнить набор букв, составив из них конструкцию высшего порядка (то есть слово). Психологи называют это «чанкинг» (от *англ.* chunking) – разбиение элементов на группы для облегчения работы с ними.

Предположим теперь, что я составил список из случайных слов. Из предыдущего примера известно, что вы сможете запомнить шесть или семь слов из списка. Такое количество элементов помещается в нашу кратковременную память. Но если считать, что в каждом слове 14 букв, то вы запомните больше 80 букв. При помощи «чанкинга» вы запомните столько же букв, сколько SF запоминал цифр.

Вернемся к битве SF с цифрами. Он произносил примерно такие фразы: «Три, сорок девять и две десятых». Почему? Джефф Колвин объясняет: «Когда он слышал цифры 9, 4, 6, 2, то представлял их как 9 минут и 46,2 секунды, превосходный результат в забеге на две мили. Аналогичным образом 4, 1, 3, 1 превращались в 4:13,1 – время в забеге на одну милю» (3,22 и 1,61 км соответственно. – *Ред.*). Фактически словами SF были мнемосхемы, основанные на его опыте бегуна. Психологи называют это структурой считывания.

А теперь совершим путешествие в мир шахмат. Вы, наверное, знаете, что шахматные гроссмейстеры способны помнить и разыгрывать множество партий одновременно, не глядя на доску. Русский гроссмейстер Александр Алехин в 1925 году в Париже давал сеанс одновременной игры вслепую на 28 досках: 22 партии он выиграл, три свел вничью и три проиграл.

Не подлежит сомнению, что такие удивительные достижения превосходят способности «обычных» людей, таких как вы и я. Или нет?

В 1973 году два американских психолога, Уильям Чейз и Герберт Саймон, придумали удивительно простой эксперимент, чтобы это выяснить (впоследствии Чейз проводил эксперимент с SF). Они взяли две группы людей – одну из опытных шахматистов, другую из новичков – и показали им шахматные доски с 25 фигурами, расставленными как в реальных партиях. Испытуемым показывали доски в течение короткого времени, а затем просили воспроизвести позиции на доске.

Как и ожидалось, опытные шахматисты запоминали расположение всех фигур, тогда как новички – только четырех или пяти. Но гениальность эксперимента проявилась позже. В следующей серии тестов процедуру повторили, но на этот раз фигуры расставили на доске в случайном порядке. Новички, как и раньше, смогли вспомнить расположение приблизительно пяти фигур. Но поразительным оказалось другое – опытные шахматисты, посвятившие игре много лет, *справились ничуть не лучше*. Они точно так же могли вспомнить правильное расположение не более пяти-шести фигур. Таким образом, у них не было какой-то особенно сильной памяти, как это казалось вначале.

В чем же дело? Суть в том, что для опытного шахматиста позиция на доске является эквивалентом слова. Большой опыт шахматной игры позволяет им за минимальное количество зрительных фиксаций «группировать» в определенные структуры расположение фигур точно так же, как знание языка позволяет группировать набор букв в знакомое слово. Этот навык приобретается многолетним знакомством с соответствующим «языком», а вовсе не талантом. Случайное расположение фигур разрушает язык шахмат, и опытные игроки видят просто набор букв, как и все остальные.

Эти особенности встречаются и в других играх, например в бридже, а также много где еще. Раз за разом удивительные способности мастеров своего дела оказываются не врожденным талантом, а результатом длительных усилий, и мгновенно исчезают, стоит только выйти за границы конкретной профессиональной области. Возьмем, например, SF. Выработав поразительную способность запоминать до 80 цифр, он по-прежнему не мог вспомнить больше шести или семи произвольно выбранных согласных букв.

Теперь попробуем перенести эти выводы в мир спорта.

Мысленный взгляд

В декабре 2004 года я играл в теннис с Михаэлем Штихом, бывшим чемпионом Уимблдона из Германии. Матч проходил в Harbour Club, роскошном спортивном заведении на западе Лондона, и был частью рекламной акции с участием журналистов и лучших теннисистов в преддверии соревнований в лондонском Альберт-холле. Большинство матчей были несерьезными – Штих играл не в полную силу и делал журналистам поблажки, развлекая зрителей. Но, когда настала моя очередь, мне захотелось провести эксперимент.

Я попросил Штиха подавать в полную силу. Его подача – одна из самых мощных в истории этого вида спорта (личный рекорд 215,6 километра в час), и мне захотелось проверить, позволят ли мои рефлексy, натренированные двадцатью годами международных состязаний по настольному теннису, отбить летящий с такой скоростью мяч. В ответ на мою просьбу Штих улыбнулся, любезно согласился исполнить ее, а затем добрых десять минут интенсивно разминался, готовя плечи и торс к мощной подаче. Зрители – около тридцати членов клуба – внезапно стали серьезными, а атмосфера сделалась напряженной.

Штих вернулся на корт слегка вспотевший, позволил мячу отскочить от корта и взглянул через сетку – это его привычка. Я присел и сосредоточился, напрягшись, словно пружина. Я не сомневался, что приму подачу, хотя понимал, что она не будет похожа на слабую «свечу» в центр корта. Штих высоко подбросил мяч, выгнулся дугой, а затем случилось то, что показалось мне вихрем. Я видел, как мяч соприкасается с его ракеткой, однако он пролетел мимо моего правого уха с такой скоростью, что я почувствовал дуновение воздуха. К тому времени, как мяч ударил в мягкую зеленую ткань за моей спиной, я едва успел повернуть голову.

Я растерянно выпрямился, что развеселило Штиха и многих зрителей, которые едва сдерживали смех. Я не мог понять, каким образом мяч так быстро преодолел расстояние от ракетки соперника до корта, а затем просвистел у моего уха. Я попросил Штиха подать

еще один раз, потом еще. Он выполнил четыре подачи на вылет, пожал плечами, подошел к сетке и похлопал меня по спине, сообщив, что последние два раза подавал не в полную силу, чтобы дать мне шанс. Я этого даже не заметил.

Из этого довольно унижительного эксперимента большинство сделают вывод, что способностью среагировать на мяч, летящий со скоростью 210 километров в час, не говоря уже о том, чтобы отбить его, обладают лишь люди с врожденной скоростью реакции – иногда мы называем это инстинктом, – которая значительно превосходит человеческие возможности. Вы практически неизбежно приходите к такому выводу, когда мяч пролетает мимо вашего носа с бешеной скоростью, и вам остается только радоваться, что он вас не задел.

Но я не мог сделать этого вывода. Почему? Потому что в других обстоятельствах я *проявлял необыкновенную скорость реакции*. За теннисным столом я мгновенно реагировал на убийственные смехи. Время, отведенное игроку для реакции на теннисную подачу, составляет приблизительно 450 миллисекунд, а для реакции на смех в настольном теннисе – менее 250 миллисекунд. Почему же я справлялся во втором случае и не справлялся в первом?

В 1984 году Десмонд Дуглас, лучший в британской истории игрок в настольный теннис, стоял в Университете Брайтона перед экраном с несколькими сенсорными пластинами. Ему сказали, что пластины будут подсвечиваться в произвольном порядке, а его задача – как можно быстрее касаться этой пластины указательным пальцем той руки, которой ему удобно, и ждать, когда подсветится следующая пластина. Мотивация Дугласа была высока, поскольку все остальные члены команды уже прошли тест и дружески подначивали его.

Осветилась одна пластина, затем другая. Касаясь пальцем экрана, Дуглас уже искал глазами следующую цель. Через минуту тест закончился, и товарищи Дугласа зааплодировали (и я тоже – мне было тринадцать лет, и это были мои первые сборы в команде взрослых игроков). Дуглас улыбнулся, и исследователь удалился в соседнюю комнату, чтобы вычислить результат. Через пять минут он вернулся и объявил, что реакция Дугласа оказалась самой медленной во всей английской сборной – медленнее, чем у юниоров и кандидатов, даже медленнее, чем у менеджера команды.

Я помню свое потрясение. Этого просто не могло быть. Все считали, что у Дугласа самая быстрая реакция в мире настольного тенниса, и эта репутация сохранялась еще десять лет после того, как он ушел из большого спорта. Стиль игры у него был необычным: он стоял в нескольких сантиметрах от края стола и с быстротой молнии подставлял ракетку под мяч, удивляя зрителей всего мира. Он был настолько быстр, что перед ним пасовали даже ведущие китайские игроки, славящиеся необыкновенной скоростью реакции. Но тот ученый сообщил нам, что у Дугласа самая медленная реакция среди всей английской команды.

Неудивительно, что после первоначального шока исследователя высмеяли, и он поспешно ретировался. Ему сказали, что машина, вероятно, неисправна или он перепутал данные. Впоследствии руководитель английской команды сообщил исследователям из Брайтона, что в их услугах больше не нуждаются. В то время спортивная наука была новой дисциплиной, и руководитель команды проявил необычную смелость, решив проверить, можно ли извлечь пользу из ее достижений, однако этот эксперимент как будто бы показал, что наука ничем не может помочь настольному теннису.

И никто, даже невезучий исследователь, не подумал о том, что у Дугласа *действительно* была самая медленная реакция в команде, а его успех у теннисного стола обусловлен чем-то совсем иным. Но чем?

Я стою в лаборатории Ливерпульского университета имени Джона Мурса на северо-западе Англии. Передо мной на экране изображение теннисиста, стоящего на другом конце виртуального корта. Направление моего взгляда отслеживает специальная система, а мои

ноги стоят на датчиках. Все это разработано профессором Марком Уильямсом, который изучает моторное поведение человека и считается ведущим специалистом в области перцептивной оценки в спорте.

Марк нажимает на кнопку «Пуск», и я смотрю, как мой «соперник» подбрасывает мяч, готовясь к подаче, и выгибает спину. Сосредоточившись, я внимательно слежу за ним, но результат точно такой же, как тогда, когда я не мог принять подачу Штиха.

«Вы смотрели не туда, – говорит Марк. – Лучшие теннисисты смотрят на корпус и бедра соперника, чтобы определить, в какую часть корта тот собирается подавать. Если бы я остановил запись до удара по мячу, они все равно могли бы довольно точно сказать, куда он полетит. Вы смотрели на его ракетку и руку, но это не дает почти никакой информации о будущей траектории мяча. У вас может быть лучшая в мире реакция, но вы все равно не отобьете мяч».

Я попросил Марка повторно воспроизвести запись и сосредоточился на том, что позволяло получить максимум информации, но это лишь замедлило мою реакцию. «Все не так просто, – смеется Марк. – Недостаточно знать, куда смотреть, – нужно понимать значение того, на что смотришь. Нужно улавливать едва заметные движения и изменения позы, извлекать из них информацию. Лучшие теннисисты за минимальное количество зрительных фиксаций «группируют» ключевую информацию в элементы, пригодные для дальнейшей работы.

Вернемся к эксперименту с шахматной доской. Когда опытные шахматисты смотрели на доску, то видели слова: то есть длительный опыт поиска наилучших ходов в шахматных партиях помогал им «группировать» положение фигур. Теперь мы видим, что то же самое происходит в теннисе.

Когда Роджер Федерер принимает подачу, то не демонстрирует лучшую реакцию, чем у вас или у меня. Это результат того, что он способен извлекать больше информации из движений соперника и других визуальных ключей, что позволяет ему раньше и эффективнее остальных переместиться в нужную позицию и подготовить эффективный ответ – в данном случае решающий кросс справа, а не мат ферзем.

Это неожиданное объяснение применимо ко всем видам спорта, от бадминтона до бейсбола и от фехтования до футбола. Лучшие спортсмены не рождаются с обостренными инстинктами (точно так же, как гроссмейстеры не обладают более совершенной памятью): их отличает способность к вниманию и предвидению. Например, в крикете первоклассный бэтсмен знает, каким будет удар, более чем за 100 миллисекунд до того, как боулер действительно кинет мяч.

Как сформулировала Дженет Старкс, почетный профессор кинезиологии в Университете Макмастера, «использование предварительной информации приводит к парадоксальному явлению, когда для опытного мастера как будто бы не существует недостатка во времени. Распознавание знакомых сценариев и группировка перцептивной информации в значимые единицы и структуры – все это ускоряет процессы».

Ключевое отличие этих качеств состоит в том, что они не могут быть врожденными: Федерер не появился на свет со знанием, куда смотреть и как эффективно извлекать информацию о подаче соперника, SF не родился с уникальной памятью (именно поэтому Эрикссон выбрал его в качестве испытуемого в своем эксперименте), а шахматисты не обладают врожденной способностью запоминать позиции на доске (вспомните, что их преимущество испарялось, как только фигуры расставляли в случайном порядке).

Преимущество Федерера обусловлено опытом: а если точнее, он приобрел это преимущество посредством сложного процесса кодировки почти незаметных структур движения, на что потребовалось более десяти тысяч часов тренировок и соревнований. Он умеет различать структуры в движениях соперника точно так же, как шахматист способен видеть

структуры в расположениях фигур на доске. Этим умением он обязан регулярным тренировкам, а не генам.

Логично предположить, что быстрота Федерера может быть перенесена на все виды спорта и игр (точно так же, как мы предполагаем перенос способности SF запоминать числа), но это будет ошибкой. Летом 2005 года я сыграл матч в реал-теннис – старинная форма тенниса, где играют твердым мячом в помещениях с высокими потолками, и техника в ней совсем другая, – с Роджером Федерером в Хэмптон-корте на юго-западе Лондона (это была рекламная акция его спонсора, производителя часов). Обнаружилось, что, несмотря на всю свою быстроту и изящество, Федерер с трудом доставал мяч, когда тот летел с приличной скоростью (впрочем, как и я).

Многие зрители были удивлены, однако именно такой результат предсказывают новейшие исследования мастерства. Быстрота в спорте не основана на врожденной скорости реакции, а достигается в результате специальных тренировок. Я регулярно играл в настольный теннис со звездными футболистами, теннисистами, гольфистами, боксерами, бадминтонистами, гребцами, игроками в сквош, легкоатлетами – все они оказались медленнее, чем пожилые игроки, которые регулярно тренировались.

Недавно я приезжал в Бирмингем к Десмонду Дугласу, Спиди Гонзалесу³ английского настольного тенниса, надеясь выяснить, каким образом человек с такой посредственной врожденной реакцией смог стать самым быстрым игроком в истории одного из самых быстрых видов спорта. Дуглас встретил меня дружелюбной улыбкой: ему за пятьдесят, но он остается таким же подтянутым и стройным, как в те годы, когда он поражал соперников скоростью реакции, которая не укладывалась ни в какую логику.

Дуглас предположил, что у него было «чувство мяча» – в спорте высших достижений именно так часто «объясняют» быструю реакцию. Проблема в том, что исследователям так и не удалось найти связь между успехами в спорте и особыми способностями визуального восприятия, которыми якобы обладают лучшие из лучших. В 2000 году была протестирована зрительная функция элитных и средних футболистов – стандартными методами, измеряющими остроту зрения, стереоскопическую глубину и периферийное зрение. Элитные игроки показали ничуть не лучшие результаты, чем остальные, и у обеих групп зрительная функция не выходила за пределы нормы.

Вероятно, дело в другом. Я попросил Дугласа рассказать о том, как он начинал, и загадка тут же разрешилась. Как оказалось, его начальная подготовка была самой необычной среди всех игроков в настольный теннис мирового уровня за последние пятьдесят лет. Дуглас вырос в рабочем районе Бирмингема, не слишком хорошо учился и не испытывал тяги к знаниям, но случайно попал в школьный теннисный клуб. Столы там были старые и обшарпанные, но вполне пригодные для тренировок.

Проблема была в том, что стояли они в крошечной классной комнате. «В это просто невозможно поверить, – вспоминал Дуглас. – Три стола располагались вдоль длинной стены комнаты, чтобы поместились все желающие, но свободного места оставалось так мало, что мы стояли вплотную к столу, а спиной почти касались классной доски».

Мне удалось разыскать несколько человек, которые тогда занимались в этом клубе. «Потрясающее было время, – рассказывал один из них. – Крошечная комната заставляла нас играть в «скоростной настольный теннис», где каждый должен был проявлять мгновенную реакцию. Ни подкрутка, ни стратегия не имели значения – все определяла скорость».

Дуглас оттачивал свое искусство в той классной комнате не несколько недель или месяцев, а *первые пять лет своей спортивной карьеры*. «Нам всем нравилось играть в настольный теннис, но Дуглас был другим, – вспоминал другой его одноклассник. – У остальных

³ Спиди Гонзалес – мультипликационный персонаж, «самая быстрая мышь во всей Мексике». – *Примеч. ред.*

имелись другие увлечения и интересы, а он все свободное время проводил в той классной комнате, тренируясь и соревнуясь. Я ни у кого не встречал такого упорства».

Дугласа иногда называли «человеком-молнией», потому что он был таким быстрым, что, казалось, мог уклониться от молнии. Его скорость не один год ставила в тупик соперников и товарищей по команде. Озадачен был даже сам Дуглас. «Может, у меня было шестое чувство», – говорил он. Но мы теперь понимаем, что у этой загадки простое решение. Суть в том, что Дуглас провел больше времени, чем любой другой игрок в истории настольного тенниса, за расшифровкой характеристик особой разновидности этой игры: максимально быстрой и близкой к столу. Выходя на международную арену, он уже мог предсказать, куда полетит мячик, еще до того, как соперник нанес удар. Так человек с медленной реакцией стал самым быстрым на планете игроком в настольный теннис.

Здесь стоит прервать наш рассказ и ответить на два очевидных возражения. Вы можете согласиться с аргументами, что мастерство в настольном теннисе, футболе и во всем остальном требует от игрока накопления обширных знаний, почерпнутых из опыта. Но у вас может сохраниться ощущение, что мы что-то упускаем.

В частности, совершенно очевидно, что распознать структуры в движениях соперника и спланировать оптимальный ответ (например, кросс справа) – это одно, а действительно *выполнить этот удар* – совсем другое. Первое представляет собой *психологический навык*, развитый посредством практики, а второе – в большей степени *физический талант*, требующий координации, контроля и ощущения. Но существует ли на самом деле эта кажущаяся пропасть между психологическим и физическим?

Часто говорят, что у Федерера и других выдающихся спортсменов «удивительные руки», что намекает на предполагаемое физическое измерение мощного смеща или изящного укороченного удара. Но действительно ли в пальцах или ладони Федерера есть нечто такое, что выделяет его среди других игроков?

Или было бы точнее сказать, что его преимущество заключается в мастерстве, с которым он способен управлять двигательной системой (отделом периферийной нервной системы, отвечающим за движения), так что его ракетка ударяет мяч под нужным углом, с нужной силой и точностью? Или, если провести аналогию с компьютером, гениальность выполнения ударов Федерером определяется превосходством не столько аппаратной части, сколько программного обеспечения?

Разумеется, любому теннисисту для удара по мячу требуются предплечье и ладонь (а также ракетка), но ограничивающим фактором для ударов мирового класса является не грубая сила, а управление двигательной системой для создания *идеальной синхронизации*.

Для нас главным является тот факт, что это качество не относится к врожденным. Если бы вы могли переместиться во времени в тот период, когда Федерер только учился, то увидели бы, каким он был неуклюжим и медленным. Его движения, тщательно контролируемые, были лишены изящества и гармонии. И только потом, после многих часов тренировок, его навыки сформировали сложную систему процедур, обеспечивающую гибкость исполнения.

Сегодня двигательные программы Федерера доведены до такого автоматизма, что, если спросить его, как он умудряется исполнять такие точные удары открытой ракеткой, он не смог бы ответить. Вероятно, он рассказал бы, о чем думает, о стратегической важности удара, но не объяснил бы механику движений, которые делают такой удар возможным. Почему? Потому что Федерер тренировался так долго, что его движения хранятся не в эксплицитной, а в имплицитной памяти. Это явление психологи называют эксперт-индуцированной амнезией.

Следует также отметить, что совершенствование моторных навыков (умения двигаться) неотделимо от формирования перцептуального мастерства (схем группировки, «чан-

кинга»). В конце концов, совершенная техника бесполезна, если вы не можете попасть по мячу – представьте слепого человека, пытающегося играть в теннис. Очень точная, мгновенно группируемая перцептуальная информация необходима для согласования движения тела с движением мяча (координация рука – глаз). Без этой информации двигательная программа будет выполняться наугад.

Таким образом, умение нанести хороший удар зависит от формирования не «мышечной памяти», а той памяти, которая закодирована в мозге и в центральной нервной системе.

Преобладание *психологического и приобретенного* над *физическим и врожденным* подтверждается снова и снова. Андерс Эрикссон, один из ведущих в мире специалистов по вопросам мастерства, формулирует это так: «Самые важные отличия находятся не на низших уровнях клеток или групп мышц, они заключаются в лучшем контроле спортсмена над сложными и координированными движениями своего тела. Мастерство определяется приобретенными ментальными образами, которые позволяют предвидеть, планировать и обосновывать альтернативные варианты действий. Эти ментальные образы обеспечивают лучший контроль над аспектами, необходимыми для искусного выполнения тех или иных действий».

Другими словами, ключ к успеху – это практика, а не талант.

Сила – в знании

10 февраля 1996 года в три часа дня Гарри Каспаров вошел в маленькую комнату конференц-центра в Филадельфии, чтобы сыграть один из важнейших матчей в истории шахмат. Он был одет в строгий черный костюм и белую рубашку, лицо его было сосредоточенным. Устроившись за столиком, Каспаров посмотрел на сидевшего напротив человека: глаза доктора Фэн Сюн Сю, американца тайваньского происхождения, за стеклами очков светились лукавством.

В комнате кроме Каспарова и Сю находились три телеоператора, судья матча, три члена команды Каспарова и технический советник. Присутствующих призывали соблюдать тишину, а в соседней аудитории собрались пятьсот зрителей, чтобы наблюдать за матчем на экране, куда передавалось изображение с трех камер. Комментировал игру гроссмейстер Яссер Сейраван. По общему мнению, это был самый необычный матч в истории шахмат.

Каспарова единодушно признавали величайшим игроком в истории этого вида спорта. Его рейтинг Эло – официальный показатель относительной силы шахматиста – был самым высоким: на 71 очко больше, чем у русского гроссмейстера Анатолия Карпова и на 66 очков больше, чем у великого американского шахматиста Бобби Фишера. Когда проводился матч, Каспаров уже десять лет оставался первым номером в мировой шахматной иерархии, и его присутствие за доской нагоняло страху на лучших гроссмейстеров мира.

Но в тот день соперник был неуязвим для устрашения и других тактик воздействия, которыми славился Каспаров. Его не волновал ни статус Каспарова, ни его коварство или смелость. Противника даже не было в комнате – он находился на расстоянии многих километров, в полутемном зале в Йорктаун Хайтс, в штате Нью-Йорк. Каспаров играл с компьютером под названием Deer Blue.

Как и следовало ожидать, средства массовой информации преподносили матч как историческое сражение между человеком и компьютером. «На кону будущее человечества», – заявил один из дикторов. «Матч выходит за границы шахмат; это вызов суверенитету человечества», – вторила ему газета USA Today. Даже Каспаров, похоже, поддался апокалипсическому настроению предметчевой лихорадки. «Это миссия защиты человеческого достоинства, – сказал он. – Защиты нас как вида».

Первый ход Каспарова, пешка на C5, был введен мистером Сю (именно он разработал Deer Blue по поручению компьютерного гиганта IBM) в компьютер, расположенный рядом

с шахматным столиком, а затем передан через центр IBM в Нью-Йорк по интернету, который в то время был относительно новой технологией.

В игру вступил Deep Blue. 256 специально созданных шахматных процессора работали параллельно, а 32 из них анализировали каждый участок доски, состоявший из восьми клеток, – все это позволяло просчитывать более 100 миллионов позиций в секунду. Через несколько секунд пришел ответ компьютера, и мистер Сю в точности выполнил инструкцию: пешка на С3.

Восемь дней весь мир заворуженно следил за битвой между человеком и компьютером. Каспаров, эксцентричный и горячий азербайджанец, был известен своими причудами: за доской он часто ворчал и энергично тряс головой. Многие были недовольны несдержанностью Каспарова и обвиняли его в том, что он намеренно пытается вывести соперника из равновесия. Но Каспаров точно так же вел себя в матче с компьютером, часто вставал и ходил по комнате.

17 февраля, перед сороковым ходом последней партии, Каспаров взял свои часы со стола и надел на запястье. Это был знакомый всем жест – чемпион мира не сомневался, что матч близок к завершению. Публика в лекционном зале затаила дыхание. Через три хода доктор Сю медленно встал и протянул сопернику руку. Зрители зааплодировали.

Каспаров победил.

Вопрос: Как? Как шахматист, способный проанализировать не более трех ходов в секунду (это верхняя граница человеческих возможностей), смог победить машину, скорость которой измеряется десятками миллионов ходов в секунду? Ответ, как мы вскоре увидим, поможет проникнуть в тайны мастерства, причем не только в спорте, но и в других видах деятельности.

В 1990-х годах Гэри Кляйн, психолог из Нью-Йорка, по заказу американских военных выполнил масштабное исследование с целью проанализировать процесс принятия решений в реальном мире. Он хотел проверить теорию, что профессионалы изобретают логические методы, изучая разные альтернативы, прежде чем сделать оптимальный выбор. Кляйн столкнулся с трудностью: чем дольше продолжалось исследование, тем меньше эта теория соответствовала тому, как принимались решения на практике.

Самым любопытным оказалось то, что опытные профессионалы – врачи, пожарные, военные и так далее – принимали решение на основе неожиданных факторов. *Похоже, они вообще ничего не выбирали.* Они несколько секунд обдумывали ситуацию, а затем просто действовали, не рассматривая альтернативы. Некоторые даже не могли объяснить, почему действовали так, а не иначе.

Вот пример бригадира пожарных, который спас жизни своих подчиненных, из книги Кляйна «Источники силы: Как люди принимают решения» (Sources of Power: How People Make Decisions):

Это был несложный пожар в одноэтажном доме в жилом районе города. Горело в задней части дома, в кухне. Бригадир ведет свою команду в глубину дома, они начинают заливать пламя водой, но огонь не гаснет.

«Странно, – думает он. – Вода должна была сбить пламя». Пожарные продолжают заливать огонь, но по-прежнему безрезультатно. Потом отступают на несколько шагов, чтобы перегруппироваться.

И вдруг бригадир чувствует: что-то не так. Никаких конкретных признаков нет – просто он понимает, что находится в доме опасно, и приказывает покинуть здание. Обыкновенное здание, такое же, как и многие другие.

Но как только пожарные уходят, на том месте, где они стояли, проваливается пол. Задержись пожарные несколько секунд, они провалились бы в охваченный пламенем подвал.

Впоследствии Кляйн спрашивал бригадира, как тот почувствовал опасность, и пожарный свел все к «экстрасенсорному восприятию». Это единственное объяснение, которое он мог придумать для данного решения, позволившего спасти жизни людей, а также для других ситуаций, когда решения приходили как будто из ниоткуда. Кляйн был слишком рационален, чтобы принять идею экстрасенсорного восприятия, однако он уже стал замечать такие же удивительные способности у других людей, которым по долгу службы приходится принимать решения. Казалось, они знают, что делать, но зачастую не могут объяснить почему.

Один из коллег Кляйна, который несколько недель изучал неонатальное отделение крупной больницы, обнаружил, что опытные медсестры могут определить инфекцию у младенца даже тогда, когда посторонние люди ничего не замечают. Эта способность была не просто удивительной – она помогала сохранить детские жизни: новорожденные часто становятся жертвой инфекций, если их не выявить на ранней стадии.

Но самым удивительным оказался тот факт, что больница обследовала детей, чтобы проверить точность диагноза медсестер, и иногда этот диагноз не подтверждался, однако на следующий день выяснялось, что и в этих случаях медсестры были правы. Исследователю это казалось почти магией, и даже сами медсестры были озадачены своими способностями, приписывая их «интуиции» или «особому чувству».

В чем же дело? Могут ли сведения, почерпнутые из спорта, пролить свет на эту загадку?

Вспомним Десмонда Дугласа, Спиди Гонзалеса английского настольного тенниса, который мог предвидеть траекторию мячика, определяя рисунок движения соперника еще до удара ракеткой. Вспомним, как другие выдающиеся спортсмены будто бы раньше всех остальных знают, что делать, создавая так называемый парадокс времени, когда они могут действовать неспешно, даже если на принятие решения отводятся доли секунды.

Кляйн понял, что опытные пожарные используют те же самые мыслительные процессы. Они видят горящее здание и почти мгновенно помещают его в контекст подробной и сложной концептуальной схемы, основанной на многолетнем опыте. Они способны группировать визуальные данные окружения и воспринимать их сложную динамику, зачастую сами не понимая как. Бригадир пожарных называл это «экстрасенсорным восприятием». Дуглас, как мы помним, говорил о «шестом чувстве».

Понять, что происходит, мы можем с помощью анализа мышления бригадира пожарных, который вывел из дома подчиненных за несколько секунд до того, как провалился пол. Он не подозревал, что очаг пожара находится внизу, поскольку даже не знал, что у дома есть подвал. Однако богатый опыт подсказывал ему, что здесь что-то не так: пламя не сбивалось водой. В гостиной было жарче, чем обычно бывает при таком пожаре, обращала на себя внимание также странная тишина в доме. Ожидания бригадира не оправдывались, но несоответствие было таким слабым, что просто не осознавалось.

Только оглядываясь назад – и после многочасовых бесед с Кляйном, – ему удалось восстановить последовательность событий. Пожарные не смогли сбить огонь потому, что его источник находился под ними, а не в кухне, причина чрезвычайно сильного жара также заключалась в том, что тепло поднималось снизу, а необычная тишина объяснялась тем, что пол заглушал рев пламени. Все это – и многие другие взаимосвязанные и очень сложные факторы – заставило бригадира пожарных вывести своих людей, что позволило сохранить их жизни.

Кляйн формулирует это так: «Опыт бригадира снабдил его определенным набором схем. Пожарный привык соотносить ситуацию с одной из этих схем. Возможно, он не в

состоянии сформулировать эти схемы и описать их характеристики, однако он использует процесс перебора схем и сравнения с ними, пока у него не возникает ощущение правильной оценки ситуации».

Подробные беседы с медсестрами неонатального отделения привели к тем же выводам. Фактически медицинские сестры опирались на глубокое знание перцептивных ключей – каждый из них был слаб, но все вместе они указывали на опасность для младенца. Аналогичные мыслительные процессы используются летчиками, военачальниками, следователями и так далее. То же самое справедливо для лучших спортсменов. У них есть кое-что общее – богатый опыт и глубокие знания.

Долгие годы считалось, что в принятии решений знания не играют особой роли. Для экспериментов ученые выбирали участников, не обладавших опытом в данной области, и исследовали «когнитивные процессы обучения, рассуждений и решения задач в чистом виде». Идея заключалась в том, что для принятия решений необходим именно талант – общая способность к рассуждениям и логическим выводам, – а не знания.

Из этой предпосылки исходили лучшие школы бизнеса и ведущие коммерческие компании, что заметил еще Джефф Колвин. Они верили, что способны подготовить превосходных менеджеров, которых можно десантировать практически в любую организацию, и они преобразуют ее при помощи более совершенного мышления. Опыт не учитывался – для решения задач достаточно блестящего ума и способности использовать силу логики. У этого подхода были серьезные недостатки. Когда в 2001 году главой General Electric стал Джефф Иммельт, он заказал исследование наиболее успешных компаний в мире. Что у них общего? Как писал Колвин в своей книге «Талант ни при чем!», «одна из ключевых характеристик, выявленных в результате исследования, заключалась в том, что эти компании ценили у своих менеджеров «опыт работы в своей области» – то есть обширные знания в области деятельности компании. После этого Иммельт указывал «глубокий опыт в данной области» как необходимое условие продвижения в General Electric».

Эти выводы не просто заняли центральное место в современной бизнес-стратегии, а составили основу искусственного интеллекта. В 1957 году два специалиста по компьютерам разработали программу под названием «Универсальный решатель задач», которая представляла собой алгоритм для решения любых задач. Никакими конкретными знаниями она не обладала, но у нее имелся «общий решающий движок» (фактически набор абстрактных процедур логического вывода), который, по мнению авторов, мог решить практически любую задачу.

Но вскоре выяснилось, что вычисления без знаний – даже самые изощренные – ни на что не способны. Вот как сформулировали это Брюс Бьюкенен, Рэндалл Дэвис и Эдвард Фейгенбаум, три ведущих специалиста по искусственному интеллекту: «Самый важный компонент любой системы искусственного интеллекта – это знание. Программы, владеющие общими стратегиями выбора – некоторые из них даже не чужды математической логики, – но слабо обученные конкретному знанию в предметной области, практически не способны справиться с каким бы то ни было заданием».

Вспомним о пожарных. Многих молодых людей эта профессия привлекает потому, что они считают себя способными принимать решения в сложных ситуациях, однако они быстро понимают, что ошибались. При взгляде на бушующий пожар они обращают внимание на высоту и цвет пламени, а также другие явные признаки – как и все остальные люди. И только после десяти лет работы у них появляется способность помещать увиденное в контекст сложных связей для понимания структуры пожара.

Серьезным препятствием к достижению совершенства является тот факт, что экспертным знаниям невозможно обучить в аудитории за один дождливый день – и даже за тысячу дождливых дней (у пожарных, деятельность которых изучал Кляйн, средний опыт работы

составлял 23 года). Конечно, вы можете предложить рекомендации, на что следует обращать внимание, а чего опасаться, и эти подсказки будут полезными. Но связать всю информацию в единое целое будет невозможно, потому что признаки, которые оценивают эксперты – в спорте или любой другой области, – настолько неуловимы и находятся в такой сложной взаимосвязи друг с другом, что для построения всеобъемлющей системы потребуется вечность. Это явление называется *комбинаторным взрывом* – понятие, которое поможет разобраться со многими выводами данной главы.

Наилучший способ понять необычную силу комбинаторного взрыва – представить, что вы складываете лист бумаги пополам, делая его в два раза толще. Теперь повторите это действие сто раз. Какова будет толщина бумаги? Диапазон большинства ответов – от нескольких сантиметров до нескольких метров. На самом деле толщина бумаги будет в 800 тысяч миллиардов раз больше, чем расстояние от Земли до Солнца.

Именно быстрое увеличение числа переменных во многих ситуациях реальной жизни – в том числе в спорте – делает невозможным тщательный анализ доказательств перед принятием решения: *это займет слишком много времени*. Эффективное принятие решений основано на сжатии информационного потока путем дешифровки значения структур, почерпнутых из опыта. Этому невозможно научить в аудитории и это не врожденная способность – такое умение приобретается только с помощью опыта. Другими словами, нужна практика.

Пол Фелтович, исследователь из Института когнитивных способностей человека и машин в Университете Западной Флориды говорит: «Хочется думать, что, зная, как добивается успеха мастер, мы можем напрямую обучать новичков, но это неверно. Мастерство – продолжительный процесс развития, результат обширного действенного познания мира и богатой практики. Его нельзя просто передать другому».

Все это указывает на главное преимущество Каспарова над машиной. У Deep Blue имелся «талант»: способность перебирать ходы со скоростью десятков миллионов позиций в секунду. Но Каспаров, скорость анализа которого была ограничена тремя ходами в секунду, обладал знанием – глубоким, плодотворным и бесконечно разнообразным знанием шахмат. Он знал позиции, сложившиеся в реальных матчах, и пути к победе, знал структуру оборонительных и атакующих позиций, а также общую структуру соревновательных шахмат. Каспаров мог взглянуть на доску и понять, что нужно делать, – точно так же, как опытный пожарный знает, как поступить, бросив взгляд на бушующее пламя. Машина Deep Blue так не умела.

Стоит отметить и кое-что еще. Вспомните, что SF, способный запоминать длинные последовательности цифр, более восьмидесяти знаков, ассоциировал их со своим опытом бегуна. Например, цифры 9, 4, 6, 2 превращались в 9 минут и 46,2 секунды – превосходный результат в забеге на две мили. Фактически у SF структура считывания представляла собой особый метод, основанный на опыте, не связанном с тестом.

И в то же время хранившиеся в памяти Каспарова шахматные позиции были неразрывно связаны с живой реальностью шахматной игры. Глядя на шахматную доску, он не группирует расположение фигур в соответствии с опытом из другой области, а сразу же идентифицирует его как сицилианскую защиту или латышский гамбит. Его структура считывания встроена в ткань игры. Это самый сильный тип знания, и именно им обладают пожарные, спортсмены мирового уровня и другие мастера своего дела.

Теперь уже должно быть очевидно, почему гигантское преимущество Deep Blue в скорости обработки информации оказалось недостаточным для победы – причина в комбинаторном взрыве. Даже в такой относительно простой игре, как шахматы, количество переменных быстро превышает вычислительные возможности любого компьютера. Насчитывается около 30 вариантов начала игры и 30 вариантов ответа на каждый первый ход. Это дает около 800 тысяч возможных позиций всего после двух ходов. Еще через несколько ходов количе-

ство возможных позиций исчисляется триллионами. В конечном счете количество возможных позиций превышает количество атомов во Вселенной.

Для победы шахматист должен сократить вычислительную нагрузку, игнорируя ходы, которые вряд ли приведут к успеху, и сосредоточиться на перспективных. Каспаров мог это делать, понимая значение игровых ситуаций. Компьютер Deep Blue не мог.

Выиграв вторую партию в матче из шести партий, Каспаров сказал: «Если бы я играл ту же самую партию против человека, то согласился бы на ничью. Но я просто понимал суть эндшпиля так, как его не мог понять компьютер. Его вычислительной мощности было недостаточно, чтобы превзойти мой опыт и интуитивную оценку возможных ходов».

Психолог Гэри Кляйн, изучавший пожарных, решил еще раз проверить, действительно ли шахматисты быстро принимают решения на основе перцептивной группировки («чанкинга») структур, в противоположность «прямому» перебору вариантов, как это делают компьютеры.

Он рассуждал, что если теория чанкинга верна, то лучшие шахматисты будут принимать те же самые решения даже при существенной нехватке времени. Поэтому он протестировал гроссмейстеров в условиях «блица», когда каждому игроку выделяется всего пять минут на партию, или около шести секунд на ход (в стандартных условиях на 40 ходов отведено 90 минут, то есть 2 минуты и 15 секунд на ход).

Кляйн обнаружил, что у опытных шахматистов качество игры при «блице» практически не изменилось – несмотря на то что у них едва хватало времени, чтобы взять фигуру, передвинуть ее, отпустить и нажать кнопку часов.

Затем Кляйн непосредственно проверил теорию распознавания структур при принятии решений. Он попросил шахматистов вслух анализировать позиции из середины партий. Они должны были сообщать ему все свои мысли, о любых рассматриваемых ходах, даже слабых, и особенно о первых, которые приходят в голову. *Выяснилось, что первый рассматриваемый ход был не только приемлемым, но и во многих случаях наилучшим по сравнению со всеми альтернативами.*

Это опровергает предположение, что сила в шахматах определяется вычислительной мощностью и скоростью обработки информации. Подобно пожарным и теннисистам, гроссмейстеры *сначала вырабатывают приемлемые варианты*. На первый взгляд это похоже на магию (особенно в сеансах одновременной игры), но от нас просто скрыты тысячи часов практики, которые сделали такую магию возможной.

Это немного похоже на изучение иностранного языка. В самом начале задача запоминания тысяч слов и связывания их с помощью абстрактных правил грамматики выглядит невыполнимой. Но после многолетнего опыта нам достаточно одного взгляда на любое предложение, чтобы понять его смысл. Считается, что в среднем словарь носителя английского языка составляет 20 тысяч слов. По оценке американского психолога Герберта Саймона, в памяти гроссмейстеров хранится приблизительно такое же количество структур.

Теперь подумайте о комбинаторном взрыве в таких играх, как хоккей, американский футбол, теннис и так далее. Даже после изобретения упрощенных представлений этих игр ученые столкнулись с невероятной сложностью. Например, в роботе-футболисте положение на поле отображается картинкой 1680×1088 пикселей. Шахматная доска представляет собой поле 8×8 клеток, а фигуры на ней перемещаются определенным образом – в отличие от футбольного мяча, который в любой момент может полететь в любом направлении. Теперь вам должна быть понятна невероятная трудность создания конкурентоспособной машины, которая не станет жертвой информационной перегрузки.

Вот, например, описание Уэйна Гретцки, вероятно величайшего игрока в истории хоккея, из статьи в New York Times Magazine 1997 года:

Гретцки не похож на хоккеиста... Талант Гретцки, даже его гениальность, нужно видеть.

Для большинства болельщиков, а иногда и для игроков, хоккей часто выглядит хаотичным: мелькают клюшки, падают тела, шайба отскакивает так, что ее не достать. Но среди этой неразберихи Гретцки способен различить скрытый рисунок игры, ее направление, и предвидеть, что произойдет, быстрее и точнее, чем любой из присутствующих...

Несколько раз за время матча вы увидите, как он описывает на первый взгляд бессмысленные круги вдали от того места площадки, где идет борьба, а затем, словно получив сигнал, стремглав бросается к точке, где через секунду окажется шайба.

Это яркий пример того, как мастер принимает решение на практике: комбинаторный взрыв преодолевается с помощью совершенного распознавания структур. Этот навык подобен навыку Каспарова, только не на шахматной доске, а на хоккейной площадке. Как Гретцки это удастся? Послушаем его самого: «У меня не было врожденного преимущества в габаритах и скорости: все, что я сделал в хоккее, добыто трудом». И еще: «Самый большой комплимент, который вы мне можете сделать, – сказать, что я каждый день упорно трудился... Так я научился понимать, где окажется шайба в следующую секунду».

Все это помогает объяснить вывод, сделанный в начале данной главы: мы утверждали, что для *сложной* задачи применимо правило десяти тысяч часов. Но что понимать под сложностью? Фактически это задачи, характеризующиеся комбинаторным взрывом; задачи, в которых успех в первую очередь определяется превосходством программного обеспечения (программ распознавания структур и сложных моторных программ), а не аппаратной части (просто скорости или силы).

Для большинства видов спорта – тенниса, настольного тенниса, футбола, хоккея и так далее – характерен комбинаторный взрыв. Попробуйте на секунду представить, что вам требуется создать робота, способного решать реальные пространственно-временные, моторные и перцептивные задачи, необходимые для того, чтобы одолеть Роджера Федерера на теннисном корте. Сложность этих задач почти невозможно описать, не говоря уже о том, чтобы решить. И только в таких видах спорта, как бег или тяжелая атлетика, – простых действиях, где соревнуются по одному параметру, скорости или силе, – задача создания такого робота становится выполнимой.

Разумеется, не все экспертные решения являются быстрыми и интуитивными. В некоторых ситуациях от шахматистов требуется глубокий анализ возможных ходов, а пожарным необходимо логически просчитать последствия своих действий. То же самое относится к спортсменам и военачальникам.

Но даже в самых абстрактных решениях опыт и знания играют главную роль. В эксперименте, поставленном психологом из Стэнфордского университета Дэвидом Румельхартом, количество испытуемых, которые правильно оценивали последствия логического выражения, увеличивалось в пять раз, если это выражение помещалось в реальный контекст («каждая покупка на сумму, превышающую 30 долларов, должна быть одобрена менеджером»), а не формулировалось в более абстрактных терминах («каждая карточка с гласной буквой на лицевой стороне должна иметь целое число на обороте»).

В начале этой главы мы видели, что миф о таланте вселяет неуверенность, поскольку побуждает людей отступать, если на первом этапе прогресс недостаточно быстр. Но теперь мы можем видеть, что он также наносит вред институтам, поощряя назначение неопытных людей – даже с выдающимися мыслительными способностями – на руководящие должности.

Подумайте, например, какой вред управлению Британией принесла традиция перемещения министров – самых влиятельных мужчин и женщин страны – из министерства в министерство без возможности приобретения адекватных знаний на любом из постов. В последнее время британские министры занимали свой пост в среднем 1,7 года. Джон Рид, долгое время проработавший в правительстве Тони Блэра, за семь лет перемещался из министерства в министерство не менее семи раз. Это так же абсурдно, как если бы Тайгер Вудс переключался с гольфа на бейсбол, потом на футбол или хоккей, и мы ждали бы от него выдающихся успехов в каждом виде спорта.

Наши взгляды на относительное значение практики и знаний с одной стороны, и таланта – с другой, имеют серьезные последствия не только для нас самих и наших семей, но также для корпораций, спорта, правительств и даже будущего искусственного интеллекта⁴.

3 мая 1997 года Каспаров и Деер Blue во второй раз встретились за доской. Реклама была еще более шумной, а ставки еще более высокими. IBM выделила призовой фонд в размере одного миллиона долларов, а на матче – в этот раз на 35-м этаже Эквитебл-Центра на Седьмой авеню в Нью-Йорке – присутствовало еще больше представителей крупнейших мировых средств массовой информации (впоследствии IBM оценила свою прибыль от бесплатной рекламы в 500 миллионов долларов).

На этот раз компьютер Деер Blue победил, выиграв у чемпиона две партии, проиграв одну и три сведя вничью. Это был сокрушительный удар по Каспарову, который убежал со сцены. Впоследствии он обвинял IBM, что компания создала условия, благоприятные для машины, и отказалась предоставлять компьютерные распечатки, которые помогли бы ему в процессе подготовки. Он также абсолютно необоснованно обвинял IBM в жульничестве. Каспаров не умеет достойно проигрывать.

Что же произошло за 15 месяцев, разделявшие два матча? Как компьютер Деер Blue смог превратить поражение в блистательную победу? Прежде всего удвоилась вычислительная мощность машины (теперь она могла анализировать 200 миллионов ходов в секунду). Но победа была бы невозможна без другого ключевого новшества.

По мнению Американского физического общества, «общие знания Деер Blue о шахматах существенно расширились посредством усилий консультанта IBM, международного гроссмейстера Джоэла Бенджамина, так что компьютер мог использовать огромные ресурсы хранимой в памяти информации, такой как база данных дебютов, сыгранных гроссмейстерами за последние 100 лет».

Программисты Деер Blue, подобно Гэри Кляйну, Джиму Иммельту и Уэйну Гретцки, поняли, что сила – в знании.

⁴ Одна довольно очевидная оговорка относительно значения практики в спорте: в таких видах, как баскетбол или сумо, рост или масса тела являются существенными факторами, определяющими успех или неудачу, однако их не изменишь никакими тренировками. Они в значительной степени определяются геномом. Поэтому в таких видах спорта мы можем считать рост (или массу тела) неким порогом. Людям небольшого роста, например, этот порог не преодолеть. Но если вам повезло, и рост позволяет вам играть в НБА, то успех или неудача будут определяться перцептуальными и моторными навыками – тем, что можно усовершенствовать практикой.

2. Чудо-дети?

Миф о вундеркинде

Вольфганг Амадей Моцарт произвел сенсацию среди королевских дворов Европы XVIII века. В возрасте всего шести лет он очаровывал аристократов своим искусством игры на фортепиано, нередко выступая вместе со своей сестрой Марией-Анной. Он начал сочинять пьесы для скрипки и фортепиано в пять лет, собираясь написать множество произведений до своего десятилетия. Впечатляющие достижения для мальчика в коротких штанишках.

Как же объяснить такого вундеркинда, как Моцарт? Даже сторонники идеи, что совершенство достигается десятью тысячами часов практики, затрудняются объяснить гениальность одного из величайших композиторов в истории, человека, который своим художественным вдохновением и непостижимым творчеством изменил жизнь многих людей.

Ведь это яркий пример человека с врожденными способностями, пришедшего в мир уже отмеченным печатью гения? Вся жизнь Моцарта еще не насчитывала десяти тысяч часов, когда он познакомился с фортепиано и стал сочинять музыку.

Но так ли все просто? Вот какие подробности рассказывает о детстве Моцарта журналист и писатель Джефф Колвин:

Отец Моцарта, Леопольд Моцарт, и сам был известным композитором и исполнителем. Также он был властным отцом и в три года начал активно учить сына сочинительству и исполнению. Леопольд преуспел как учитель маленького Вольфганга не только благодаря собственной одаренности: его очень интересовало преподавание музыки детям.

Хотя музыкантом Леопольд был не таким уж хорошим, педагогом он оказался весьма талантливым. Его книга об обучении игре на скрипке, опубликованная в год рождения Вольфганга, оставалась авторитетным руководством многие десятилетия. Итак, с ранних лет Вольфганг получал серьезное образование от опытного педагога, жившего рядом с ним...

Первое произведение Моцарта, признанное шедевром, что подтверждается многочисленными его записями, – клавишинный концерт № 9, сочиненный в двадцать один год. Это, конечно, тоже рано, но следует помнить, что к этому времени за плечами у Моцарта было восемнадцать лет упорного труда.

Необыкновенное трудолюбие юного Моцарта – под руководством отца – вероятно, лучше всего описал психолог из Эксетерского университета Майкл Хоу в своей книге «Объяснение гениальности» (Genius Explained). По его оценке, к шести годам практика Моцарта составляла невероятные 3500 часов.

В этом контексте достижения Моцарта выглядят иначе. Он больше не кажется музыкантом, особый талант которого позволил обойти необходимость практики; скорее это человек, который является *воплощением* упорного труда. На путь совершенствования он ступил еще маленьким ребенком, и теперь мы можем видеть почему.

Только начав упражняться в необычно раннем возрасте и занимаясь с таким упорством, можно к юности накопить десять тысяч часов практики. Моцарт – не исключение из правила десяти тысяч часов, а его подтверждение.

Вундеркинды удивляют нас потому, что мы сравниваем их не со взрослыми исполнителями, которые практиковались такое же время, а с детьми их возраста, не посвятившими

свою жизнь избранной профессии. Мы обманываем себя, полагая, что они обладают чудесными талантами, поскольку оцениваем их мастерство без учета главного фактора. Мы видим их маленькие фигурки и милые лица и забываем, что их мозг был сформирован – а знания углублены – опытом, который большинство людей приобретают только во взрослом состоянии или не приобретают вообще. Если шестилетнего Моцарта сравнить с музыкантами, имеющими 3500 часов практики, то мы не увидим ничего исключительного.

А как же композиторский, а не исполнительский талант маленького гения? Факты подчиняются той же логике. Конечно, он сочинял в юном возрасте, но его произведения не имели ничего общего с шедеврами, написанными в зрелые годы. Первые фортепианные концерты, сочиненные в одиннадцать лет, и следующие три, написанные в шестнадцать, не содержат оригинальной музыки: это просто обработка произведений других композиторов.

«В них нет ничего, что характерно для Моцарта», – пишет Роберт Вейсберг, психолог, специализирующийся на творчестве и решении задач. В этом контексте неудивительно, что музыковеды редко называют Моцарта вундеркиндом. Музыкальный критик Гарольд Шонберг утверждает, что Моцарт «развился поздно», поскольку его шедевры появились только после двух десятилетий творчества.

Конечно, все это не объясняет, почему Моцарт сочинил произведения, считающиеся одной из вершин в истории музыки, но развеивает миф, что они появились свыше, словно дар богов. Моцарт был одним из самых трудолюбивых композиторов в истории, и без этой упорной и постоянной работы он ничего бы не достиг.

Та же истина открывается, если внимательно посмотреть на вундеркиндов в спорте.

Когда в 1997 году Тайгер Вудс стал самым молодым победителем турнира по гольфу US Masters, многие специалисты называли его самым талантливым гольфистом в истории. Такое отношение вполне понятно, учитывая его великолепные удары на прославленном поле гольф-клуба в Огасте. Но если углубиться в прошлое спортсмена, этому успеху найдется совсем другое объяснение. Как и у Моцарта, все началось с высокомотивированного отца. Вот как прошли детские годы Тайгера:

Эрл Вудс, бывший игрок в бейсбол и «зеленый берет», был одержим идеей, что к вершине успеха ведет именно практика. Он начал заниматься с сыном – по его собственным словам – «в невысказанно раннем возрасте», когда тот еще не умел говорить и ходить. «Ранние тренировки очень важны, поскольку действия становятся автоматическими, управляющимися подсознанием», – впоследствии говорил Вудс-старший.

Сидя в своем детском стульчике в гараже, маленький Тайгер смотрел, как Эрл отправлял мячи в сетку, а на Рождество – за пять дней до своего первого дня рождения – он впервые побывал в гольф-клубе; в полуторагодовалом возрасте он вышел на поле для гольфа. Малыш еще не умел считать, но уже отличал пар-5 от пар-4.

В два года и восемь месяцев Вудс уже знал, что такое ловушка с песком на поле для гольфа, а в три года выработал ритуал подготовки к удару. Вскоре его тренировки стали проходить на разных тренировочных полях, где он мог часами оттачивать свое мастерство.

В два года Вудс впервые участвовал в соревнованиях на поле маленького размера в Navy Golf Course в Сайпрессе, в Калифорнии. Он уже мог посылать мяч клюшкой 2,5 вуд на 73 метра и исполнять удар с высокой траекторией на 36,5 метра. Когда Тайгеру было четыре года, Эрл пригласил профессионального тренера, чтобы ускорить развитие сына. Первый крупный общенациональный турнир Тайгер выиграл в тринадцать лет.

Тренировки обычно заканчивались учебным заданием, например, когда мяч помещался в метре от лунки, а Тайгер должен был максимальное число раз подряд закатить его в лунку. Эрла не удовлетворяли даже 17 попаданий подряд.

К пятнадцати годам у Вудса набралось десять тысяч часов практики – как у Моцарта.

Сестры Уильямс, многократные победительницы крупнейших теннисных турниров, также приводятся в качестве доказательства теории таланта (кроме того, совершенно справедливо считается, что они достигли выдающихся результатов в невероятно сложных обстоятельствах). Но самое удивительное в истории сестер – это не талант и не относительно скромные успехи в начале карьеры, а их фанатичная преданность теннису. Вот краткое описание их первых шагов на корте:

За два года до рождения Винус Уильямс ее отец Ричард, переключая телевизионные каналы, увидел, как победитель теннисного турнира получает чек на 40 тысяч долларов. Впечатленный заработками ведущих теннисистов, Ричард вместе со своей новой женой Орасин решили, что вырастят чемпиона. Винус родилась 17 июня 1980 года, а ее сестра Серена – через год, 26 сентября 1981-го.

Чтобы научиться работе тренера, Ричард смотрел видеозаписи с играми теннисных звезд, читал в библиотеке специализированные журналы, беседовал с психиатрами и тренерами по теннису. Он также учился сам играть в теннис и учил жену, чтобы они могли играть с дочерьми.

После рождения Серены семья переехала из района в Уоттс в Лос-Анджелесе в Комптон. Это был экономически неблагополучный район, бедный и опасный, где нередко возникали перестрелки между бандами. Ричард стал владельцем небольшой компании и нанял охранников, а Орасин – няню.

Серьезные тренировки начались, когда Винус было «четыре года шесть месяцев и один день», а Серене три года, и хотя корты были неровными, а вокруг шныряли банды торговцев наркотиками, Ричард сумел организовать дочерям превосходные условия для тренировок.

Нередко Ричард стоял по одну сторону сетки и подавал 550 мячей, лежавших в тележке из супермаркета. Когда мячи заканчивались, девочки их собирали, и все начиналось снова.

Сестры тренировались с бейсбольными битами, а также до боли в руках раз за разом посылали мячи в пластиковые конусы дорожного ограждения. Однажды, во время школьных каникул, тренировка началась в восемь утра и продолжалась до трех часов дня. «В детстве, – говорила Винус, – ты просто бьешь и бьешь по мячу». Орасин вспоминала: «Они всегда приходили на корты рано, даже раньше нас с отцом». Серена впервые участвовала в соревнованиях в возрасте четырех с половиной лет.

«Папа упорно работал над нашей техникой, – рассказывала Винус. – Он действительно великий тренер. У него неистощима фантазия. Он всегда предлагал новые приемы, новые идеи, новые стратегии. Я об этом не думала, а он думал».

Когда сестрам было десять и одиннадцать лет, Ричард обратился к Рiku Макки – который раньше тренировал таких звезд тенниса, как Мэри Пирс и Дженнифер Каприати, – чтобы он приехал в Комптон и посмотрел на игру его дочерей. Впечатленный мастерством и атлетизмом девочек,

Макки пригласил их в свою академию тенниса во Флориде, и вскоре семья переехала в «солнечный штат».

К тому времени у каждой из сестер общее время тренировок исчислялось тысячами часов.

Обратитесь к жизни любого спортсмена, добившегося успеха в раннем возрасте, и вы увидите похожую историю. Например, Дэвид Бекхэм маленьким ребенком брал с собой футбольный мяч в местный парк в восточной части Лондона и часами отрабатывал удары с одного и того же места. «Его увлеченность была просто невероятной, – вспоминал отец Дэвида. – Временами казалось, что он живет на футбольном поле».

Бекхэм согласен с отцом. «Мой секрет в практике, – говорил он. – Я всегда считал, что, если хочешь достичь в жизни чего-то особенного, нужно трудиться, трудиться, а потом снова трудиться». К четырнадцати годам упорство Бекхэма окупилось: его заметили и пригласили в юношескую команду Manchester United, одного из самых прославленных футбольных клубов мира.

Мэтт Карре, руководитель группы спортивного инжиниринга в Шеффилдском университете, выполнил исследование свободного удара, визитной карточки Бекхэма. «Удар может выглядеть абсолютно естественным, но в действительности это тщательно рассчитанная техника, – объяснял Карре. – Бекхэм бьет не по центру мяча, чтобы закрутить его, и ловко обводит ступней мяч, заставляя его лететь вверх, а затем резко опускаться. Он упорно тренировал этот удар, когда был юным футболистом, точно так же, как Тайгер Вудс тренировался придавать обратное вращение мячу для гольфа».

Жесткую логику успеха в спорте наиболее ярко, наверное, описал Андре Агасси. Вспоминая детские годы, он писал в автобиографии, которую назвал «Откровенно»: «Папа говорит, что если я отобью 2500 мячей за день, то за неделю это будет уже 17 500 мячей, а к концу года – около миллиона. Отец верит в математику. Он говорит, что цифры не могут врать. Ребенок, отбивший за год миллион мячей, станет непобедимым».

О чем все это говорит? О том, что если вы хотите выполнять свободные удары, как Бекхэм, или играть в гольф, как Тайгер Вудс, то должны трудиться до седьмого пота, независимо от генов, происхождения, вероисповедания или цвета кожи. Без этого успех невозможен – несмотря на то что вундеркинды вроде бы убеждают нас в обратном.

Масштабные исследования показали, что нет практически ни одного человека, добившегося выдающихся успехов в сложном деле, который обошел бы правило десяти лет упорного труда, необходимого для того, чтобы достичь вершины. Хотя бывают и исключения. Говорят, что шахматист Бобби Фишер стал гроссмейстером за девять лет, хотя некоторые его биографы оспаривают этот факт.

Другой вопрос касается оптимального пути к вершине. Учитывая, что путь к совершенству занимает много тысяч часов, есть ли смысл начинать занятия с детьми в самом раннем возрасте, когда им еще не исполнилось пяти лет, как с Моцартом, Вудсом и сестрами Уильямс? Преимущества очевидны: такие дети получают ощутимую фору перед теми, кто начинает заниматься на несколько лет позже.

Однако на этом пути есть серьезные опасности. Эффективные тренировки возможны только в том случае, когда человек принял *независимое решение* посвятить себя определенному виду деятельности. Он должен любить свое дело сам, а не потому, что так сказали родители или тренер. Психологи называют это «внутренней мотивацией», и именно она часто отсутствует у детей, которые начинают слишком рано и испытывают слишком сильное давление со стороны взрослых. Это уже дорога не к совершенству, а к «выгоранию».

«Слишком раннее начало несет в себе огромный риск, – считает Питер Кин, один из ведущих специалистов в области спорта и архитектор успеха британской команды на Олимпийских играх 2008 года – Единственные обстоятельства, в которых раннее развитие, по всей

видимости, эффективно, – это когда сами дети мотивированы к занятиям, а не делают это по указке родителей или тренера. Главное здесь – понимать, что чувствует и думает ребенок, поощрять тренировки без излишнего давления».

Но если мотивация внутренняя, то ребенок воспринимает тренировки не как изнурительную работу, а как развлечение. Вот что говорила Моника Селеш, теннисный вундеркинд: «Мне просто нравилось заниматься, тренироваться и все такое». С ней согласна Серена Уильямс: «Тренировка была благословением, потому что мы получали такое удовольствие». А вот что говорит Тайгер Вудс: «Папа никогда не просил меня играть в гольф. Это я его просил. Значение имеет желание ребенка, а не желание родителя, чтобы ребенок играл».

В четвертой главе мы подробнее рассмотрим природу мотивации, а пока стоит отметить, что лишь небольшое количество успешных людей начинали в раннем детстве, а еще меньшее число из них достигли высокого уровня мастерства, едва вступив в подростковый возраст. Казалось бы, это доказывает – если рассматривать самый широкий спектр возможностей и признавать, что отдельные случаи могут существенно отличаться друг от друга, – что опасности слишком ранних и слишком интенсивных занятий зачастую перевешивают преимущества. Одно из необходимых качеств хорошего тренера – умение подобрать программу тренировок в соответствии с характером подопечного.

Но если поставить вопрос шире: доказывают ли вундеркинды теорию о том, что для совершенства необходим талант? На самом деле они доказывают обратное. У вундеркиндов нет никаких особых генов – у них особое воспитание. Тысячи часов практики они втискивают в короткий период между рождением и подростковым возрастом. Вот почему они становятся лучшими в мире.

Сказка о трех сестрах

19 апреля 1967 года Ласло Полгар и его подруга Клара зарегистрировали брак в отделе записей актов гражданского состояния маленького венгерского города Дьёндьёш. На выходе из здания гости осыпали новобрачных конфетти, и счастливая пара отправилась в трехдневное свадебное путешествие (Полгар должен был вернуться в армию, поскольку истекла только половина срока обязательной военной службы).

Никто из гостей не подозревал, что присутствует при начале одного из самых смелых экспериментов.

Полгар, специалист по педагогической психологии, был одним из первых сторонников теории таланта как воспитания. Он писал статьи, в которых излагал свои идеи, обсуждал их с коллегами из школы, где работал преподавателем математики; он даже обращался к местным властям, доказывая, что именно упорный труд, а не талант может преобразить систему образования, если дать ему шанс.

«У детей необыкновенные возможности, и общество должно раскрыть их, – говорил он, когда я встретился с ним и его женой в их квартире в Будапеште, с видом на Дунай. – Проблема в том, что люди по какой-то причине не хотят в это верить. Похоже, они думают, что совершенство доступно для кого-то другого, но не для них».

Полгар – удивительный человек, и с ним очень интересно. У него лицо энтузиаста, который всю жизнь пытался убедить мир в верности своих теорий. Обаяние светится в его глазах, руки беспрестанно движутся, словно иллюстрируя мысли, а на лице появляется торжествующее выражение, когда собеседник согласно кивает.

Но в 1960-х годах, когда Полгар задумывал свой эксперимент, его идеи выглядели настолько необычными, что местные власти посоветовали ему обратиться к психиатру, который «избавит его от бреда». В Венгрии в разгар холодной войны радикализм любого рода считался не просто вызывающим, а подрывным.

Но Полгар не отступил. Осознав, что проверить свою теорию он может только на собственных, еще не рожденных, детях, он завязал переписку с несколькими девушками, надеясь найти себе жену. В то время в Восточной Европе дружба по переписке была довольно распространенным явлением – юноши и девушки стремились избавиться от чрезмерной опеки государства и расширить свой кругозор.

Одной из этих девушек была юная украинка по имени Клара. «Его письма дышали страстью, когда он объяснял свои теории, как воспитать детей со способностями мирового класса, – рассказывает мне Клара, доброжелательная и мягкая женщина, полная противоположность мужу. – В то время я, как и все остальные, считала его безумцем. Но мы договорились встретиться».

При личном общении сила его аргументов (не говоря уже об очаровании) оказалась неотразимой, и Клара согласилась на участие в его смелом эксперименте. 19 апреля 1969 года у них родилась первая дочь, Сьюзен.

Полгар долго выбирал конкретную область, в которой дочь достигла бы совершенства. «Я хотел, чтобы достижения Сьюзен были такими выдающимися, что никто не смог бы поставить их под сомнение, – рассказывает он. – Это был единственный способ убедить людей, что их идеи о таланте неверны. А потом до меня дошло: шахматы».

Почему шахматы? «Потому что они объективны, – объясняет Полгар. – Если моего ребенка обучать живописи или литературе, то люди могут спорить, действительно ли она великий художник или писатель. Но в шахматах есть объективный рейтинг, основанный на результатах, и предмета для спора не остается».

Сам Полгар в шахматах был всего лишь любителем (Клара вообще не умела играть в шахматы), но прочел все что смог об обучении шахматной игре. Он учил Сьюзен дома, занимаясь с дочерью, которой еще не исполнилось четыре года, по несколько часов в день. Занятия были веселыми, превращая драматическое шахматное сражение в забавную игру, и Сьюзен увлеклась. К пяти годам время серьезных занятий у девочки исчислялось сотнями часов.

Через несколько месяцев Полгар привел Сьюзен на местный шахматный турнир. Она была такой маленькой, что едва возвышалась над столом с шахматной доской; соперники и их родители с удивлением смотрели, как малышка забиралась на стул, как ее глаза внимательно разглядывали позицию, а крошечные ручки передвигали фигуры.

«Почти все девочки в моей подгруппе были в два раза старше, – вспоминает Сьюзен, привлекательная сорокалетняя женщина, теперь живущая в Нью-Йорке. – Тогда я не осознавала важность этого события в своей жизни. Для меня это была просто череда шахматных партий. Мне было весело. Я выигрывала одну игру за другой и закончила с результатом 10:0. То, что юная девочка выиграла чемпионат, уже само по себе было сенсацией, но людей повергал в изумление тот факт, что я победила во всех партиях».

2 ноября 1974 года Клара родила вторую дочь, Софию, а 23 июля 1976-го третью – Юдит. Едва научившись ползать, малышки направлялись к двери в шахматную комнату и через маленькое окошко наблюдали, как Сьюзен играет с отцом.

Они тоже хотели участвовать в игре, но Полгар не хотел начинать слишком рано. Он просто вкладывал шахматные фигурки в маленькие ладошки Софии и Юдит, чтобы они получали удовольствие от их текстуры и формы. Занятия начались только в пять лет.

В детстве девочки тренировались не только с огромным упорством, но и с удовольствием. Почему? Причина во внутренней мотивации. «Мы много часов проводили за доской, но это не выглядело обязанностью, потому мы получали удовольствие», – рассказывает Юдит. «Нас не заставляли, – вспоминает София. – Шахматы нас просто очаровывали».

Сьюзен согласна с сестрами: «Мне нравилось играть в шахматы. Это расширяло мой кругозор и дарило чудесные ощущения».

К подростковому возрасту у каждой из трех сестер накопилось более десяти тысяч часов специализированной практики – вероятно, больше, чем у любой другой шахматистки в истории.

И вот чего они добились.

Сьюзен

В августе 1981-го Сьюзен, которой тогда было двенадцать, выиграла чемпионат мира среди девушек младше шестнадцати лет. Через два года, в июле 1984-го, она получила наивысший рейтинг среди всех шахматисток мира.

В январе 1991 года Сьюзен стала первой женщиной в истории, получившей звание гроссмейстера. К окончанию своей карьеры она четыре раза становилась чемпионкой мира среди женщин, пять раз побеждала на Олимпиадах; кроме того, она остается единственным шахматистом в мире, включая мужчин и женщин, выигравшим все три мировые шахматные короны (в быстрых шахматах, блице и классических шахматах).

Сьюзен также была первопроходцем. Вопреки препятствиям, которые ставили чиновники от шахмат, – ей запретили играть на чемпионате мира 1986 года среди мужчин, несмотря на пройденную квалификацию, – она в конце концов добилась права для женщин участвовать в самых престижных мировых состязаниях.

В настоящее время она руководит шахматным центром в Нью-Йорке.

София

В 1980 году пятилетняя София выиграла чемпионат Венгрии среди девочек в возрасте до одиннадцати лет. В 1986-м она выиграла чемпионат мира среди девушек до шестнадцати лет, а затем много раз побеждала на шахматных олимпиадах и других престижных турнирах.

Но самым выдающимся ее достижением было «чудо в Риме», где она выиграла восемь партий подряд у самых сильных гроссмейстеров мужчин, в том числе у Александра Чернина, Семена Палатника и Юрия Разуваева. Один из шахматных специалистов писал: «Вероятность этого события один на миллион». Ирландский шахматист Кевин О'Коннер подсчитал, что это пятый результат в истории шахмат, как среди мужчин, так и среди женщин.

Игрок: Бобби Фишер

Турнир: Чемпионат США, 1963

Рейтинг: 3000

Игрок: Анатолий Карпов

Турнир: Линарес, 1984

Рейтинг: 2977

Игрок: Гарри Каспаров

Турнир: Тилбург, 1989

Рейтинг: 2913

Игрок: Александр Алехин

Турнир: Сан-Ремо, 1930

Рейтинг: 2906

Игрок: София Полгар

Турнир: Рим, 1989

Рейтинг: 2879

В 1999 году София вышла замуж за шахматиста Йону Косашвили и переехала в Израиль, где они живут вместе с двумя детьми. В настоящее время она помогает вести сайт о шахматах и известна как художник.

Юдит

После череды рекордных побед в ранней юности Юдит в 1988 году выиграла чемпионат мира среди шахматистов в возрасте до двенадцати лет, проводившийся в Румынии. Впервые в истории девочка выиграла открытый (в котором могут участвовать и мужчины, и женщины) чемпионат мира по шахматам.

Три года спустя, в 1991-м, в возрасте пятнадцати лет и четырех месяцев она стала самым молодым гроссмейстером в истории – как среди мужчин, так и среди женщин. В том же году она выиграла чемпионат Венгрии, победив в финале гроссмейстера Тибора Толнаи.

Юдит больше десяти лет была первым номером в женских шахматах, за исключением короткого периода в 2004 году, когда она родила сына и не участвовала в состязаниях (на вершине рейтинга ее сменила старшая сестра Сьюзен).

За свою карьеру Юдит побеждала почти всех лучших шахматистов мира, в том числе Гарри Каспарова, Анатолия Карпова и Вишванатана Ананда.

По общему признанию, Юдит Полгар – самая успешная шахматистка в истории этого вида спорта.

Жизнь сестер Полгар свидетельствует в пользу теории, что успех определяется практикой, а не талантом. Ласло Полгар публично объявил, что его будущие дети станут лучшими в мире в какой-либо области, – бросив вызов давно сложившимся научным взглядам, – и оказался прав. Его девочки достигли того, о чем заявлялось до их рождения.

Стоит также обратить внимание на реакцию общества на успех сестер. Когда пятилетняя Сьюзен выиграла шахматный турнир, все присутствующие приписали это ее уникальному таланту. Местная газета назвала ее вундеркиндом, а Полгар вспоминает, что кто-то из родителей юных шахматистов поздравлял его с такой удивительно талантливой дочерью. «Моя маленькая Ольга на такое не способна», – сказал он.

Однако это только иллюзия, вершина айсберга: сторонние наблюдатели воспринимают успех как следствие особого таланта, поскольку видели лишь крошечную часть усилий, затраченных на пути к вершине. Ласло Полгар формулирует это так: «Если бы они видели мучительно медленный прогресс, крошечные шаги к совершенству, то не торопились бы называть Сьюзен вундеркиндом».

Люди-счетчики

Хорошо ли вы считаете в уме? Думаю, у вас есть довольно точный ответ на этот вопрос. Математика относится к тем вещам, которые вам либо даются, либо нет. Ваш мозг либо приспособлен для работы с цифрами, либо не приспособлен. Во втором случае вы обычно прекращаете попытки.

Идея, что способность к счету является врожденной, вероятно, укоренилась в сознании людей еще сильнее, чем представление о врожденных способностях к спорту. Это квинтэссенция теории о том, что успех обусловлен талантом. Поэтому стоит разобраться, такова ли ситуация, какой кажется.

Зачастую гипотеза, что способности к счету определяются талантом, находит наиболее яркие подтверждения среди вундеркиндов: маленьких мальчиков и девочек, выполняющих арифметические действия в уме со скоростью компьютера. Подобно шестилетнему Моцарту, эти дети настолько необычны, что часто выступают перед очарованной публикой.

Так, например, Шакунтала Деви, родившаяся в 1939 году, уже в возрасте восьми лет поражала университетских ученых Индии, в уме умножая трехзначные числа. Теперь ей принадлежит высшее достижение из Книги рекордов Гиннесса – на перемножение двух тринадцатизначных чисел (например, 8574930485948 на 9394506947284) у нее уходит 28 секунд.

Рюдигер Гамм из Германии, еще один знаменитый «феноменальный счетчик», способен с невероятной точностью вычислять девятую степень и корень пятой степени числа, а также находить частное от деления двух простых чисел с точностью до шестидесятого знака после запятой. Интересно наблюдать за работой Гамма. Когда ему задают вопрос, он закрывает глаза и хмурит лоб, а его веки мелко дрожат во время вычислений. Несколько секунд спустя он открывает глаза и выдает числа с невероятной скоростью.

Совершенно очевидно, что подобные достижения свидетельствуют о способностях, отсутствующих у остальных людей. Или нет?

В 1896 году французский психолог Альфред Бине поставил простой эксперимент, чтобы выяснить это. Он сравнил скорость вычислений двух вундеркиндов со скоростью вычислений кассиров из парижского универмага Bon Marché. Кассиры проработали на своих должностях в среднем по четырнадцать лет, и ни один из них *в детстве не проявлял способностей к математике*. Бине предложил вундеркиндам и кассирам одинаковые задачи на умножение трех – и четырехзначных чисел, а затем сравнил время, затраченное на их решение.

Что произошло? Догадаться нетрудно: *лучший кассир быстрее решал обе разновидности задач, чем любой из вундеркиндов*. Другими словами, четырнадцатилетнего опыта вычислений достаточно, чтобы абсолютно «нормальный» человек начал считать с такой же невероятной скоростью, как и вундеркинды. Бине сделал вывод, что способность к вычислениям определяется скорее практикой, а не талантом – а это значит, что вы или я могли бы с невероятной скоростью выполнять математические операции над числами, если бы должным образом тренировались.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.