



# СПОРТИВНЫЙ ГЕН

**ДЭВИД ЭПШТЕЙН**

исполнительный директор NOVARTIS  
главный редактор SPORT ILLUSTRATED

**НА ЧТО СПОСОБЕН  
ЧЕЛОВЕК?**

**КОМУ ПОД СИЛУ  
СТАТЬ ЧЕМПИОНОМ?**

NEW  
YORK  
TIMES  
**БЕСТСЕЛЕР**

Дэвид Эпштейн  
**Спортивный ген**

«АСТ»

2013

УДК 61:796  
ББК 75.0

**Эпштейн Д.**

Спортивный ген / Д. Эпштейн — «АСТ», 2013

ISBN 978-5-17-083568-3

В этой книге Дэвид Эпштейн раскрывает тайны спортивной медицины: мутации, природное превосходство, изменения генома, климат и условия, оказывающие влияние на будущих чемпионов. Узнав, как работает ваше тело, его сильные и слабые стороны, вы получите превосходство над противником и многократно повысите шанс на победу.

УДК 61:796  
ББК 75.0

ISBN 978-5-17-083568-3

© Эпштейн Д., 2013  
© АСТ, 2013

# Содержание

Пролог	6
Глава 1	9
Глава 2	19
Глава 3	32
Глава 4	43
Конец ознакомительного фрагмента.	48

# **Дэвид Эпштейн Спортивный ген**

David Epstein  
THE SPORTS GENE

Печатается с разрешения литературных агентств The Waxman Literary Agency и The Van Lear Agency LLC

© David Epstein, 2013

© ООО «Издательство АСТ», 2017

## Пролог В поисках гена спорта

Мишено Лоуренс был невзрачным, полноватым спринтером нашей школьной команды. После уроков он подрабатывал в «Макдоналдсе», за что над ним часто подшучивали. «Эй, Мишено, не часто ли ты там перекусываешь бургерами», – шутили они. Но даже если это и было так – полнота не помешала ему стать хорошим бегуном.

В 1970-м родители Мишено переехали из Ямайки в Эванстон, штат Иллинойс. Легкая атлетика была любимым видом спорта новообразованных диаспор, ее популярность росла день ото дня. Этот вид спорта стал востребован среди учащихся средних школ Эванстона. Мишено, как и другие ямайцы школьной команды, часто тренировался в смешанном виде подачи в бейсболе, известном как «марина». И отличался от остальных тем, что мог говорить о себе в третьем лице. «У Мишено нет сердца», – ронял он перед большим забегом, имея в виду, что ему ничуть не жаль побежденных конкурентов. В последний наш школьный год, 1998-й, Мишено стал местной знаменитостью, взлетев с четвертого места на первое в заключительном этапе эстафетного бега и выиграв чемпионат штата Иллинойс.

В старшей школе такие спортсмены, как Мишено, были уже широко известны. Казалось, что игра дается им легко, что способность играть заложена в них природой. Но так ли это? Давайте подумаем! Могли ли Эли и Пейтон Мэннинг, известные бейсболисты, унаследовать особый спортивный ген от своего отца Арчи, родились ли они сразу с мячом в руке и наградой «Самый Ценный Игрок Супер Боул», или все дело только в неустанных тренировках? Кобе Брайан очень похож на своего отца, Джо Брайана по прозвищу Jellybean («Желейный боб»), тогда откуда у него взялась такая жесткая манера игры? А Паоло Мальдини, капитан футбольного клуба Милан? Он, так же как и его отец Чезаре, стал победителем Лиги чемпионов. Передал ли Кен Гриффи Старший, один из лучших бейсболистов Америки, своему сыну ген победителя, или все достижения младшего Гриффи лишь его собственная заслуга? В 2010 году на первом этапе соревнований половину национальной сборной Израиля обошли две бегуны – мать и дочь, Ирина и Ольга Ленские. В этой семье просто не может не быть гена скорости. Но тогда существует ли вообще «ген спорта» или это просто наши выдумки?

В апреле 2003 года международный консорциум ученых объявил о завершении проекта по расшифровке генома человека. На протяжении 13 лет упорного труда ученые составляли карту генома, исследуя все имеющиеся данные за 200 тысяч лет существования человечества. Были распознаны 23 000 участков ДНК, содержащих гены. Учитывая полученную информацию, исследователи поняли, что найти первопричину схожести человеческих черт можно лишь в том случае, если проанализировать всю генетическую информацию, включающую в себя различные критерии от цвета волос до наследственных болезней и зрительно-моторной координации. Но ученые недооценили, сколько времени и труда понадобится, чтобы расшифровать эти «генетические инструкции».

Представьте себе геном в виде книги рецептов на 23 000 страниц. А теперь представьте, что такие книги рецептов находятся в центре каждой клетки человеческого тела и отвечают за его формирование. Так что если бы вы смогли прочесть эти 23 000 страниц, то поняли бы все о том, как устроено человеческое тело и почему именно так, а не иначе. Но в любом случае это всего лишь пустые мечты. Сложность ведь не только в том, чтобы расшифровать все эти 23 000 страниц, но и в том, чтобы вовремя распознать, если вдруг одна страница

переместится, изменится или будет вырвана, ведь тогда оставшиеся 22 999 страниц поменяют свое содержание.

В первые годы после сегментирования генома человека ученые, специализирующиеся на спорте, выбирали единичные гены, которые, как они предполагали, могут повлиять на развитие спортивных навыков и позволят сравнить различные вариации этих генов в маленьких исследовательских группах, разбитых по принципу: спортсмены/не спортсмены. К сожалению, в таких исследованиях изучение единичных генов, как правило, дает столь незначительный результат, что его сложно выявить и в маленьких группах. В большинстве случаев даже такие легкие для изучения гены, как те, что несут в себе признаки роста человека, обнаружить очень сложно. Но не потому, что они не существуют, а потому, что они обычно замаскированы другими генами.

Медленно, но верно ученые начали отходить от небольших исследований, направленных на выявление единичного гена, и направили свой взор на новые методы анализа генетических кодов. Прибавьте к этому совокупность усилий биологов, физиологов и других исследователей, которые стремятся понять, как устроен организм спортсмена и что именно оказывает на него влияние: взаимодействие биологической одаренности и тщательной физической подготовки или великий спор между матушкой-природой и натренированностью. Не стоит забывать и о том, что в своих исследованиях ученые не оставляли без внимания и столь щекотливые темы, как пол и раса. Итак, развитие науки совершило крутой поворот и открыло множество новых тем для исследования и описания.

Правда в том, что какую бы сферу спорта вы ни начали изучать, природа и натренированность так сильно переплетены, что ответ всегда один: их нельзя отделить друг от друга. Но подобный вывод в науке не может считаться удовлетворительным. Здесь ученые обязательно спросят: и каким же образом природа и натренированность, как вы говорите, работают в совокупности? И какой же тогда вклад вносит каждая из них в развитие человека? В погоне за ответами на эти вопросы спортивные ученые вступили в новую эпоху – эпоху современных генетических исследований. Эта книга – моя попытка проследить развитие науки в данном направлении и изучить все то, что стало известно о прирожденных гениях «большого спорта».

В средней школе я часто задавался вопросом: может, у Мишено и остальных детей-переселенцев с Ямайки есть специальный ген скорости и поэтому они вывели нашу команду на совершенно новый уровень. В колледже у меня появилась возможность принять участие в забеге против кенийцев, и тогда я уже думал: могли ли они привезти с собой из Восточной Африки ген выносливости? Однако тогда же я заметил одну особенность. В нашей команде практиковали групповое обучение. Группы обычно состояли из пяти человек, из пяти спортсменов, которые бегали нога в ногу, выполняли одни и те же упражнения день за днем, месяц за месяцем. В конечном итоге они становились совершенно разными бегунами. Но как такое могло случиться?

После окончания колледжа моя спортивная карьера закончилась, не успев начаться. Увлеченный современной наукой, я поступил в аспирантуру, а затем стал писателем в «Sports Illustrated» (американский еженедельный спортивный журнал, освещающий спортивные соревнования: НФЛ, МЛБ, НБА, НХЛ, студенческие баскетбольные и футбольные турниры и т. д.). Впоследствии, работая над этой книгой, я хотел смешать в одной пробирке под названием «элитные виды спорта» такие разные, как мне тогда еще казалось, понятия, как спорт и наука.

Продвигаясь в написании «Гена спорта», мои представления о многих понятиях перевернулись с ног на голову. Я познакомился еще ближе с миром олимпийских чемпионов. Я узнал много нового о спортсменах, вообще о людях, и даже о животных, обладающих

редкими генными мутациями или удивительными анатомическими особенностями, которые имеют огромное влияние на их физические способности. Что не менее важно, некоторые особенности, которые, как я предполагал еще в самом начале, были основаны только на силе воли, как, например, стремление спортсмена тренироваться, на самом деле имеют всего лишь генетическую предрасположенность. С другой стороны, те особенности человеческого организма, которые мне казались врожденными, как поразительно быстрая реакция в бейсболе или крикете, просто не могли быть таковыми.

Пожалуй, с этого мы и начнем.

# Глава 1

## Обманная подача.

### Научная модель исследования

Один из сильнейших отбивающих Национальной лиги Майк Пьяцца уже приготовился к подаче. Команда Американской лиги была далеко позади, именно поэтому они вызвали на поле незаявленного игрока.

Это состязание за всю 24-летнюю историю Матчей всех звезд по софтболу, проводимых под эгидой Pepsi, было самым значимым для игроков Главной лиги бейсбола. И вот, неспешно миновав строй лучших подающих мира, Дженни Финч направилась к внутреннему полю. Ее соломенного цвета волосы ярко блестели на солнце. Толпа загудела от волнения, когда ас Американской лиги достигла питчерской горки и сжала мяч в руке.

Это был обычный день в городе Катедраль, штат Калифорния. Температура была умеренной, всего 21 градус держался на площадке бейсбольного стадиона. Именно здесь воспроизвели домашнюю арену Главной лиги бейсбола «Чикаго Кабс» – Ригли Филд. Большая часть стен внешнего поля была увита плющом. А фотографы из Чикаго воссоздали кирпичные многоэтажки Ригливилла (что располагаются в пустыне, у подножия горы Санта-Роза), изображенные на виниловых макетах практически в натуральную величину.

Финч уже через несколько месяцев завоеует «золото» на летних Олимпийских играх 2004 г., хотя первоначально ее пригласили лишь в качестве члена тренерского состава Американской лиги. Точнее говоря, она была в тренерском штабе, пока лига не начала проигрывать со счетом 9:1 в пятом иннинге.

Не успела Финч достичь питчерской горки, как защитники позади нее сели. «Инфилдер Янки» Аарон Бун снял перчатку, развалился на поле и использовал вторую базу в качестве подушки. Звезда «Техасских Рейнджеров» Хэнк Блалок сделал плоток воды. В конце концов, они все уже видели подачу Финч во время тренировки.

Перед матчем всех звезд Главной лиги бейсбола игроки испытывали свое мастерство против обманных бросков Финч. Обычно мяч, брошенный с горки на 13,10 м, летит со скоростью более 96 км/ч.

Мяч, запущенный Финч (рост которой 185 см) со стандартной бейсбольной горки, достигнет дома со скоростью 152 км/ч, при этом дальность полета будет равняться 18,5 м. Конечно, для профессиональных игроков бейсбола 152 км/ч – это средний показатель. Но мы говорим о софтболе. Играть в него сложнее, ведь контакт в этой игре должен быть легким.

К изумлению публики, Финч послала подачу за подачей с невероятной скоростью замаха. Во время разминки, когда Альберт Пухольс, величайший отбивающий современности, встал напротив Финч, остальные члены лиги столпились вокруг, чтобы поглазеть. Финч тогда нервно поправила свой хвостик, широкая улыбка озарила ее лицо. Казалось, веселость Дженни лишь маска, скрывающая ее нервозность. Ведь Пухольс мог отбить мяч прямо на нее. Массивная серебряная цепь свисала на его широкой груди, его предплечья казались необъятными. «Давай», – тихо сказал Пухольс. Финч отклонилась назад, затем резкий выпад вперед, и ее рука взметнулась, делая гигантский круг. Это была первая высокая подача. Пораженный увиденным, Пухольс покачнулся назад. Финч начала тихонько смеиваться.

Дженни отправила очередную подачу на этот раз еще выше и прямо на Альберта. Тот уклонился от летящего в него мяча, раздались громкие смешки коллег. Пухольсу пришлось покинуть свою позицию. Ему нужно было какое-то время, чтобы собраться с мыслями. И вот Альберт снова на доме. Он уперся ногами в поле и посмотрел на Финч, готовый к новой подаче. Следующий бросок пришелся прямо посередине. Пухольс сделал агрессив-

ный замах, но мяч пролетел мимо биты. Зрители взорвались от восторга. Следующий бросок был запущен еще выше, мяч летел над Пухольсом, он пропустил и его. Затем еще один удар, и Альберт снова не смог его отбить и при этом чуть не упал назад, но опять встал на позицию.

Финч сделала очередной замах и вновь бросила мяч. Альберт опять промахнулся, после чего совершенно подавленный развернулся и пошел прочь под смех товарищей по команде. Вдруг он резко остановился, снял шлем, посмотрел на Финч, и снова пошел. «С меня хватит, – подумал он, – больше я такого не потерплю!»

Так игроки защиты позволяли себе расслабиться, когда Финч входила в игру: они могли сидеть, лежать на поле, пить воду – ведь отбить ее подачу почти никому не удавалось. Как и во время тренировки, на матче Финч вновь заткнула всех за пояс, выведя обоих отбивающих противников из игры. Пьяцца пропустил три прямые подачи. А бьющий «Сан-Диего Падрес», Брайан Джайлс, заработал страйк-аут. Но мало того что он трижды промахнулся, при последнем ударе его по инерции закрутило. После такого разгрома противников Финч снова вернулась к роли номинального тренера, но при этом не перестала озадачивать и ставить в тупик Основную лигу.

В 2004 и 2005 годах Финч снималась в телешоу «О бейсболе на этой неделе» на канале Fox. Вместе со съемочной группой она посещала тренировочные площадки Высшей лиги. В этих соревнованиях лучшие отбивающие мира казались неуклюжими новичками бейсбола на фоне Дженни Финч.

«Девчонка просто не может подавать мяч так!» – недоверчиво заметил Майк Кэмерон, аутфилдер Сиэтл, после того, как промахнулся почти на 15 см.

Когда семикратный призер кубка «Самый ценный игрок» Барри Бондс встретился с Финч на Матче всех звезд Главной лиги бейсбола, его не смутила даже толпа репортеров, стоящая вокруг. Между игроками состоялся очень показательный диалог:

«Не знаешь, Барри, когда наконец найдется кто-то, кто обыграет меня?» – спросила Финч.

«Да когда захочешь, – самоуверенно заявил Бондс. – Ты же ни с кем достойным пока и не играла. Такая талантливая красотка как ты просто обязана встретиться с достойным ее соперником», – ответил Бондс, имея в виду себя, и посоветовал ей на всякий случай надеть защиту, когда она решит сыграть с ним, объяснив, что он – единственный, кто сможет побить ее, как бы хорошо она ни играла.

«Я позволю прикоснуться к мячу только одному игроку», – ответила Финч.

«Прикоснуться? – со смехом перебил ее Бондс. – Если ты о том, чтобы отбить его, то поверь мне, я – прикоснусь. Я так к нему прикоснусь...»

«Наши менеджеры свяжутся и назначат нам встречу», – ответила ему Финч.

«О, да ладно! Можешь позвонить мне сама, – сказал Бондс. – Я принимаю твой вызов... и пусть нас покажут по телевидению, по национальному телевидению. Я хочу, чтобы все это видели, весь мир!»

Матч Финч и Бондса состоялся. Без толпы репортеров вокруг, а потому и без привычного зазнайства Бондса – мячи, подаваемые Финч, то и дело пролетали мимо, ни до одного он пока не дотронулся, не то что не отбил, камеры фиксировали каждый его промах. Коллеги, наблюдавшие за игрой, только и успевали выкрикивать «Страйк». «Это не в зачет!» – спорил Бондс. На что получил ясный ответ: «Барри, за игрой следили 12 арбитров...» Бондс пропустил уже десятки подач, запущенных и с меньшим замахом, когда мяч, который он наконец-таки отбил, ушел в фаул. Бондс, вдохновившись, потребовал у Финч еще одного броска, но его снова постигла неудача – мяч со свистом пронесся мимо.

Впоследствии Финч сыграла с Алексом Родригесом, призером «Самый ценный игрок». На разминке тот стоял позади нее и наблюдал, как она один за другим посылает мячи отбивающему его команды, который пропустил три из пяти подач.

«Никому не позволю делать из меня дурака,» – произнес ей на ухо Родригес и отказался от игры.

Четыре десятка лет ученые изучали это явление – способность перехватывать объект, летящий на большой скорости. Изначально предполагалось, что это скорее всего генетическая предрасположенность к быстрой реакции на рефлексивном уровне. Но не только.

Если бы люди проходили тестирование на «время простой (двигательной) реакции» (нажав на кнопку в тот момент, когда загорается лампочка), большинству из них вне зависимости от рода их деятельности понадобилось бы около 200 миллисекунд, или одну пятую часть секунды. Пятая часть секунды – это то минимальное время, которое требуется сетчатке глаза, чтобы считать информацию и передать дальше по синапсам (щели между нейронами) к первичной зрительной коре задней части головного мозга. Этот процесс занимает примерно несколько миллисекунд. Дальше сообщение передается в спинной мозг, что и приводит мышцы в движение. Все это с точки зрения жизни человека происходит в мгновение ока. Весь процесс занимает всего лишь около 150 миллисекунд. За это время вы можете успеть только один раз моргнуть. Но 150–200 миллисекунд для бейсбола, где средняя скорость мяча 161 км/ч или для тенниса со скоростью мяча 210 км/ч – это слишком долго.

При подаче «фастбол» (считается одной из самых распространенных подач в Высшей лиге) мяч пролетает примерно 3 метра всего за 75 миллисекунд. Этого времени хватает, чтобы ганглионарные клетки (нервные клетки сетчатки глаза, которые первыми получают свет) считали информацию о траектории полета мяча и его скорости и передали данные в мозг. Полет мяча с момента подачи до достижения горки занимает всего 400 миллисекунд. За 200 миллисекунд спортсмен может проанализировать поступившую информацию и броситься за мячом именно в ту сторону, куда послал его питчер, и поймать его. 5 миллисекунд достаточно, чтобы увидеть мяч, который летит с огромной скоростью и находится в угловом положении по отношению к глазу нападающего, именно поэтому становится в буквальном смысле невозможно следовать совету: «Не отводить глаз от мяча». Визуальная система не может реагировать так быстро, чтобы человек следил за движением мяча на всем его пути. Учитывая скорость бросков и ограниченные возможности человеческого организма, молниеносная реакция спортсменов в том же бейсболе кажется обычному зрителю поистине чудесной. Тем не менее, лучшие игроки, входящие в Большую лигу, замечают и отбивают «фастболы», летящие со скоростью 153 км/ч. Так почему же они как по волшебству превращаются в игроков Малой лиги, когда сталкиваются со скоростью всего лишь 110 км/ч – обычной подачей в софтболе? Ответ прост: единственный способ отбить мяч, летящий на большой скорости, – это мысленно спроектировать его траекторию полета, а когда бейсбольный отбивающий сталкивается с подающим софтбола, его спроектированный «хрустальный мяч» разлетается на осколки. Ведь видеть поле одинаково игроки, как оказывается, не могут.

Почти сорок лет назад в Национальную сборную Канады входила очень невысокая спортсменка. Ее рост составлял всего 160 см. Джанет Старкс провела с командой одно лето. Впоследствии она стала одним из самых влиятельных спортивных экспертов мира, а затем и членом Ассоциации спортивных судей, но карьера началась с поступления в аспирантуру в университет Ватерлоо. Именно тогда Джанет Старкс начала исследования, цель которых заключалась в том, чтобы выяснить, что помогает некоторым спортсменам стать действительно выдающимися.

Она проводила исследования врожденных физических качеств спортсменов, таких как, например, время сенсомоторной реакции, однако это не помогло приблизиться к разгадке.

Как установила Джанет, время реакции элитных спортсменов всегда колеблется в районе одной пятой доли секунды, тот же результат дали тесты случайной добровольной группы.

Так, Старкс обратила свой взор в другую сторону. Она заинтересовалась тестом на обнаружение сигнала, который позволяет оценить, насколько быстро спортсмен может распознать информацию, поступающую через визуальные каналы. Такое тестирование, помогающее распознать скорость реакции в критических условиях, проходят и авиационные диспетчеры. Старкс решила, что проведение подобного практического исследования, нацеленного на выявление перцептивно-познавательных процессов, может принести свои плоды. Так, в 1975 году Джанет Старкс создает окклюзионный тест, который вскоре становится невероятно популярным.

Она собрала тысячи фотографий с женских волейбольных игр и сделала выборку слайдов, на которых мяч находился в кадре и за кадром. На многих фотографиях положение тела игроков и их действия были почти идентичны, независимо от того, был мяч в кадре или нет.

Затем Джанет воспроизвела слайды на проекторе и попросила исследовательскую группу, состоявшую из женщин-волейболисток, определить, был мяч в кадре или нет. Она выводила фотографии на экран всего лишь на несколько секунд, так что они мелькали перед глазами одна за другой. Идея заключалась в том, что фактически беглого взгляда недостаточно, чтобы определить, находится ли мяч в игре, но спортсмены, в отличие от обычных людей, обстановку на поле оценивают особым образом, как и понимают язык тела игроков. Это позволяет испытуемым хорошо справиться с заданием.

Однако результаты первых окклюзионных тестов потрясли Старкс. В отличие от результатов первого теста (испытание на время сенсомоторной реакции) разница между профи волейбола и новичками была колоссальна. Для элитных игроков хватало быстрого взгляда на фотографию, чтобы определить, находится ли мяч в игре. И чем лучше игрок, тем быстрее он это определял.

Как-то раз Старкс проводила испытания членов женской сборной Канады по волейболу, в состав которой в то время входил один из лучших сеттеров (связующий игрок) в мире, определившая, что мяч в игре, всего за 0,16 секунды – ровно столько времени фотография находилась перед ее глазами. «Это очень сложная задача, – впоследствии объясняла ей Джанет. – Люди, которые не играют в волейбол, за 16 миллисекунд могут увидеть только вспышку света».

Однако спортсменка определила не только наличие мяча в кадре, но и когда и где была сделана фотография. «После каждого слайда она должна была говорить «да» или «нет», давая мне таким образом понять, видела ли она мяч, – рассказывала Старкс. – Но тут вдруг она говорит: «О! А это была команда Шербрук, как раз сразу после того, как они получили свою новую форму, так что фотография была сделана там-то, тогда-то...» Это было просто поразительно, но подобное случалось не один раз. Таким образом, то, что для одной женщины было всего лишь вспышкой света, для другой оказывалось целой историей. Это стало первым и явным признаком того, что ключевое отличие профессиональных спортсменов от новичков заключается в восприятии игры, ее ощущении, и дело оказалось даже не в скорости реакции.

После защиты кандидатской диссертации Старкс поступила в университет Макмастера, где продолжила свои эксперименты. На этот раз ее исследовательской группой стала женская сборная Канады по хоккею на траве. В то время официальной точкой зрения тренерского состава было заверение, что врожденные рефлексивные реакции имеют первостепенное значение. Соответственно, даже мысль о том, что навыки восприятия являются отличительной чертой спортсменов, вызывала негодование, и людей с подобными убеждениями, как, например, Старкс, считали еретиками.

В 1979 году, когда Джанет Старкс начала помогать канадской сборной по хоккею на траве готовиться к летней Олимпиаде 1980 года, она была очень обеспокоена тем, что тренеры полагаются на устаревшие идеи, согласно которым проводят отбор в команду и ее последующие тренировки. «Они думали, что все видят поле так же, как и они, – рассказывала Джанет. – Они использовали простые тесты на время сенсомоторной реакции и считали, что его результаты – лучшее и единственно правильное основание для отбора игроков, чтобы точно узнать, кто будет лучшим вратарем, а кто нападающим. Я была поражена, что они до сих пор доверяют тестам, результаты которых практически ничего не показывают».

Старкс, конечно, знала лучше. Ведь в окклюзионных испытаниях хоккеистов она нашла то же, что и при испытании волейболистов, и даже более. Профессиональные хоккеисты могли не только ответить на вопрос о наличии мяча в кадре, посмотрев на него всего лишь долю секунды. Вдобавок к этому они могли точно реконструировать игровое поле после одного мимолетного взгляда. Такие же результаты были получены и при тестировании спортсменов, занимающихся другими видами спорта (футболом, баскетболом и т. д.). Создавалось впечатление, что когда спортсменам показывали фотографии матчей их вида спорта, у них срабатывала визуальная память. Вопрос в том, насколько важны навыки восприятия для спортсменов, и можно ли их назвать генетической особенностью.

Естественно, нет лучшего способа найти ответ на данный вопрос, чем устроить соревнование, в котором спортсмены должны действовать медленно, рассчитывая каждый свой шаг и не полагаясь на спонтанную интуитивную реакцию.

В начале 1940-х годов нидерландский шахматист и психолог Адриан де Гроот начал свои исследования в области шахмат. Де Гроот хотел протестировать шахматистов различного профессионального уровня, чтобы узнать, в чем именно гроссмейстер лучше обычного профессионала, а тот, в свою очередь, чем отличается от клубного игрока.

Основная идея того времени заключалась в следующем: шахматисты «высшего класса» в большинстве случаев могут просчитать все ходы наперед и предсказать стратегию и тактику игры противника в отличие от их менее опытных коллег. Это довольно точное утверждение, если мы сравниваем новичков шахмат и профи. Но когда Адриан де Гроот попросил и гроссмейстеров, и обычных мастеров шахмат объяснить, почему в условиях незнакомой игровой ситуации они применяют ту или иную тактику, он обнаружил, что игроки в независимости от их подготовки обдумывают одинаковое количество стратегических ходов и принимают однотипные тактические решения. Почему же тогда, спросите вы, в конечном итоге один игрок лучше другого?

Де Гроот собрал исследовательскую группу из четырех шахматистов, четырех представителей разных шахматных званий и квалификаций: гроссмейстер и мастер спорта по шахматам, победитель чемпионата города по шахматам и обычный клубный игрок.

Адриан привлек к работе еще одного гроссмейстера, который должен был помочь придумать ему различные варианты размещения шахматных фигур на доске, взятых из случайных игр. Создав слайды разнообразных ситуаций на поле, он показал их игрокам за считанные секунды и затем попросил воссоздать положение фигур на пустой доске. Подобный эксперимент Джанет Старкс поставит только тридцать лет спустя. В результате испытания де Гроот установил, что различия между уровнем знания игроков и их квалификацией действительно колоссальны, особенно когда речь идет о квалификации профессионалов и любителей, «различия настолько глубоки и однозначны, что нуждаются в подробном дальнейшем исследовании», – пишет де Гроот.

Итак, время просмотра слайдов у всех испытуемых было одинаковым. Гроссмейстер смог воссоздать расстановку основных фигур на доске с первой попытки. Мастер спорта по шахматам смог сделать то же самое, только уже со второй попытки. Однако больше никто из

менее опытных шахматистов не смог точно воспроизвести игровое поле. Так, гроссмейстер и мастер восстановили по памяти более 90 % поля, чемпион города – около 70 %, а клубный игрок – лишь 50 %. Получается, что в течение пяти секунд гроссмейстер смог рассмотреть и запомнить больше, чем клубный игрок за 15 минут. В ходе этих испытаний де Гроот пришел к следующему заключению: «Мне становится очевидно, что именно опыт помогает мастерам достигать высоких результатов». Однако пройдет еще три десятилетия, прежде чем ученые смогут подтвердить исследования де Гроота и получить доказательства того, что приобретенные навыки для спортсмена важнее врожденных особенностей.

В 1973 году было опубликовано новаторское научное исследование, проводимое при университете Карнеги-Меллоун. Психологи Уильям Дж. Чейз и Герберт А. Саймон, будущие лауреаты Нобелевской премии, повторили эксперимент де Гроота, усложнив задание. Они решили проверить, смогут ли шахматисты не только вспомнить расположение фигур на поле, но и определить, есть ли на поле такие фигуры, которые стоят неправильно. Исследовательской группе дали только пять секунд для изучения слайдов, после чего попросили воссоздать положение фигур. Неожиданно все без исключения испытуемые показали одинаковый результат.

В попытке объяснить, что же именно произошло, почему участники эксперимента не смогли до конца справиться с заданием, Чейз и Саймон вышли на «теорию дробления», основополагающую теорию спортивных игр (таких как, например, шахматы), да и вообще спорта в целом. Именно теория дробления помогла объяснить исследования Джанет Старкс в области волейбола и хоккея на траве.

Исследования показали, что и мастера спорта по шахматам, и профессионалы большого спорта «дробят» информацию, увиденную ими на шахматной доске или игровом поле. Получается, что вместо того, чтобы анализировать всю картину в целом, спортсмены неосознанно группируют увиденное на небольшие информативные блоки. В исследованиях де Гроота мы видим следующее: в то время как среднестатистический клубный игрок пытается вспомнить расположение 20 отдельных шахматных фигур, гроссмейстеру нужно вспомнить всего лишь несколько частей одного поля, а затем собрать их воедино, подобно мозаике. Другими словами, гроссмейстер вспоминает не положение каждой фигуры на доске, а различные части поля по отношению друг к другу, где каждая фигура имеет свое значение<sup>1</sup>.

Гроссмейстер в совершенстве владеет языком шахмат. В его памяти постоянно держатся миллионы разрозненных шахматных комбинаций, которые можно разбить, по крайней мере, еще на 300 000 более мелких комбинаций. И все эти части сгруппированы в памяти в готовые «шаблоны», уже заранее подготовленные схемы перемещения шахматных фигур (или спортсменов, если речь идет о подвижном виде спорта). Таким образом, получается, что там, где новичок теряется от количества поступающей новой информации, профессионал видит знакомый порядок и структуру, что позволяет ему лишней раз продемонстрировать свое мастерство. «То, что раньше достигалось путем дедуктивного метода мышления, медленно и сознательно, теперь становится возможным благодаря перцептивному восприятию, – писали Чейз и Саймон. – И не будет ошибкой, если мы скажем, что шахматист «видит» нужный ход».

Исследование, нацеленное на отслеживание движения глазных яблок, показало, что у профессионалов своего дела, будь то шахматисты, пианисты, хирурги или спортсмены, глазные яблоки двигаются быстрее. Это происходит потому, что у профессионалов больше опыта, они знают, что искать, а главное – где. Профи быстро переключают внимание с одной

---

<sup>1</sup> «Теорию дробления» используют не только спортсмены, мы все используем ее каждый день. Так, если я попрошу вас запомнить предложение, состоящее из 20 слов, то вам будет гораздо легче выполнить это задание, чем, например, запоминать 20 разных слов, не имеющих контекстуальных связей.

части на другую, не останавливаясь на второстепенных моментах, и выбирают данные, которые действительно необходимы для определения их следующего шага. Более того, в отличие от новичков, которые заостряют внимание на отдельных объектах, профи уделяют больше внимания расстоянию между фигурами или игроками, что помогает им мысленно объединить всю картину в одно целое.

Самое главное в спорте – видеть расположение игроков на поле, т. е. уметь вычленив основную информацию о местоположении противника и замечать малейшие изменения в движении, что позволяет элитным спортсменам предугадывать действия других игроков.

В конце 1970-х, когда Брюс Абернети был уже на последнем курсе Квинслендского университета, он решил усовершенствовать окклюзионный метод исследования Джанет Старкс. Как заядлый игрок в крикет, Абернети решил провести исследование на основе этой игры. На 8-мм видеокамеру он снимал боулеров (игроков, подающих мяч). Впоследствии, обрезав все фрагменты видео до броска, Брюс показал получившееся своей исследовательской группе – отбивающим, чтобы они попытались предугадать, где именно окажется мяч. Естественно, опытные спортсмены справились с заданием намного лучше, чем начинающие игроки в крикет.

Спустя несколько десятилетий Абернети, ставший заместителем декана по научной работе университета Квинсленда, уже очень активно использовал этот окклюзионный тест. Расширив поле своей деятельности, он переместил свое исследование от видеозэкранов к спортивному полю. На этот раз Абернети выдал одной из своих исследовательских групп – теннисистам – специальные очки, которые затемнялись, как только их противник собирался подавать мяч, а другой – отбивающим в крикете – он раздал контактные линзы с разным уровнем размытости.

Благодаря этому исследованию Брюс Абернети доказал, что профессиональным спортсменам требуется гораздо меньше визуальной информации и времени для ее освоения, чтобы суметь предсказать траекторию полета мяча. Как оказалось, когда спортсмены не видят окружающую их обстановку, они сосредотачиваются не на конкретных игроках, а на расстоянии между ними на поле, и начинают действовать подобно профессиональным шахматистам. Так, спортсмены «Высшей лиги» дробят полученную ими информацию о движениях противников и игровых комбинациях так же, как и гроссмейстеры, когда определяют местоположение ладьи или слона. «Мы проводили исследование в области крикета и задействовали группу профессиональных отбивающих. Все они могли видеть только мяч, кисти рук, запястья и предплечья, но, несмотря на это, их результаты были так же высоки, – рассказывает Абернети. – Для того, кто не занимается спортом, это кажется странным, но спортсменам достаточно видеть руку противника от кисти до плеча, чтобы получить и проанализировать всю необходимую информацию».

Абернети заметил, что профи тенниса могут разглядеть даже минимальные колебания туловища независимо от того, будет удар открытой или закрытой стороной ракетки, в то время как средние игроки замечают только движение ракетки, тем самым теряя ценное время. (Когда Абернети ставил эксперимент в области бадминтона, он понял, что если профессиональные игроки не будут видеть ракетку и предплечье, они станут ничем не лучше новичков, ведь движение руки имеет решающее значение в этом виде спорта.)

Подобный навык хорошо развит и у профессиональных боксеров. Мухаммед Али, находясь в полуметре от своего противника, нанес ему короткий прямой удар в голову всего за 40 миллисекунд. И если бы противник Али не предвидел траекторию движения его тела, то он бы проиграл еще в первом раунде. Однако тактика Али заключалась в том, что он хорошо маскировал свои удары, так что противник порой не ожидал нападения. А это означало, что раундом раньше или позже бой все равно заканчивался в пользу Мухаммеда.

Реакция, которая на первый взгляд кажется инстинктивной, например, бросок в баскетболе, при котором игрок выпрыгивает вверх и бросает мяч сквозь кольцо сверху вниз, на самом деле основана на приобретенном опыте. Ведь только благодаря упорному труду и многолетней практике спортсмен может определить, насколько выше траектории полета мяча он может прыгнуть в определенной игровой ситуации<sup>2</sup>.

Без подобного опыта спортсмен не лучше шахматиста-любителя перед пустой доской или Альберта Пухольса против Дженни Финч<sup>3</sup>. Альберт проиграл Финч только потому, что не знал ее манеру игры, из-за чего не мог предвидеть траекторию полета мяча и всегда реагировал в последний момент со своей обычной скоростью.

Когда ученые Вашингтонского университета в Сент-Луисе решили протестировать Пухольса, величайшего нападающего современности, как оказалось, он всего лишь на 66-процентильном эквиваленте (ранг, численно равный проценту в нормативной группе тех испытуемых, которые получили такой же или более низкий индивидуальный балл) – наравне со студентами университета.

Великие спортсмены не рождаются с даром предвидения. Так, Абернети в ходе окулографии (процесс определения координат взгляда) пришел к выводу, что, в отличие от профессионалов бадминтона, новички из-за отсутствия опыта, даже наблюдая за нужными частями тела противника, не могут извлечь достаточное количество информации. «Если бы они это умели, – говорит Абернети, – было бы гораздо легче их тренировать. Можно просто сказать: «Следи за рукой», или, как обычно неправильно советуют в бейсболе, «следи за мячом», хотя на самом деле следить нужно за движением плеча. Но советы не помогут им стать профессиональными игроками, а скорее наоборот – помешают».

Когда вы выполняете определенное действие, будь то отбивание мяча, метание или даже вождение машины, вам кажется, что вы делаете это как будто не задумываясь, автоматически. На самом деле поступающая информация передается из лобной доли мозга, отвечающей за мыслительный процесс, в области, отвечающие за рефлекторные движения человека.

Если говорить о спорте, то здесь можно увидеть, что работа мозга очень специфична. Настолько специфична, что при проведении исследования активности мозговой деятельности и процессов восприятия у спортсменов было установлено, что активность в лобной части их мозга снижается, когда они выполняют известное им задание. Так, если бегуна посадить на велосипед или ручной велосипед (на котором педали расположены так, что двигаются не ногами, а руками), то мы увидим, что активность лобной доли мозга у них увеличится в сравнении с тем, как если бы они принимали участие в забеге. Хотя езда на велосипеде не требует особых мыслительных способностей. Физическая деятельность, если вы регулярно выполняете одни и те же упражнения, очень хорошо отражается на работе мозга. Таким образом, возвращаясь к исследованию Абернети, можно сделать вывод, что новичок всегда обдумывает свое действие. И профессионал может так же скатиться на уровень начинающего спортсмена, если будет думать, а не действовать согласно приобретенным рефлексам. (Сиан Бейлок, психолог университета Чикаго, выяснила, что игроки в гольф преодолевают индуцированное давление после подачи, вызывающее удушье, пением про себя, что и является неосознанным мыслительным процессом.)

---

<sup>2</sup> Сборные по крикету, чтобы как можно лучше развивать навык быстрой реакции у отбивающих, давно отказались от боулинг-машин (оборудование, подающее мяч).

<sup>3</sup> Согласно проведенной аналитической работе Перри Хасбенда, тренера зоны питчерской горки, за весь сезон Главной лиги бейсбола было сделано 500 000 подач, которые пришлись прямо по центру биты игроков Главной лиги. 462 подачи прошли со счетом 2 отбитых удара и 0 страйков и 362 – со счетом 0 отбитых ударов и 2 страйка. Разница в 100 очков основана исключительно на умении отбивающих просчитать следующий шаг.

В исследованиях мы не отделяем мыслительный процесс от действий. Ведь только благодаря осознанию движений тела и скорости, с которой движется противник, Альберт Пухольс сумел бы понять, может он отбить мяч или нет. То же самое относится и к кватербеку Пейтону Меннингу, который месяцами и годами просматривал обучающие фильмы: «Как обойти линию защиты...», но когда столкнулся лицом к лицу с полузащитником, владеющим мячом, не смог ничего сделать, подобно гроссмейстеру, играющему на скорость и с живыми защитниками вместо шахматных коней и пешек. Меннинг должен был за считанные секунды оценить ситуацию на поле и принять решение. (Однако в это же время защитники национальной футбольной лиги с легкостью его запутали.)

Итак, все исследователи, от де Гроота до Абернети, сходятся во мнении, что «мозг профессионального спортсмена – это программное обеспечение, а не техническое», то есть спортивные навыки, полученные перцепционным путем или, другими словами, загруженные в мозг с помощью практики (как программное обеспечение), отличают профи от дилетантов. А из-за отсутствия опыта дилетант не может работать на уровне рефлексов, а это говорит о том, что гена спорта на самом деле не существует.

Хотя началось все с музыки.

В 1993 году три психолога решили обратиться в Музыкальную академию Западного Берлина за помощью в своем исследовании. В то время это было одно из самых лучших учебных заведений, из стен которого выпускались скрипачи мирового класса.

Профессора академии помогли психологам отобрать 10 «лучших» мастеров скрипки (тех, кто в будущем мог выйти на международную арену музыки), 10 студентов, которые были «хороши» в своем деле (кто мог в дальнейшем зарабатывать на жизнь игрой в симфоническом оркестре), а также 10 учащихся, которые были самыми слабыми среди остальных. Последним пророчили карьеру «учителей музыки».

После подробного интервью со всеми 30 участниками исследования у психологов возникло ощущение, что участники очень схожи. Итак, музыканты из каждой исследовательской группы начали заниматься музыкой в возрасте восьми лет, примерно в 15 лет они решили стать профессиональными музыкантами. И, несмотря на различия в уровне мастерства, скрипачи из всех трех групп занимались по 50 часов каждую неделю, чтобы улучшить свои музыкальные навыки. Именно тогда стало известно, в чем кроются различия между исследовательскими группами. Оказалось, что количество времени, которое затрачивают на дополнительные занятия студенты двух сильных групп, – 24 часа в неделю, – значительно больше того времени (9 часов), которое уделяют самостоятельным занятиям другие учащиеся. Наверное, ни для кого не секрет, что в рейтинге музыкантов на первом месте стоят уединенные тренировки, чего нельзя сказать о групповой практике. Кажется, что все в жизни студентов из более сильных групп крутится вокруг репетиций и подготовки к ним. В отличие от последней группы, студенты которой затрачивали на сон по 54,6 часа, они спали по 60 часов в неделю. Но даже этой информации недостаточно для определения главных отличий студентов.

Так, психологи решили попросить скрипачей подсчитать, сколько времени они занимались, начиная с самого первого дня, когда взяли в руки инструмент. Студенты с высокими задатками постепенно увеличивали часы тренировок, и делали это гораздо быстрее остальных. К возрасту 12 лет они потратили уже 1000 часов и вполне могли сами преподавать азы музыки. И хотя сильные студенты тратили одинаковое количество времени на обучение в академии, будущие международные солисты в среднем к 18 годам набирали 7410 часов самостоятельной практики, студенты средней группы набирали 5301 час, и 3420 часов – средний показатель для слабых студентов. «Таким образом, – писали психологи, – мы видим полное соответствие между квалифицированностью групп и их средним показателем вре-

мени, затраченного на самостоятельные занятия». По сути, они пришли к выводу: что-то, что можно было бы толковать как врожденный музыкальный талант, на самом деле всего лишь наработанный годами практики опыт.

Тестируя исследовательскую группу профессиональных пианистов, психологи установили, что они отводят на занятия примерно столько же времени, сколько и скрипачи, как будто бы существуют определенные универсальные правила, которым должны следовать музыканты. Узнав, какое количество часов в неделю профессиональные музыканты (вне зависимости от инструмента, на котором они играют) тратят на тренировки, исследователи предположили, что к 20 годам студенты накапливают около 10 000 часов практики.

Авторы довольно известной сейчас статьи: «Роль самоподготовки в приобретении профессиональных знаний и расширении кругозора» («The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance»), ссылаясь на окклюзионный тест Джанет Старкс, пришли к следующим выводам: опыт восприятия информации намного важнее простых навыков реакции. Нарботка часов практики, как они предположили, и являлась замаскированным врожденным талантом и у музыкантов, и у спортсменов.

Ведущий автор статьи, психолог К. Андерс Эрикссон (сейчас находится в штате Флорида), считается создателем «правила 10 000 часов», хотя сам он никогда не называл это правилом или, как еще часто называют эту деятельность в кругу тех, кто изучает приобретенные навыки, – целенаправленные тренировки.

Эрикссон считается лучшим среди лучших. Вместе со своими сторонниками он утверждал, что накапливаемый опыт – чудесник среди врожденных талантов, независимо от того, в какой области вы занимаетесь (от забегов до хирургии).

Но с развитием генетической науки и Эрикссон в своих трудах стал уделять все больше внимание генам. В 2009 году он вместе со своими соавторами опубликовал статью «Наука. По следам необычайного». В этой статье они писали о том, что гены определяют, будешь ли ты профессионалом в какой либо сфере: эта информация содержится в ДНК всех здоровых людей. Однако согласно этой точки зрения упор делается все-таки не на гены, а на накопление практического опыта. В СМИ очень часто интерпретировали работы Эрикссона на свой лад. Стань профессионалом в своем деле за 10 000 часов практики гласили заголовки. И никому даже в голову не приходило, что стать профи можно и не затрачивая таких усилий.

Благодаря нескольким бестселлерам и множеству статей, превозносящих «правило 10 000 часов» (или, как его еще называют, «правило 10 лет»), стало неотъемлемой частью жизни спортсменов. Более того, многие настолько в него уверовали, что это стало толчком для начала тяжелых тренировок с раннего возраста.

В некоторых случаях популярные писатели, описывая исследования Эрикссона, предполагали существование влияния индивидуальных генетических различий на развитие спортсмена. Другие принимали «правило 10 000 часов» за некую константу, не допускающую никакой индивидуальности. Даже работая над этой книгой, я не раз сталкивался с людьми, которые считают «10 000 часов» каким-то уникальным рецептом успеха. Так, например, когда я брал интервью у одного ученого из Олимпийского комитета Соединенных Штатов, он был полностью поглощен этой идеей.

Я даже познакомился с одним гольфистом, который считает, что «правило 10 000» написано как раз про него.

## Глава 2

# Одна история о двух прыгунах в высоту (Или правило 10 000 часов в действии)

27 июня 2009 года, в день своего рождения, Дэн Маклаглин, преуспевающий фотограф, решил сделать что-то особенное. Дэн решил бросить свою работу в Портленде и осуществить свою мечту – стать профессиональным гольфистом. За 30 лет своей жизни Дэн нечасто сталкивался с гольфом, да и со спортом вообще. Он сохранил воспоминания из детства о двух увлекательных приключениях со старшими братьями на поле для гольфа. В старшей школе он участвовал в соревновании по бегу по пересеченной местности, а до этого немного занимался теннисом. Так что спортсменом он не был, особенно профессиональным. Но все должно было измениться.

В 2003 году, получив журналистское образование в университете Джорджии, Маклаглин на протяжении двух лет делал снимки для разных периодических изданий, после этого он работал с разного рода рекламой в индустрии фотографии. Проработав 6 лет в офисе, где основной его задачей было «щелкать» различное стоматологическое оборудование, он понял, что не представляет большой ценности на рынке труда.

Так он решил учиться дальше и сэкономил большое количество денег, выбрав программу магистратуры делового администрирования в области финансов. Однако после первого же дня обучения в государственном университете Портленда, разбирая, как создавать таблицы в Microsoft Excel, Маклаглин осознал, что это не то, чего он хотел. Он метался, не зная, какой путь ему выбрать, – то ли стать помощником врача, то ли пойти учиться на архитектора, но все это казалось ему ненужным. Тогда Дэн решил, что тот жизненный путь, который он выберет, должен кардинально изменить его жизнь.

Маклаглин всегда был рискованным парнем. В 2006 году, например, он решил провести зимний отпуск на Фиджи, как раз во время государственного переворота. Но во всем остальном Маклаглин был таким же, как и основная масса людей. При росте 176 см он весил 68 кг, без впечатляющих физических данных, и, по его же словам, вел совершенно заурядную жизнь.

Об исследованиях Эрикссона он узнал, прочитав бестселлеры Джеффа Колвина «Выдающиеся результаты. Талант ни при чем!» и Малкольма Гладуэлла «Гении и аутсайдеры». Он открыл для себя правило 10 000 часов, или «золотого числа успеха», как про него пишет Гладуэлл, узнал об идее предполагаемых врожденных навыков, которые на самом деле всего лишь результат многолетних тренировок.

После чего 5 апреля 2010 года Маклаглин провел свою первую самостоятельную тренировку, готовясь к вступлению в мир профессионального спорта и участию в туре соревнований Ассоциации профессиональных игроков гольфа (основные мужские профессиональные гольф-туры в США и Северной Америке, проводятся АПИГ). Его план состоял в том, чтобы каждый свободный час уделять тренировке, и таким образом набрать необходимые 10 000 часов и доказать всем, что «нет абсолютно никакой разницы между мной и профессионалом или любым другим человеком; вы можете добиться успеха не только в гольфе, но и в любой области, какой только захотите; даже если у вас рост под 2 метра, это не значит, что можно зазнаваться или быть великим спортсменом – нужно оставаться прежде всего человеком».

Маклаглин так и не достиг своего результата, к концу 2012 года он набрал всего лишь 3685 часов практики. Но, несмотря на это, его научный эксперимент стал настоящим достижением, прорывом. Теперь он один из самых квалифицированных инструкторов Ассоциа-

ции профессиональных игроков гольфа и может напрямую консультироваться с Эрикссоном по вопросу стратегии своих тренировок. Дэниел рассказал, что честно считал только те часы тренировок, которые, согласно определению Эрикссона, можно отнести к самоподготовке.

«Согласно определению Эрикссона, самоподготовкой вы можете называть только те тренировки, которые оказывают на вас когнитивное воздействие, – объясняет Маклаглин. – То есть выйти на поле для гольфа и помахать клюшкой несколько часов, в течение которых вы не следите за траекторией полета мяча, движением своего тела и не исправляете своих ошибок, совершенно не значит провести полноценную тренировку». Итак, 6 дней в неделю по 6 часов в день Дэниел Маклаглин проводил за самоподготовкой. У него был практически восьмичасовой рабочий день, два часа из которого – обеденный перерыв – он анализировал свои ошибки недочеты, размышлял, что еще можно улучшить. Например, придумал в конце каждого часа закрывать глаза на несколько минут, чтобы отдохнуть от длительной зрительной концентрации.

Дэниел строил стратегию своей игры с нуля. Когда я впервые с ним встретился, он уже набрал 1776 часов и хорошо владел клюшкой. «Я использую 8-й айрон (самая короткая клюшка для гольфа с плоской головкой), – рассказывал он. – Я в 128 метрах от лунки, так что сейчас самое подходящее время, чтобы пустить ее в дело». Тогда он поместил 3 мяча на разном расстоянии от лунки и смог забить их все три одновременно. «Вот так, – сказал он. – Я могу забить 27 мячей всего лишь в 9 лунок». Если он продолжит свои тренировки, то к 2016 году наработает 10 000 часов. (Здесь обязательно нужно добавить, что Маклаглин не считает время тренировок в спортзале, работу с диетологом и чтение научной литературы о гольфе.) Маклаглин мечтает стать профессионалом, когда достигнет волшебного числа. «Конечно, нет никаких гарантий, – говорит он. – Завтра я могу попасть в аварию и погибнуть. Но на сегодняшний день мое величайшее достижение – это то, что я попал в АПИГ».

«В любом случае не имеет значения, что случится потом, – продолжает Дэниел. – Я все равно постараюсь, чтобы это было незабываемо. Я люблю эту игру с каждым днем все больше и больше. А во время моей сессии на конференции во Флориде я завтракал, обедал и ужинал с доктором Эрикссоном... Вы знаете, он сказал, что ему интересно наблюдать за моими успехами. В его научной практике не было еще ни одного спортсмена, за которым бы он наблюдал так долго. А даже один спортсмен – это уже результат».

До этого еще никто не проводил подобного исследования. Вся информация, полученная для обоснования теории 10 000 часов, была, как говорят ученые, «ретроспективной». То есть ученые рассматривали предмет с точки зрения тех людей, которые уже достигли определенных успехов, и вспоминали, как этих успехов достигали. Изначально исследовательской группой были студенты Академии музыки – учебного заведения, куда попадают только те, у кого есть потенциал, кто уже много лет занимался и имеет необходимый уровень знаний. Однако изыскания, которые заранее ограничиваются отобранной группой людей для проведения различных тестов, обречены на провал. В подобных условиях становится невозможно найти доказательства того, что существуют врожденные особенности или наследственный ген. С другой стороны, «многолетние» исследования наиболее точны, ведь есть возможность следить, каким образом люди накапливают знания, сколько времени они на это тратят и как быстро достигают прогресса. Именно поэтому многолетние исследования на основе теории 10 000 часов такие сложные: представьте, что вам нужно набрать полноценную группу Дэнов Маклаглинов. Может, они и согласятся потратить несколько лет, отрабатывая определенные навыки, которых у них нет, но смогут ли они усердно отслеживать результат?

Однако, как оказалось, существует способ отследить результаты самоподготовки, исключая определенную роль человеческого фактора.

Разряд шахматисту присваивается в соответствии с системой Эло, названной в честь знаменитого физика Арпада Эло. Именно благодаря ему мы можем подсчитать индивидуальные коэффициенты (рейтинги) игроков. Средний игрок в шахматы набирает около 1200 Эло-очков. Самая низкая планка для мастера 2200–2400 очков. Международный мастер может достичь уровня 2400–2500 очков. Рейтинг гроссмейстера 2500 Эло-очков и выше. А так как Эло-очки засчитываются как личные достижения, то и оценочная система требует объективной оценки прогресса игроков на протяжении длительного времени.

В 2007 году психологи Гийлермо Кампители (Открытый межамериканский университет, Аргентина) и Фернанд Гобет (директор исследовательского центра при университете Брунеля, запад Лондона) набрали исследовательскую группу из 104 шахматистов разных разрядов. Кампители тренировал будущих гроссмейстеров, а Гобет, который в молодости проводил по 8–10 часов за самоподготовкой, занимался с международными мастерами.

Кампители и Гобет обнаружили, что 10 000 часов, или 2200 Эло-очков, – необходимый уровень для приобретения статуса профессионала. Среднее время практики для присвоения звания мастера, примерно 11 000 часов, или, если быть предельно точными, – 11 053 часа, результат, который даже выше, чем в исследованиях Эрикссона. Более того, психологи установили, что для приобретения навыков мастера существует определенный диапазон времени тренировок.

Один игрок во время исследования достиг уровня мастера всего за 3000 часов тренировки, в то время как другому потребовалось 23 000 часов. Если год приравнивается к 1000 часам самоподготовки, то мы получаем разницу в 20 лет. «Это была самая удивительная часть наших исследований, – рассказывает Гобет. – Получается, что некоторым людям необходимо тренироваться в 8 раз больше, чтобы достичь того же уровня, что и остальные. Более того, некоторые не смогут достичь этого уровня, даже выполнив все необходимые условия<sup>4</sup>». В их исследовательских группах было несколько человек, которые начинали играть еще в детстве и набрали 25 000 часов самоподготовки, но так и не достигли уровня мастера по шахматам.

Таким образом, получалось, что для одного человека универсальное количество часов тренировок – 11 000, другой может достичь таких же результатов за 3000 часов, ну а третьему необходимо более 25 000 часов тренировок, чтобы стать мастером. Исследования психологов показали, что золотое правило 10 000 часов – всего лишь среднее время самостоятельной практики для достижения результатов, не более того. Это время – не диапазон часов, необходимых для становления профессионалом. Так что мы даже не можем с уверенностью сказать, хватило ли 10 000 часов скрипачам, чтобы стать выдающимися музыкантами, или 10 000 часов – всего лишь средний показатель, вычисленный путем сравнения индивидуальных различий в тренировках.

Во время конференции в 2012 году в Американском колледже спортивной медицины Эрикссон заметил, что популярные сейчас во всем мире исследования в разных областях, нацеленные на подсчет часов практики, не могут являться достоверными источниками данных. «Мы собрали информацию только после тестирования 10 человек, – объясняет Эрикссон. – И, основываясь на их воспоминаниях, сделали оценку времени тренировок, но это не было чем-то идеальным». То есть скрипачи были непоследовательны в подсчетах часов самостоятельной практики. Тем не менее, средний показатель времени этих 10 скрипачей – 10 000-часовой группы (сам Эрикссон никогда не называл так эту группу) – был намного больше, чем, например, 500 часов. В 2012 году в Британском журнале спортивной меди-

---

<sup>4</sup> Не менее ошеломляющие результаты показало тестирование левшей. Как оказалось, мастеров по шахматам среди них в два раза больше, чем профессионалов такого же уровня в других видах спорта.

цины Эрикссон писал, что в работе Малкольма Гладуэлла «Гении и аутсайдеры» была неправильно истолкована сама суть проведенного им исследования.

Когда я спросил Дэна Маклаглина, возникали ли у него мысли, что он может быть одним из тех спортсменов, которым требуется 20 000 часов, чтобы стать профессионалом, он ответил, что его успех на данный момент – это уже победа. «Когда наступит тот самый день, и я наберу 10 000 часов практики, – рассказывает Дэн, – тогда и можно будет судить о том, чего я достиг. Попаду ли я на Q-School<sup>5</sup>, а может, на какой-нибудь другой турнир, а может, останусь на том же месте, как и сейчас. Я думаю, вы в любом случае можете освоить что угодно, вопрос в том, сколько часов вам на это потребуется – 7000 или 40 000. Но прогресс всегда остается прогрессом».

«Если вы посмотрите на тех игроков, которые стали мастерами, и тех, кто так и не достиг этого уровня, – рассказывает Гобет, – то вы увидите, что во время тренировок на первых этапах (обычно это первые три года) их достижения будут очень сильно отличаться. Даже самые маленькие отличия в способностях человека могут наложить огромный отпечаток на успешную карьеру. Мы предполагаем, что чтобы оценить один фрагмент шахматного поля, игроку требуется 10 секунд, более того, чтобы стать гроссмейстером, необходимо уметь различать около 300 000 различных фрагментов и вариаций комбинаций. Если одному человеку для определения комбинации требуется 9 секунд, а другому 11, то эти 2 секунды в конечном счете приведут к громадному разрыву.

Это своего рода эффект бабочки. По мнению Гобета, если два шахматиста начнут тренироваться в одно и то же время, но при этом один из них будет иметь хоть малейшее преимущество в чем-нибудь, то результаты будут кардинально отличаться, и соответственно, количество времени для тренировок им потребуется разное.

Утром 22 августа 2004 года Стефан Хольм оставался невозмутимым. Как и всегда перед турнирами по прыжкам в высоту, он находил успокоение в чтении, только на этот раз это была книга Майкла Луэллина Смита «Олимпийские игры в Афинах. Становление современных игр». Когда Хольм, шведский прыгун в высоту, отправлялся на очередное соревнование, ему нравилось брать с собой книгу, которая бы соответствовала тому месту. Но эта книга была особенно актуальна. Ведь через несколько часов Стефан примет участие в закрытии Олимпийских игр 2004 года в Афинах и взойдет на стадион им. Спироса Луиса (Olympic Stadium of Athens).

Как и всегда, у Хольма было предчувствие, что все будет хорошо. Ведь даже в чтении книг он проявлял упорство – если он хотел остановиться на странице 225, все равно дочитал бы до 240-й. Как он объяснял сам себе, если он берет планку на 225 см, то обязательно должен знать, что не будет останавливаться на этом.

Во избежание умственного и психического перенапряжения Хольм отработал для себя определенный ритм жизни. Завтрак – хлопья и апельсиновый сок. Затем пробежка в течение часа. Обязательно надеть желтый костюм с синими полосками и короной Швеции на спине. После пробежки – душ. Шампуня должно быть в два раза больше, чем нужно, для чего он, наверное, и сам не знал, и побриться. Даже сумку он каждый раз складывал только в определенном порядке. А для соревнований у него было свое счастливое белье черного цвета. Даже двигался он только по определенной, отработанной схеме. Он всегда ставил правый носок впереди левого, но если он был в обуви для прыжков, то тут действовал с точностью до наоборот, его левая нога уходила вперед.

---

<sup>5</sup> Англ.: qualifying school, дословно школа профессионалов; используется для обозначения ежегодных турниров гольфа среди профессионалов высшего уровня, проводимых АПИГ.

Сегодня вечером жизнь Хольма приведет его к последнему показателю – 234 см. Он пропустил первые два прыжка. Пропустить третий – значит проиграть. Как и всегда перед каждым прыжком, он дважды провел руками по своим стриженным волосам, протер глаза, затем уронил руки на грудь и вытер пот со лба. Затем он разбежался и прыгнул. Казалось, что он будто взлетел в воздухе и легко перемахнул планку. Так с результатом 234 см он выиграл золотую медаль на Олимпийских играх. Это было достойное завершение истории, которая началась с его детской одержимости спортом.

Вдохновленный Олимпийскими играми в Москве 1980 года, Хольм вместе с соседом Магнусом, им тогда было по 4 года, устроили свои первые прыжки, только прыгали они через софу. Приключение закончилось весьма печально, Магнус тогда сломал руку. Но этот дуэт был неустрашим.

Когда ребятам исполнилось по 6 лет, отец Магнуса соорудил им во дворе мат для прыжков. Двумя годами позднее, в 1984 году, уже восьмилетний Стефан увидел передачу с Патриком Шёбергом, преуспевающим шведским прыгуном в высоту. Шёберг уже тогда по всем показателям должен был стать мировым рекордсменом. После трансляции тех соревнований по прыжкам в высоту по всей Швеции бегали полчища маленьких Шёбергов, пытающихся выполнить лучшие трюки своего кумира и пугающих своих родителей попытками сделать фосбюри-флоп. Маленький Стефан тогда не раз заставлял отца замирать от своих восторженных вскриков: «Смотри! Я Патрик Шёберг!» совершая очередной прыжок через диван.

Хольм уже ходил в школу, которая нравилась ему в основном потому, что там было где тренировать прыжки в высоту. На переменах они часто вместе с Магнусом устраивали собственные «Олимпийские прыжки в высоту», периодически опаздывая из-за своих игр на уроки.

Во время закрытия Олимпиады в Афинах в 2004 году Магнус сидел на трибуне спортсменов, рядом с ним – отец Стефана, Джонни Хольм, его тренер на всю жизнь. В молодости Джонни был вратарем в четвертом дивизионе Швеции и славился «кошачьей» ловкостью, и скорее всего он бы многого достиг на спортивном поприще, если бы и дальше тренировался, но он выбрал профессию сварщика. Стефан с ранних лет слушал рассказы отца о том, как тот мог стать профессиональным спортсменом. И хотя Джонни никогда не говорил этого прямо, но в глубине души он немного жалел, что упустил тогда свой шанс. Зато стал тренером собственного сына. Оба были просто одержимы спортом.

В 1987 году рядом с их городком Форсага построили профессиональный легкоатлетический стадион Вокснашален. Так у одиннадцатилетнего мальчика появилось место, где он мог тренироваться долгие годы, постепенно становясь профессиональным спортсменом.

В 14 лет Хольм прыгал на высоту 183 см. Это был рекорд среди прыгунов его возрастной группы. Но, несмотря на это, побеждал он не всегда. В 15 лет, после победы на чемпионате по прыжкам в высоту среди подростков, Хольм вместе с отцом отправился в Гетеборг, чтобы встретиться с тренером Патрика Шёберга – Вилхо Ноусийненем. Эта встреча положила начало крепкой дружбе между старшим Хольмом и Ноусийненем. Итак, Джонни Хольм начал адаптировать для своего сына некоторые методы тренировок, которые Вилхо разрабатывал в свое время для Патрика. Стефан не мог поверить в свою удачу – его, с детства боготворившего Шёберга, вдруг тренируют по той же методике. Однако существовало очевидное различие: рост Патрика Шёберга был 204 см, в то время как Стефан оставался невысоким. О маленьком росте Стефана Хольма писали тогда во всех местных газетах, удивляясь, как при таком росте он может добиваться столь великолепных результатов. Примечательно, что Хольм с тех пор почти не вырос – так и остался самым маленьким спортсменом с ростом 155 см. А рост для прыгунов в высоту невероятно важен – чем выше спортсмен, тем выше у него центр тяжести, и больше преимуществ.

Еще будучи подростком Хольм начал бояться зрителей, точнее, бояться не допрыгнуть до планки и услышать насмешки с трибун. Так, если он видел, что планка расположена слишком высоко, то, готовясь к прыжку, он так пугался, что не мог прыгнуть и просто пробегал под планкой. После нескольких таких случаев его попросту сняли с соревнований. Но он не сдался, а только увеличил количество тренировок и, забросив футбол, сосредоточился исключительно на прыжках в высоту. В 16 лет он проиграл только одно соревнование, но это раззадорило его еще больше и подвигло на свершение тех побед, которые в 2004-м привели его на олимпийский стадион. Как Стефан потом шутил: «Прыжки в высоту – моя единственная любовь, нашим отношениям уже 20 лет». (На протяжении большей части этих двух десятилетий Хольм был настолько поглощен своим «романом со спортом», что времени и сил на роман с девушкой у него почти не оставалось.) Однако Хольм признает, что это того стоило. Он совершил столько прыжков в высоту, сколько еще ни один человек не совершал.

К 17 годам Стефан Хольм стал настолько сильным спортсменом, что был готов побороться даже со своим кумиром – Шёбергом, который довольно ловко обыграл его. Но Хольма тогда больше интересовало, сможет ли он в один прекрасный день стать иконой шведского спорта, если продолжит свои тренировки. В 19 лет Хольм начал заниматься тяжелой атлетикой, делая усиленные упражнения на левую ногу. И через 10 лет это дало свои результаты – он мог поднимать 140 кг. Удерживая этот вес на плечах, он мог присесть так низко, что почти касался земли, а затем спокойно занимал исходное положение.

Чтобы компенсировать низкий рост, Хольм решил сделать упор на скорость, и вскоре его показатель равнялся 19 миль/ч. Этот показатель скорости стал самым высоким среди прыгунов в мире. Чтобы достичь такого результата, ему приходилось отходить все дальше и дальше от стойки, чтобы увеличить себе площадь для разгона. С каждым годом Хольм прыгал все дальше, выше, и время прыжка сокращалось раз от раза. В конечном итоге Стефан пролетал над планкой с какой-то невероятной скоростью. Начиная с 1987 года Хольм с каждым годом увеличивал высоту прыжка на несколько сантиметров, но пока даже не думал об афинском «золоте». Пока для него был важен только личный успех. Так, фраза: «Либо сделай это, либо и не начинай вовсе» приобрела для него новый, довольно-таки категоричный смысл: «Сделай это!»

В 1998 году Хольм выиграл первый из 11 последующих шведских национальных чемпионатов. А три года спустя он находился уже в непосредственной близости от золотой медали, заняв четвертое место на Олимпийских играх в Сиднее. Тем не менее, Стефан решил не останавливаться на достигнутом.

Хольм тогда еще учился в колледже и жил с родителями, но все же часто пропускал занятия ради тренировок. Забросив колледж окончательно, он переехал от родителей в квартиру поближе к стадиону Вокснашален, в Карлштадте, городе, который находится на северном побережье самого большого озера в Швеции. С тех пор Хольм начал тренироваться по 12 раз в неделю. Его обычный день начинался в 10 часов утра. В течение двух часов он поднимал тяжести и перепрыгивал через различные препятствия (они с отцом специально придумывали препятствия, которые были бы не менее 167 см в высоту). После этого перерыв на обед, и затем снова тренировка – прыгнуть не менее 30 раз так высоко, как только возможно и даже чуть выше. Но Хольм не мог закончить день с поражением, поэтому тренировка длилась до тех пор, пока он не выполнит все 30 прыжков. К моменту Олимпийских игр в Афинах Джонни Хольм видел прыжки своего сына столько раз, что уже в четырех шагах от стойки мог сказать, как Стефан перепрыгнет через планку.

С места Хольм мог совершить вертикальный прыжок высотой 71 см, для спортсмена это все равно, что сделать один шаг. Но не стоит забывать о том, что преимущество Стефана было в другом. Во время прыжка его сухожилия слегка растягивались, а затем резко сжимались, позволяя ему плавно приземлиться. Они были очень эластичны. Когда медики

проверяли Хольма перед соревнованиями, они узнали, что на левой ноге, «рабочей», такие крепкие «ахилловы» сухожилия, что при нагрузке даже в 1,8 тонны могут растянуться всего на 1 см. Такой показатель в 4 раза превышает показатели обычного человека.

В 2005 году, через год после победы на Олимпийских играх, Хольм заработал славу человека-ракеты: его прыжок в самой высокой точке достигал отметки 216 см, тем самым он достиг показателей тех прыгунов, чей рост намного превышал его.

Через несколько лет я встретился с ним на заснеженном перроне в Карлштадте. Хольм показал мне Вокснашален, то место, которое было для него домом последние 20 лет. С одной стороны трека, рядом с тренировочной площадкой тяжеловесов, находился снаряд Хольма, тот самый, который они с отцом изобрели специально для него. Чтобы оградить себя от себя самого же и не получить серьезную травму, Хольм отдал ключи отцу. Однако время от времени он все же тренировался на нем. Его отец, Джонни Хольм, стал профессиональным тренером по прыжкам в высоту и набрал команду подрастающих прыгунов.

Сын Стефана, Мелвин, решил пойти по стопам своего отца. (Мелвин не шведское имя, но Хольму и его жене оно очень нравилось.) Однажды в 2007 году (Мелвину только исполнилось 2 года) родителям нужно было отлучиться по делам, и они попросили Джонни Хольма посидеть с ребенком. Когда Стефан вернулся домой, он обнаружил, что его ребенок развлекается перепрыгиванием через высокие препятствия, сооруженные из Lego Duplo. «Он прыгнул на 30 см», – рассказал ему Джонни.

В Вокснашален очень любят, когда Хольм там появляется. Дети окружают его и просят автограф. (После выхода на спортивную пенсию Хольм стал еще более популярен из-за участия в телевикторинах. Как оказалось, у него отличная память – он может рассказать обо всех соревнованиях по прыжкам за последние 20 лет. Более того, он помнит все спортивные достижения прыгунов.) По большей части Стефан приходит на стадион, чтобы посмотреть, как занимается подрастающее поколение. Некоторые дети после прыжка приземляются не на ту ногу, кто-то вообще использует обе ноги для прыжка. Когда дети тренируют флоп, прыгая один за другим, Хольм указывает на тех, кто чувствует, как должно двигаться их тело в воздухе. Тогда он тихонько показал мне, кто из детей имеет потенциал. Но когда я спросил его, смог бы он научить детей каким-то специальным приемам, чтобы они стали олимпийскими чемпионами, Стефан ответил, что: «Есть вещи, которым нельзя научить. Я не смогу им объяснить, как нужно почувствовать прыжок. Я никогда не учил техническую сторону этого вопроса, я просто выходил и прыгал».

Мы вышли со стадиона и направились обратно к железнодорожной станции, но тут же увидели один книжный магазин. «Идите сюда, – поманил меня Хольм к витрине. – Видите вон ту книгу, с бело-синей обложкой». Я надел очки и увидел книгу Малкольма Гладуэлла «Гении и аутсайдеры» в переводе на шведский язык. «Видите? – продолжил Стефан. – Правило 10 000 часов действительно действует. Если бы вы встретили меня, когда я только начал заниматься прыжками и проигрывал соревнования, вы бы ни за что не поверили, что я могу выиграть на Олимпийских играх».

В 2007 году на чемпионате мира в Японии, в Осаке, Стефан Хольм был участником, имеющим наибольший шанс на успех. Там Стефан столкнулся с прыгуном, которого едва знал. Это был Дональд Томас, прыгун с Багамских островов. Томас тогда только недавно начал заниматься прыжками в высоту. Его двоюродный брат, а по совместительству и тренер университета по прыжкам в высоту, сказал следующее: «Дональд еще даже не знает, что мы всегда двигаемся по кругу».

Годом раньше Томас сидел в кафетерии университета Линденвуда, Санкт-Чарльз, штат Миссури и хвастался тем, что смог выполнить слем данк (бросок в кольцо в игре в баскетбол,

при котором игрок прыгает прямо под кольцом, держа мяч в одной или двух руках, зависает в воздухе и заколачивает мяч в корзину сверху) и привести команду к победе. Вдоволь наслушавшись его хвастовства, Карлос Маттис, лучший прыгун в высоту в Линденвуде, не выдержал и предложил ему взять планку на 2 м.

Томас решил, что за слова нужно отвечать и побежал домой за кроссовками. Когда он пришел на поле Линденвуда, Маттис уже поджидал его и недобро ухмылялся, устанавливая планку на 2 м и пропуская хвостуна вперед, чтобы тот показал себя на деле. Вопреки ожиданиям принимавших участие в споре и следящих за происходящим, Томас взял высоту, даже не уронив планку. Тогда удивленный Маттис передвинул планку еще на 10 см выше. Но Томас и в этот раз легко взял ее. 2 м и 20 см – тоже. Конечно, у него не было ни изящества профессионала, ни техники выполнения прыжка (Дональд едва смог прогнуться и совершенно не следил за ногами, болтавшимися в воздухе, как ленты воздушного змея), но он взял и эту высоту.

Маттис, сбивая Томаса с ног, бросился в кабинет главного тренера Лейна Лора, крича о том, что Дональд прыгнул на 2,20 м. Он умолял тренера включить Дональда Томаса в команду на соревнованиях с командой штата Иллинойс. «Тренер тогда сказал, что такого просто не может быть, и он просто в это не верит, – вспоминает Томас. – Но Карлос настаивал: «Он действительно сделал это, Дональд прыгнул на 2 м и 20 см. С ним мы победим Иллинойс». Мне предложили прийти на субботнюю тренировку легкоатлетов. Лор тогда оборвал телефон организаторам, умоляя перенести встречу команд хотя бы ненадолго.

Два дня спустя в черной майке, белых кроссовках Nike и мешковатых шортах Дональд стоял перед стойкой. При первой попытке Томас прыгнул на 210 см, заработав себе возможность участвовать в национальном чемпионате по прыжкам в высоту. Вторая попытка – и он прыгнул на 220 см, установив новый рекорд Линденвуда. Его седьмой прыжок стал знаменит тем, что у всех сложилось впечатление, будто он сидит на каком-то невидимом стуле, только задом наперед. Томас взял высоту почти 230 см, но удивленный тренер не разрешил ему прыгать еще раз, чтобы Дональд не навредил сам себе.

Через два месяца Томас достиг больших результатов. Он принял участие в спортивных соревнованиях стран Содружества наций в Австралии, где соревновался с лучшими спортсменами мира среди профессионалов по прыжкам в высоту. Примечательно, что Дональда тогда так и не заставили надеть специальную обувь, поэтому прыгал он в кедах для тенниса. При этом он сразу занял четвертое место – результат, который поставил его в тупик. Еще не совсем понимая структуру проведения соревнований, не понимая, что значит тай-брек или дополнительный матч, он предполагал, что займет третье место.

Двоюродный брат Томаса, Генри Ролле, тренер по прыжкам в высоту Обернского университета, сразу же, как только узнал об успехах Томаса, предложил ему перевестись в их университет и получать стипендию, при условии, что Дональд будет готовиться к чемпионату мира в 2007 году. Дональд согласился.

Рыжеволосый помощник тренера, Джерри Клейтон, в свое время готовил Чарльза Остина к Олимпийским играм. И в 1996 году Чарльз стал чемпионом по прыжкам в высоту. Увидев Дональда Томаса, Клейтон сразу понял, что его подготовкой нужно заниматься без спешки. «Когда Дональд впервые попал сюда, он даже толком не знал, как нужно разогреть и растянуть мышцы перед прыжком», – рассказывал Клейтон. Однако как будто и этого было мало. В скором времени возникли проблемы и с тренировками. Тренировки проходили на арене Бирд-Ивес Мемориал Колисеум (анг. Beard-Eaves-Memorial Coliseum), достопримечательности университетского кампуса. Дональд находил все это скучным: и место, и сами тренировки. Он мог отпроситься под видом того, что хочет пить, а потом, минут через сорок, тренер обнаруживал его совершенно в другом месте, забрасывающим баскетбольный мяч в корзину.

Спустя несколько месяцев легких тренировок Клейтон добился того, что Томас стал меньше запинаться перед прыжком. Хотя Джерри так и не смог заставить Дональда надеть правильную обувь для прыжков в высоту, хорошо, что теперь он обувался хотя бы в кроссовки для прыжков с шестом. В своем первом сезоне закрытого чемпионата по прыжкам в высоту Национальной ассоциации студенческого спорта США и Канады Томас победил с результатом – 240 см.

В августе 2007 года, спустя практически восемь месяцев подготовки к чемпионату мира, Томас надел обувь для прыжков с шестом, спортивную форму родных Багамских островов ярко-голубого цвета с золотыми полосками и отправился на стадион Осаки, где должен был проходить чемпионат. Если чемпионат мира проходил не в рамках Олимпийских игр, то победителям вручалась награда – суперкубок по легкой атлетике.

Томас с легкостью прошел в финал, как и Стефан Хольм. Когда комментаторы объявляли финалистов соревнования по прыжкам в высоту, они представили Хольма как звезду, участника, у которого были все шансы на победу. О Дональде, который казался застывшим на поле, несмотря на жаркие лучи солнца, освещающие стадион, они могли сказать только, что «о нем на данный момент мало что известно».

В начале соревнований все узнали, что Томас впервые участвует в чемпионате мира. В отличие от остальных участников, которые использовали всю длину трека для разгона перед прыжком, Дональд использует лишь его часть, как если бы он собирался не прыгать, а просто забить мяч в лунку на поле для гольфа. Запинаясь на каждом шагу, он прыгнул тогда на 220 см (у каждого прыгуна есть три попытки на каждой высоте) – ниже, чем во время своего первого соревнования с прыгунами из штата Иллинойс. Между тем Хольм на тот период проскальзывал над планкой на высоте 220 см, затем 228 см, 231 см и, наконец, 237 см без единой заминки, а его отец сидел на трибунах и следил за прыжками по большому проектору.

Однако Томас не хотел проигрывать и начал понемногу догонять Хольма, по чуть-чуть перенимая его тактику. Дональд взял 240 см и шел наравне и с другими игроками, в том числе и с Хольмом. Во время своей первой попытки Хольм стоял с закрытыми глазами, представляя прыжок, разогнался и... прыгнул, задев планку. Сгруппировавшись для падения, он почувствовал нарастающее разочарование. Следующим выступал Ярослав Рыбаков, спортсмен из России, но он сбил планку, поэтому прыжок не засчитали. После чего на трек вышел Томас. Во время разбежки он вдруг замедлился, и всем показалось, что прыжка не получится. Но все же, размахивая ногами и почти не прогнувшись, он взял 238 см. Дональд по-прежнему плохо группировался, поэтому скатился не только с ковра, но и дальше по треку. После него снова вышел Хольм.

И снова задел планку. Повалившись на мат, он в отчаянии обхватил голову ладонями – его обыграл какой-то несуразный новичок в неподходящей для соревнований обуви, считавший прыжки в высоту «скучными», но ставший при этом чемпионом мира 2007 года. Во время победного прыжка Дональд взлетел на высоту 250 см и, если бы он владел техникой прыжка, как другие атлеты, то установил бы новый мировой рекорд.

После награждения Хольм вежливо поздравил нового чемпиона. Рыбаков отметил победу Томаса как «удивительную», заметив при этом, что сам практикуется с 18 лет и до сих пор ни разу не занял первое место в отличие от Томаса, который спустя всего 8 месяцев после начала тренировок уже стоит на пьедестале почета. Но Джонни Хольм был так расстроен поражением сына не только как тренер, но и в первую очередь как любящий отец, что иначе как «шут гороховый» Дональда не называл. Он не мог не заметить и неуклюжую разбежку Томаса и отсутствие у него техники во время прыжка, и сказал, что считает эту победу оскорбительной, «просто плевком в лицо спортсменов-прыгунов, которые тренируются долгие годы».

В 2008 году японская телекомпания NHK попросила Масаки Исикава, ученого Нейромышечного исследовательского центра при университете Ювяскюля в Финляндии, провести тестирование Дональда Томаса. Исикава отметил, что длина ног Томаса соответствует его росту, но его ахилловы сухожилия (расположены на задней части лодыжки) неестественно длинные – 27 см. У Хольма, как мы помним, анатомическая особенность немного другая – эти же сухожилия у него крепкие и прочные, способные выдержать колоссальную нагрузку. Однако чем длиннее ахиллово сухожилие, тем больше энергии оно высвобождает во время работы – в данном случае во время прыжка.

«От состояния «ахиллов» зависят навыки прыжков и бега, причем не только людей, – рассказывает Гарри Хантер, физиолог-исследователь университета Алабамы в Бирмингеме и автор исследовательской работы о длине ахилловых сухожилий. – Например, сухожилие кенгуру, которое можно приравнять к нашему ахиллову сухожилию по своей структуре, очень, очень длинное – не зря эти животные одни из лучших прыгунов в природе».

Хантер обнаружил, что чем длиннее ахиллово сухожилие у спортсмена, тем больше у него силы для прыжка, или так называемой «силы кругового растяжения». Здесь имеется в виду то, что во время прыжка сухожилие сначала растягивается, а затем при приземлении резко сокращается и тем самым гасит ударную волну. И соответственно, чем сильнее растянется сухожилие во время прыжка, тем более безопасное приземление получится. (Классический пример силы кругового растяжения – прыжки в высоту. Перед прыжком все мышцы и сухожилия сокращаются, потом, уже в воздухе, они растягиваются, придавая плавность движению тела, и в конце снова возвращаются в свою обычную форму, смягчая падение.) Когда Хантер проводил исследование ахиллова сухожилия, он попросил испытуемую группу выполнить упражнение «жим ногами». Спортсмены, расположившиеся на сиденье тренажера, выжимали платформу вверх, а Хантер постепенно увеличивал вес гирь, прикрепленных к тренажеру. В ходе этого исследования Хантер пришел к выводу, что чем длиннее у человека ахиллово сухожилие, тем быстрее он справляется с таким заданием и тем большее количество килограммов он может выжать. «Это не то же самое, что прыгать, – говорит Хантер. – Но это упражнение очень сильно напоминает прыжки в высоту за счет силы кругового растяжения, благодаря которой происходит прыжок».

При этом длина сухожилия не является здесь решающей, важно просто учитывать расстояние между икроножной мышцей и пяточной костью, которые соединены этим сухожилием. В то же время нам доподлинно известно, что человек может усилить жесткость сухожилий путем длительных тренировок. Но также имеется и ряд неоспоримых доказательств того, что жесткость сухожилий в немалой степени зависит от индивидуальных генов человека. Ведь именно коллаген и белок отвечают за строительство связок и сухожилий в организме.

Ни Исикава, ни Хантер не предполагали, что секрет успеха Хольма и Томаса в их ахилловых сухожилиях. Но неужели только этой анатомической особенностью можно объяснить, как два совершенно разных спортсмена – у одного был 20-летний роман с прыжками в высоту, а другой тренировался менее года, – попали на одни состязания и противостояли друг другу. Примечательно, что за шесть лет с момента начала профессиональной карьеры Дональда Томаса его результат так и не стал лучше. Дебютный прыжок этого спортсмена так и остался лучшим – это и был его предел. Однако подобный пример полностью противоречит смыслу теории самоподготовки.

На самом деле практически каждое спортивное исследование указывает на то, что существует огромный диапазон часов самоподготовки. Таким образом, мы видим, что спортсмены редко становятся профессионалами за один и тот же срок тренировок, и еще более редкий случай – достичь колоссальных результатов за 10 000 часов (не имеет значения, о каком именно виде спорта идет речь, данный вывод относится к любому из них). Так,

когда проводили исследование над выносливыми триатлонистами, обнаружили, что лучшие спортсмены практиковались гораздо больше, чем спортсмены со средним показателем. Но различие было и среди спортсменов одного уровня. Как оказалось, чтобы достичь одного и того же результата, им требуется совершенно разное время, но никто не ожидал, что разница будет 10-кратной.

Исследования показали, что сильнейшим спортсменам требуется гораздо меньше времени, чем 10 000 часов, чтобы достичь статуса профессионала. Согласно результатам научных изысканий, в футболе для достижения высшего уровня требуется потратить на самоподготовку 4000 часов, в хоккее на траве – 4000 часов и в борьбе – 6000 часов. Нетбол, популярный в Австралии вид спорта (женский баскетбол, имеющий ряд отличительных правил: например, в нетболе не разрешается держать мяч более 3 секунд и делать с ним более одного шага), стал в свое время очень интересен для научного общества. Проведя выборку нетболистов, ученые пришли к выводу, что Вики Уилсон – лучший игрок мира. Но каково же было их удивление, когда они узнали, что на тот момент, когда она стала капитаном национальной сборной Австралии, она потратила всего лишь 600 часов на самоподготовку. Более того, стало известно, что 28 % спортсменов австралийских национальных сборных обычно начинали профессионально заниматься спортом в возрасте 17 лет, до этого пробовали себя в среднем еще в трех видах спорта и чаще всего к 21 году выходили на международный уровень.

Даже в наш век повышенного интереса к спорту встречаются такие уникальные спортсмены, спортсмены мирового масштаба, и даже чемпионы мира во многих областях спорта от бега до гребли, которые достигли своих результатов менее чем за год или два обучения. Во всех областях спорта существует еще много неизученного, и необычные способности спортсменов и исследования только лишний раз это доказывают.

В 1908 году Эдвард Торндайк (впоследствии станет известен как создатель современной психологии обучения) придумал метод исследования, который позволил бы ему проверить, что же все-таки первостепенно в развитии способностей человека: фактор природы или воспитание, в нашем случае натренированность. Торндайк был одним из главных сторонников очень популярной, хотя и спорной идеи, что пожилые люди (на тот момент к ним относили всех людей старше 35 лет) могут без затруднений продолжать приобретать новые навыки и знания. Он полагал, что если попросить людей за одно и то же количество тренировок, которые так же будут длиться одинаковое количество времени, справиться с каким-нибудь заданием, то результаты подобного тестирования помогут понять, что же управляет людьми – природа или приобретенные навыки. Торндайк полагал, что если испытуемые достигнут одинаковых результатов, то это будет означать, что воздействие практики подавляет любые врожденные индивидуальные различия. Если же их достижения будут различаться, значит, природа берет верх над натренированностью.

В одном из экспериментов Торндайк попросил свою группу умножить в уме одни трехзначные числа на другие так быстро, как только они могли, и поразился результатам. «Внимания достоин тот факт, что эти зрелые и уже устоявшиеся умы за короткий срок смогли впитать в себя новую информацию и усовершенствовать уже имевшиеся у них навыки», – пишет Торндайк. После 100 тренировок многие испытуемые сократили время вычисления в уме в два раза. Но это не все: их результаты улучшились и в других областях, таких, например, как шахматы, язык, музыка и даже бейсбол. Так, тренируясь в математических вычислениях в уме, люди усваивают разделы системы и саму систему счисления, что позволяет им при необходимости разбить в уме какую-либо проблему на несколько частей, и решать их по отдельности, сокращая процесс.

Во время проведения своих опытов Торндайк заметил междисциплинарное улучшение у испытуемой группы, но он также отметил, что социологи часто называют «эффekten Мат-

фея». Этот термин сошел к нам со страниц Евангелия от Матфея: «Ибо всяк имеющий, да и приумножится в богатстве своем; а у неимеющего отнимется и то, что имеет». (Мф. 25:29)

Торндайк пришел к следующему выводу: те предметы, в которых люди изначально хорошо разбирались, давались им для освоения намного легче, и их знания в этих областях улучшались намного быстрее, в сравнении с тем, что они узнавали впервые. «На самом деле, – писал Торндайк, – в ходе этого эксперимента было установлено, что изначальные индивидуальные различия могут только усилиться за время тренировок, таким образом, мы видим положительную корреляцию врожденных и приобретенных способностей человека». Социально-религиозный термин, отмеченный выше как «эффект Матфея», не совсем точно описывает результаты экспериментов Торндайка. В частности, потому что испытуемые в той или иной мере улучшили свои результаты в каждой области, независимо от их изначального потенциала, за исключением тех, кто уже имел определенные знания, – их достижения ощутимо отличались от достижений остальной части испытуемой группы. Все были обучаемы, но темпы обучения были действительно разные. Этот пример усиления индивидуальных различий проявляется и в некоторых исследованиях физических навыков, а именно, когда людям предлагают практиковаться в балансировании на «стабилOMETре», то есть когда им нужно сохранять равновесие при перемещении центра тяжести с одного края доски на другой, точно на качелях.

Когда разразилась Первая мировая война, Торндайк стал членом Комитета армии США по отбору новобранцев, где работал вместе с группой психологов. Именно там Торндайк встретил молодого человека по имени Дэвид Векслер, который только что получил степень магистра в области психологии. Векслер в последующем станет известным психологом, всю жизнь работавшим над раскрытием интеллектуальных возможностей человека.

В 1935 году Векслер собрал все возможные мировые данные об уникальных возможностях человека. Его интересовало абсолютно все – от максимальной высоты прыжка и скорости, с которой программист сможет пробить карту на устройстве для перфорирования карт, до объема печени человека и максимальной/минимальной естественной продолжительности беременности у женщин. Векслер исследовал и описал все эти процессы в своей первой книге с запоминающимся названием «Границы наших возможностей».

Векслер обнаружил, что соотношение возможностей разных людей от самых малых к самым большим или от лучших к худшим лежит между 2 к 1 и 3 к 1. Таким образом, только два человека из трех смогут прыгнуть выше или только трое из четырех смогут связать идеальный носок. Для Векслера это соотношение оказалось настолько последовательным и логичным, что он предложил его в качестве своего рода универсального правила.

Филипп Аккерман, психолог и эксперт в области приобретенных навыков Технологического института Джорджии – одного из крупнейших образовательных и научно-исследовательских центров США – стал своего рода современным Дэвидом Векслером. Аккерман собрал мировую базу данных результатов исследований по приобретенным навыкам с той целью, чтобы определить, важна ли практика в приобретении определенных навыков, и пришел к выводу, что все очень условно и зависит от того, в чем именно собираются тренироваться люди. В выполнении людьми каких-то простых задач при наработке одинакового количества часов практики различия между людьми незаметны, но при выполнении людьми задач повышенной сложности различия становятся очевидны. Аккерман разработал специальную систему компьютерного моделирования наподобие тех, что используются для тестирования авиадиспетчеров. После проведения тестирования он пришел к выводу, что люди становятся одинаково квалифицированными после прохождения одного и того же количества часов практики в решении таких задач, как, например, подготовка самолета к взлету при помощи нажатия определенной кнопки. Но при выполнении более сложных симуляций, которые используются для реальных авиадиспетчеров, им не хватает опыта, тут уже

начинают действовать правила индивидуальных различий и предрасположенностей. Другими словами, «эффект Матфея» действует в отношении приобретенных навыков.

Даже при выполнении простых упражнений на отработку мелкой моторики, где практика уменьшает индивидуальные различия, но не сглаживает их полностью. «Действительно, чем больше ты практикуешься, тем лучше будет твой результат, – рассказывает Акерман. – Однако не одно исследование подтвердило, что различия между людьми не исчезают полностью».

«Когда в следующий раз пойдете в супермаркет, – продолжает Филипп, – обратите внимание на кассиров. Обычно у них у всех очень хорошо развита мелкая моторика рук. Чаще всего люди, которые занимались этой работой в течение 10 лет, обслуживали до 10 клиентов, в то время как новички – одного. Однако не стоит забывать, что самый быстрый человек с 10-летним опытом работы будет примерно в три раза быстрее, чем самый медленный человек с таким же точно опытом».

Ученые, изучающие достижения людей, пытаются определить, существуют ли различия между людьми, и если да, то в чем. Различия, разница – это статистическая мера, показывающая, насколько люди отклоняются от среднего показателя в ту или иную сторону. Так, если провести испытание двух бегунов, один спортсмен, предположим, пробежит милю (1,6 км) за четыре минуты, а другой справится только за пять минут. Тогда средним показателем будет считаться четыре с половиной минуты, а разница будет составлять 30 секунд. Но тут возникает логичный вопрос: «Чем можно объяснить эту разницу: самоподготовкой, генетической наследственностью или чем-то еще?»

Это один из важнейших вопросов. И сказать, что это дело времени, практики – значит, ничего не сказать. Один факт остается бесспорным, как говорит Джо Бейкер, спортивный психолог Йоркского университета в Торонто: «Нет ни одного генетика или физиолога, который скажет вам, что тяжелая работа неважна. Никому и в голову не придет, что олимпийцы просто встают с дивана и становятся успешными».

Ученые должны выходить за рамки убеждения, что только практика имеет значение, и оставить попытки выполнить почти неосуществимую задачу определить конкретное количество часов тренировок для того, чтобы стать профессиональным спортсменом. Если строго следовать теории 10 000 часов, то получается, что самоподготовка может объяснить все или практически все различия в навыках. Однако такое объяснение просто невозможно. Вне зависимости от того, что нас интересует: плавание, триатлон или даже увлечение музыкой, разница между квалифицированностью будет очень сильно отличаться, и показатели спортсменов или музыкантов будут колебаться от низкого до среднего.

В исследовании, которое проводил Эрикссон при содействии игроков в дартс, выяснилось, что только после 15 лет тренировок игроки смогут сократить разницу между уровнем квалификации. Так, если подсчитать все полученные данные, то более правильно будет назвать правило 10 000 часов правилом 10 000 лет: именно этого времени хватит, чтобы игроки достигли одного и того же уровня.

Эти выводы достаточно четко подтверждаются многими исследованиями в различных областях спорта от шахмат и бейсбола до тенниса, которые основаны не на парадигме «преимущества технического обеспечения (железа) перед программным (софта)», а на взаимосвязи врожденных технических особенностей и приобретенных программных функций.

## Глава 3

# Возможности Главной лиги и знаменитое исследование детей-спортсменов. Парадигма софта и железа

В 1992 году Луис Розенбаум столкнулся с неожиданной проблемой в его исследовании. Это был только первый год его работы с бейсбольной командой «Лос-Анджелес Доджерс», а они выпадали из всех его схем.

Розенбаум с 1988 года был офтальмологом команды «Феникс Кардинал» Национальной футбольной лиги. Тогда, в 1992 году, он был в Доджертауне, весеннем тренировочном центре в Веро Бич, штат Флорида, только с одной целью: протестировать всех игроков. Игроки Главной лиги, как и большинство игроков Малой, мечтали получить свое место в шоу.

С 8 утра до 5 вечера Розенбаум проверял зрение игроков при помощи различных тестов: на выявление традиционной остроты зрения, на выявление динамической остроты зрения (способность разглядеть детали движущегося объекта), выявление стереоскопического зрения (возможность различать мелкие градации светлого и темного). Для теста на выявление остроты зрения вместо обычных, привычных всем таблиц с громадной буквой «Е» на первой строке Розенбаум вместе со своими коллегами использовали кольца Ландольта – специальные кольца с разрывом, неодинаковым у каждого кольца. Проблема была в том, что Розенбаум из-за ограниченности финансирования использовал только таблицы для проверки остроты зрения до 20/15<sup>6</sup>. Почти все игроки превзошли возможности этого теста.

К счастью, другие тесты были более успешными. Поэтому когда скептически настроенный менеджер Доджерс бросил вызов Луису Розенбауму, заявив, что он и без его тестов сможет сказать, кто из игроков Малой лиги сможет перейти в Главную, у Луиса было много материала, чтобы поразмыслить над тем, кто же действительно сможет перейти. Однако у него не было статистических данных игроков, поэтому приходилось полагаться только на результаты проделанных им тестов. И тогда он сделал свой выбор. Это был игрок первой базы из Малой лиги Эрик Каррос, чей успех был просто фантастическим. И Розенбаум угадал.

Эрик прошел, по крайней мере, шесть отборочных туров в 1988 г. А к 1992 году, хоть Каррос и начинал на первой базе у «Доджерсов», а все-таки получил ежегодную награду «Новичок Национальной футбольной лиги». Это был его первый из 13 полных сезонов в Главной лиге.

Следующей весной Розенбаум вернулся в Доджертаун. Он привез с собой самодельный тест для проверки остроты зрения, который доходил до единицы 20/8. Принимая во внимание размер и форму фоторецепторных клеток глаза, или бугорков, 20/8 – теоретический лимит остроты зрения человека.

Максимальная острота зрения человека зависит от плотности фоторецепторных клеток на желтом пятне глаза, которое находится на овально-вытянутом месте нашей сетчатки. Плотность зрительных бугорков у человека можно приравнять к мегапиксельному диапазону в цифровых камерах, а такой диапазон у каждого человека свой. Как-то группа ученых

---

<sup>6</sup> Тот, у кого зрение 20/15, может прочитать буквы с расстояния 6 м и заметить разницу между «о» и «с» в отличие от человека с обычным зрением, 20/20, который сможет увидеть разницу, только если подойдет ближе. В обычной жизни такие показатели (20/15 и ниже) могут мешать или даже считаться отклонением от нормы, но для спортсмена это просто спасение.

проводила исследование, они собрали данные о сетчатках глаз умерших людей в возрасте от 20 до 45 лет. Выяснилось, что количество бугорков в глазу колеблется от 100 000 на квадратный мм до 324 000. (Если плотность бугорков ниже 20 000 на квадратный мм, то вам будет необходима лупа даже для того, чтобы читать газету.) Майкл А. Петерс, автор работы «Видеть, чтобы играть», глазной врач, который работает с профессиональными бейсболистами и хоккеистами, рассказал следующее: количество бугорков «генетически предопределено для каждого из нас».

Итак, весенняя подготовка 1993 года, Розенбаум, вооружившись своим «любительским» тестом, мог, наконец, оценить, насколько хорошо профессиональные игроки могут все видеть. Опять же, Лазорда, менеджер команды, предложил заключить Розенбауму пари на то, что он не сможет предсказать, кто из игроков Малой лиги сможет сделать блестящую карьеру. На этот раз игрок, чьи показатели были лучше, чем у остальных, был Майк Пьяцца, очень успешный кетчер.

Пьяцца попал в «Доджерс» пять лет назад на 62-м отборочном туре, он был 1390-м игроком, принятым в команду за всю ее историю, но приняли его только потому, что его отец был другом детства Лазорды. Тем не менее, Розенбаум предположил, что Пьяцца в будущем станет профессиональным игроком. В 1993 году он получил ежегодную награду «Новичок Национальной футбольной лиги» и впоследствии стал величайшим отбивающим в истории бейсбола.

За четыре года различных тестирований, которые прошли 387 игроков Малой лиги и все игроки Главной, Розенбаум вместе с командой ученых обнаружили, что средний показатель остроты зрения среди них – 20/13. Игроки позиций (игроки нападения) видели лучше, чем питчеры, а игроки Главной лиги лучше, чем Малой. Так, игроки Главной лиги имели средний показатель остроты зрения правого глаза 20/11 и левого глаза 20/12. Во время проведения тестов на пространственное зрение 58 % бейсболистов проявили себя как «лучшие» в сравнении с 18 % основных представителей этого вида спорта. Во время испытаний на пространственно-контрастную чувствительность было выявлено, что профессиональные игроки лучше, чем бейсболисты, прошедшие предыдущие испытания, а те, в свою очередь, были лучше, чем основная масса молодых людей их возраста. Так, каждый из проведенных тестов показал, что профессиональные игроки в бейсбол были намного лучше, чем непрофессиональные спортсмены, а игроки Главной лиги с легкостью обходили игроков Малой лиги. «У половины парней из Главной лиги «Доджерс» зрение было 20/10, без поправок», – рассказывает Розенбаум.

Два крупнейших исследования остроты зрения среди населения – одно, проводимое в Индии, а другое в Китае – показали, что зрение 20/10 встречается очень редко. В Индии было протестировано 9411 человек, и среди них был только один, у кого зрение было 20/10. В Китае только 22 человека из 4438 имели зрение 20/17 или лучше.

Малые исследования, сосредоточенные только на молодых людях, говорят о том, что 20/20 – средний показатель среди этой группы населения. В Швеции 17- и 18-летние молодые люди в большинстве своем имеют зрение 20 /16. Таким образом, мы должны ожидать, что нападающие Главной лиги бейсбола, средний возраст которых около 28 лет, будут иметь зрение 20/20, а не 20/11 только потому, что они молоды. (Кстати, может быть, именно 29 лет – это возраст, когда острота зрения начинает ухудшаться, и это тот возраст, когда нападающие начинают сдавать по всем показателям.)

Марк Кипнис поделился со мной воспоминаниями о своем сыне Джейсоне, который очень увлекается бейсболом: «Мы отправились покататься на лыжах, Джейсону тогда было 12, и у него как раз начались каникулы в школе...» Семья Кипнис ужинала в ресторане, расположенном в огромном летнем коттедже, в это время там как раз транслировали футбольный матч. Марку стало интересно, и он захотел узнать счет, который показывали в дальнем

верхнем углу телевизора. После насыщенного дня вставать ему не хотелось, и он попросил Джейсона пойти посмотреть счет. «Он просто повернул голову и прочел мне счет, – рассказывает Марк. – Я был поражен до глубины души». Десять лет спустя, в 2009 году, Джейсон прошел второй отборочный тур и попал в команду «Кливленд Индианс». К 2011 году он уже был игроком второй базы.

Другой игрок, Тед Уильямс, самый знаменитый отбивающий Главной лиги, сделавший более чем 400 хоум-ранов, настаивал на том, что он «всего лишь как охотник, завидев утку на горизонте, сбивает с первого выстрела», и видит он только потому, что «он хочет видеть». Да, возможно, это так, ведь во время Второй мировой войны, когда Теодор хотел стать пилотом, ему провели обследование зрения и установили, что его показатель 20/10<sup>7</sup>.

Около двух процентов игроков «Доджерс», как оказалось, видят еще «хуже» в общепринятом смысле, их показатель – 20/9 – равен тому, что стоит на границе теоретического предела зрения человека. Но для спортсмена такой показатель великолепен. Даниэль Леби, офтальмолог, который работал с командой «Доджерс», а позже и с «Бостон Ред Сокс», говорит, что каждый год на весенних тренировках ему встречались несколько игроков с подобными показателями зрения. «Я могу со всей уверенностью заявить, что за 20 лет моей работы я никогда не встречал профессионального спортсмена, который бы не сталкивался с проблемами зрения, а я работал более чем с 20 000 человек», – рассказывает Леби. Дэвид Дж. Киршин, окулист и директор исследовательского медицинского центра бинокулярного зрения и ортоптических услуг Института зрения Жюля Стайна при Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе, говорит, что за всю его практику ему тоже встречались пациенты со зрением 20/9. Но это были не спортсмены, и «за все 30 лет моей работы, я могу пересчитать по пальцам подобные случаи».

Таким образом, пусть вы или я будем намного быстрее нападающих лиги, но у них превосходное зрение профессиональных игроков, которое помогает распознать все сигналы, указывающие на приближение мяча, и делает скорость реакции не такой уж важной<sup>8</sup>.

Бейсболисты должны знать за 200 миллисекунд до удара, где им нужно отбивать, и чем раньше они распознают место, где должен будет пролететь мяч, тем точнее будет удар. Одним из таких сигналов, как пишет психолог Майк Стадлер в своей работе «Психология бейсбола», является «мерцание» при подаче мяча, или, другими словами, отблески красных швов мяча на свету во время его полета. Итак, если вам подали мяч двойным закрученным фастболом, то вы увидите мерцающие красные полосы на боку летящего к вам мяча. Если же вам подадут мяч фастболом в 4 закручивания, то вы увидите яркую красную точку в середине белого круга. «Вам будет казаться, что этот круг летит прямо из руки питчера, даже скользит от него к вам, – рассказывает Кит Эрнандес, пятикратный чемпион матча всех Звезд, игрок первой базы. – И если вы не сможете разглядеть этот круг, то у вас будут большие проблемы».

Вся важность вращения мяча в том, чтобы успеть заметить его отблеск, что и было продемонстрировано на виртуальных площадках бейсболистов. Когда игроки замечали вращение мяча в начале его пути, они могли более точно определить, где его нужно отбивать. Хиттеры намного лучше справлялись с заданием, когда они видели красные швы мяча, и им было намного сложнее ориентироваться в тех случаях, когда на швы была нанесена белая краска.

---

<sup>7</sup> Хотя Уильямс сам создал о себе легенду, будто он может даже прочитать лейбл на летящем к нему мяче.

<sup>8</sup> Исследование американских ученых в теннисе показало, что у профессионалов тенниса острота зрения намного лучше, чем у непрофессионалов их возраста. Причем у некоторых игроков была нормальная, средняя острота зрения. Как оказалось, игроки со средним показателем не могут играть в полную силу, как будто у них хорошее зрение, более того, то, что является нормой для обычного человека, – препятствие для спортсмена. Но существуют такие редкие таланты, как, например, Мухаммед Али, у которого скорость реакции приравнивалась к 150 миллисекундам, то есть теоретическому пределу человеческого зрения.

Легко понять, почему спортсмен с удивительной остротой зрения, но без понимания того, на что конкретно нужно обращать внимание, бессилён, как Альберт Пухольтс перед Дженни Финч. Но как только эта информация хоть раз попадет в мозг, появляется неосознанное преимущество перед другими игроками, и вы начинаете высматривать эти сигналы, чтобы разглядеть их как можно раньше и как можно лучше. Ведь тогда вам не придется полагаться только на скорость реакции. Аль Голдис, агент Главной лиги, изучавший в аспирантуре особенности и основы моторики, утверждает следующее: «Если игрок имеет отличные визуальные навыки, он может отбить мяч с расстояния 15 м. Если он этого не делает даже при наличии всех шансов, значит, он отреагировал слишком поздно, и из-за этого может промахнуться. Но это уже не проблема скорости реакции, а проблема визуальных навыков. И не стоит забывать, что между этими двумя понятиями лежит громадная разница».

Когда Леби и Киршин готовили олимпийцев США к Играм 2008 года в Пекине, они обнаружили, что у команды софтбола средняя острота зрения 20/11, великолепное глубинное восприятие и лучшая контрастная чувствительность, чем у спортсменов из любых других видов спорта. Олимпийские лучники тоже имели исключительную остроту зрения – их показатели были близки к показателям «Доджерс», но они были не особенно хороши в глубинном восприятии. По словам Леби, хоть цель и далеко, она остается плоской. Фехтовальщики, которые должны делать быстрые выпады на близком расстоянии друг от друга и постоянно перемещаться, очень хороши в глубинном восприятии. Спортсмены, которые постоянно отслеживают летающие объекты с дальнего расстояния – игроки софтбола, и в меньшей степени футболисты и волейболисты, очень хороши в контрастной чувствительности. «Эта чувствительность, вероятно, является одной из тех особенностей, с которыми рождаются», – делает вывод Леби<sup>9</sup>.

Очевидно, что визуальное «железо» влияет на выполнение конкретной спортивной задачи. Кроме того, чем быстрее движется мяч, тем оно становится важнее. В исследованиях бельгийских студентов стало известно, что те, кто имел нормальное глубинное восприятие, и те, у кого оно было развито слабо, при низкой скорости полета мяча ловили его с одинаковым успехом. Но при высокой скорости полета виделась большая разница между способностями испытуемых – не все из них обладали пространственным зрением.

Ученые решили не останавливаться на уже известном им материале и провели новое исследование. Международная команда ученых набрала группу молодых женщин, у которых была нормальная острота зрения. Но некоторые из них были с нормально развитым пространственным зрением, а у других оно, наоборот, было развито плохо. На протяжении двух недель женщины должны были при помощи боул-машины тренироваться в ловле мяча, при этом они должны были наработать 1400 часов практики. Женщины с хорошим глубинным восприятием быстро улучшали свои способности во время обучения и показывали хороший результат, в то время как женщины с плохим пространственным зрением оставались на прежнем уровне. Лучшее оснащение «железа» стало хорошей основой для «софта», и наоборот.

В 2008 году в медицинском исследовательском центре при университете Эмори проводили исследование, по результатам которого стало известно, что дети с плохим пространственным зрением к 10 годам сами отстраняются от таких игр как бейсбол или софтбол. И в подтверждение исследований Гобета ученые доказали, что когда дело доходит до перехвата

---

<sup>9</sup> Существует ряд доказательств, что видеоигры могут улучшить контрастную чувствительность. Но это должны быть игры в жанре action. Исследование показало, что контрастное зрение может развить «Call of Duty 2», а «The Sims 2» вам ничем не поможет.

летающих объектов, детей с определенными данными обучить намного легче, чем тех, у кого этих данных нет.

Физическое «железо» само по себе, такое как пространственное зрение или острое зрение, так же бесполезно, как ноутбук с одной лишь операционной системой без самих программ. Но врожденные черты имеют совсем другую ценность: они помогают определить, чей компьютер будет лучше работать, как только в него загрузят специальные спортивные «программы». Профессиональные бейсболисты и олимпийские игроки в софтбол имеют выдающиеся зрительные способности, и Луис Дж. Розенбаум смог создать и успешно использовать тесты для определения лучшего «зрительного железа» и предсказать, кто из игроков получит награду «Новичка футбольной лиги», хотя два успешных теста еще нельзя назвать полноценным научным исследованием.

Но есть и другие тесты, о которых я расскажу.

В 1978 году психолог Вольфганг Шнайдер даже не имел никакого представления о том, что его исследование еще очень долго будет неким эталоном. Все началось с того, что Немецкая федерация тенниса помогла Шнайдеру и команде ученых из университета Гейдельберга отобрать 106 самых перспективных теннисистов Германии в возрасте от 8 до 12 лет.

Федерация была крайне заинтересована в возможности заранее знать, кто из этих детей, уже весьма опытных, сможет в будущем стать настоящими теннисными звездами. Исследование Шнайдера казалось тогда самым прорывным из всех, которые когда-либо проводились. Впоследствии оказалось, что из 106 детей, принимавших в нем участие, 98 стали настоящими профессиональными игроками, 10 попали в «топ-100 лучших игроков мира», а кое-кто даже в «топ-10 мировых игроков».

Каждый год на протяжении пяти лет ученые проводили тестирование определенных навыков у молодых теннисистов, а также их атлетических данных. Шнайдер ожидал, что эти особые навыки – например точность удара – достигаются только путем упорных и длительных тренировок, поэтому можно заранее предположить, какого уровня может достичь тот или иной ребенок. После сверки всех окончательных данных исследований теоретические выводы совпали с действительными достижениями спортсменов на 60–70 %. Но Шнайдера поразило не это.

Испытания в атлетике, например забег на 30 метров или упражнение на ловкость, оказывали огромное влияние на то, насколько быстро дети приобретают навыки, необходимые для тенниса. «И если пренебрегать этими данными, то результат не будет точным, – рассказывает Шнайдер. – Поэтому подобные испытания мы также включили в наши исследования». Другими словами, за пять лет работы с юными теннисистами ученые установили, что чем лучше были общие спортивные данные у детей, тем более высоких результатов они добивались в теннисе. Как и в исследованиях, которые были нацелены на определение пространственного зрения или способности к ловле мяча, в исследовании Шнайдера была та же характерная черта: исключительное техническое оснащение только улучшалось после загрузки программного обеспечения под названием «Навыки тенниса». Исследование Шнайдера получило широкое освещение в Германии, но из-за того, что результаты его работы были опубликованы на немецком языке, в остальном мире о его работе знали очень мало.

Десять лет спустя Шнайдер решил повторить свое исследование и собрал группу примерно из 100 детей, причем среди них изначально не было таких, кто в будущем смог бы войти в «топ-10». Однако, он в очередной раз доказал тот факт, что развитие спортивных навыков в целом улучшает и результаты в теннисе. «Я не могу утверждать, что подобный факт характерен и для других видов спорта, – поделился Шнайдер, который стал уже пре-

зидентом Международного исследовательского центра бихевиоризма. – Но в теннисе это явление довольно стабильное».

Еще в самом начале своего пути, в отборе для первого же своего исследования, Шнайдер выделил двоих подростков, которым не исполнилось и 12. Оба на самом деле оказались подающими большие надежды теннисистами. Их имена – Борис Беккер и Штеффи Граф – знают сейчас даже люди, далекие от спорта. «Мы еще тогда считали, что Штеффи Граф станет великой теннисисткой, она всегда была невероятно талантливой, – говорит Шнайдер. – В испытаниях по моторике и теннисным навыкам она оставила всех далеко позади, но кроме этого, ее легкие оказались такого объема, что при желании она легко бы победила в забеге на 1500 м».

Имя Граф неизменно стояло в первой строке победителей после каждого исследовательского испытания: силы воли, конкурентоспособности, поддержания концентрации на скорости во время бега. Годы спустя, уже став лучшей теннисисткой мира, Граф начнет обучать выносливости олимпийских легкоатлетов Германии.

Есть еще одна история тесной взаимосвязи технического обеспечения «железа» и программного обеспечения «софта». В рамках «исследований талантов» четверо ученых из университета Гронингена в Нидерландах проводили тестирование футболистов. Эти футболисты с двенадцатилетнего возраста в течение 10 лет готовились к вступлению в профессиональную команду.

Маленькая страна Нидерланды в командных видах спорта неизменно лидирует. Например, Кубок мира по футболу она выиграла трижды, в том числе и в 2010 году. Скорее всего, это происходит, потому что здесь хорошо финансируется множество специальных программ для начинающих спортсменов. В 2011 году 68 молодых футболистов достигли профессионального уровня, а многие из них попали в Эридивизи, высший футбольный дивизион Нидерландов.

Когда исследование только начиналось, доктор Мариже Эльферинк Гемсер из центра развития человека при университете Гронингена исследовала лучших игроков дивизиона. «Наша работа оказалась настолько ценной и настолько точной в предопределении, кто из игроков будет лучше развиваться в долгосрочной перспективе, что сейчас клубы приходят к нам и уже сами просят протестировать их игроков, – говорит Эльферинк Гемсер. – И сейчас спрос на наше профессиональное мнение превышает наши возможности – клубов, желающих сотрудничать с нами, слишком много».

Одна из особенностей, помогающих определить лучшего профессионального спортсмена, заключается в том, как он тренируется. Будущие профи не только, как правило, больше тренируются, но они и делают это качественнее. «Мы с самых первых их шагов видим, являются ли они игроками, которые смогут пойти дальше и никогда не остановятся на достигнутом, которые в дальнейшем будут спрашивать тренера, почему они должны делать что-то в случае, если будут не согласны с методом обучения», – рассказывает Мариже.

Но даже среди молодых футболистов, отобранных профессиональными футбольными клубами по причине того, что они лучшие, все равно есть незначительные физические различия. «Если мы рассмотрим челночный бег, то увидим следующую картину, – рассказывает Эльферинк Гемсер. – Те спортсмены, которые подписали контракт с клубом, уже по статистике, примерно на 0,2 секунды быстрее, чем любительская группа. Но и от возраста зависит скорость, ведь чем они моложе, тем они быстрее на все те же 0,2 секунды. Это действительно дает некоторое представление о том, насколько важно быть быстрым. Вам нужна минимальная скорость. Но если вы будете действовать слишком медленно, то вы не сможете никого догнать»<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Единственные игроки, которые когда-либо были способны пересечь порог лимита скорости, были те, у кого еще

Это исследование, конечно, не станет прорывным в области спортивной науки. Джастин Дурандт, менеджер Научного Центра высоких достижений в Институте спорта Южной Африки, уже давно использует подобную систему отбора спортсменов для страны. Примечательно, что самый быстрый бегун, которого он когда-либо тестировал, был 16-летним мальчиком, который приехал из сельской местности и никогда не занимался спортом вообще. Мальчик пробежал 40 метров за 4,68 секунды, что являлось отличным результатом даже среди игроков НФЛ. «Мы протестировали за все время более 10 000 мальчиков, но я никогда не видел, чтобы ребенок, который не тренировался ранее, бегал так быстро, и даже более того, этот результат оказался медленным по сравнению с тем, как он бегал потом», – рассказывает Дурандт.

В августе 2004 года небольшая группа ученых из престижного Австралийского института спорта (АИС) пошла ва-банк и сделала ставку на превосходство атлетов, не специализирующихся на определенном виде спорта.

Ученые АИС на протяжении полутора лет пытались подготовить спортсменок к зимним Олимпийским играм 2006 года в Турине, Италия. Их тренировали в скелетоне, зимнем виде спорта, в котором спортсмен начинает спуск по ледяному желобу, направляя сани одной или двумя руками, а затем, достигнув необходимого разгона, запрыгивает на них и продолжает спуск, лежа на животе, лицом вперед. Скорость скольжения при этом составляет 112 км/ч.

Ученые Австралии никогда не видели этот вид спорта вживую, но они знали, что от начальной скорости разгона зависит, сможет ли победить спортсмен. Они объявили общенациональный набор женщин для участия в Олимпийских играх в этом виде спорта.

На основании письменных обращений 26 спортсменок были приглашены АИС в Канберре, на юго-востоке Австралии, где они должны были пройти физические испытания. По итогам этого конкурса только 10 женщин могли получить бюджетные места. Женщины, приехавшие на соревнование, занимались бегом, гимнастикой, серфингом – одним из популярных видов спорта в Австралии, плаванием, греблей и другими видами спорта, но они ничего не знали о скелетоне.

Забег на 30 метров должен был стать решающим. Победителей определял совет ученых и тренеров АИС на основе следующего тестирования: спортсменки должны были проехать по треку на скорость на импровизированных санях на колесах.

Однако мировое сообщество скелетона было обеспокоено тем, что этот проект обречен с самого начала. «Все в мире спорта говорили нам: «Эй, ребята, зачем вы это делаете? Вы же никогда не покажете результата, – рассказывает Джейсон Гульбин, физиолог АИС. – Они говорили: «Нельзя просто так начать заниматься скелетоном, здесь нужно чувствовать лед, а это целое искусство. Да и на подготовку вы должны затратить уйму времени». Однако самыми яркими критиками были тренеры по скелетону из других стран».

Женщины проекта АИС, конечно, не «чувствовали лед», как их противники, но они были хороши в других видах спорта. Например, Мелисса Хоар выиграла чемпионат мира по пляжному серфингу. Эмма Ширс была чемпионом мира по водным лыжам. «Это было просто захватывающе, – говорит Гульбин, – наблюдать за пляжными спортсменками, начавшими тренироваться в скелетоне».

После проведения конкурса потребовалось время, чтобы выяснить, смогут ли победительницы лавировать на льду без серьезных травм. Ученые собрали всю свою волю в кулак

---

не закончился период роста – на научном языке те, кто не достиг «пика роста». Исследовательская команда Гронингена постоянно отслеживает уровень роста игроков. Это делается для того, чтобы тренер знал, если он недооценивает игрока, у которого просто еще не начался период полового созревания. Тем не менее, если игрок заметно отличается от других, то есть гораздо медленнее, то он просто никогда не догонит остальных, и дело здесь вовсе не в пубертатном периоде.

и направились в Калгари в начале зимнего сезона, чтобы провести первые тренировки. И результат не заставил себя долго ждать.

После первых же трех стартов новички показали ошеломительный результат: они были самыми быстрыми спортсменами за всю историю Австралии, и даже национальные рекордсмены после 10 лет тренировок не могли с ними сравниться. «Это была всего лишь первая неделя тренировок, – рассказывает Гульбин, – а девочки уже произвели фурор».

Видимо, они всё же прочувствовали лед. С пониманием того, что профессионалов смещают новички, отношение профессиональных спортсменок, занимающихся скелетоном, стало меняться с услужливого на высокомерное.

Через десять недель после того, как Мелисса Хоар впервые ступила на лед, она превзошла половину спортсменов в возрасте до 23 лет на чемпионате мира по скелетону. (Она завоевала титул чемпиона мира в своем следующем матче.) А пляжный спринтер Мишель Стил прошла весь путь до зимних Олимпийских игр в Италии.

Ученые АИС опубликовали результаты своей программы в газетах под заголовками: «От новичка на льду до олимпийца за 14 месяцев».

Австралия, мировой завод спорта, процветала от нахождения талантов и их перемещения между разными видами спорта. В 1994 году в рамках подготовки к Олимпиаде 2000 года в Сиднее страна запустила свою новую программу «Национальный поиск талантов». Тогда в школах детей в возрасте от 14 до 16 лет тестировали на различные физические навыки. Австралия, в которой проживает 19,1 млн человек, выиграла 58 медалей во время проведения Игр в Сиднее. Это получается 3,03 медали на каждый миллион граждан, показатель, почти в десять раз превышающий улов США в том году, который составлял 0,33 медали на один миллион американцев.

В рамках программы поиска талантов некоторые спортсмены отходили от привычных для них видов спорта и начинали заниматься чем-то абсолютно новым для себя. В 1994 году Алиса Кемплин, которая ранее выступала в гимнастике, легкой атлетике и парусном виде спорта, была переквалифицирована в воздушного лыжника. Кемплин была выдающимся спортсменом, но она никогда не видела снега и ничего не знала об этом виде спорта. Во время своего первого прыжка она сломала ребро. Во второй раз она врезалась в дерево. «Все думали, что это шутка, – рассказывала Кемплин 9-му каналу Австралии. – Мне говорили, что я слишком стара и начала заниматься этим слишком поздно». Но к 1997 году Алиса Кемплин стала одним из претендентов на Кубок мира. А на зимних Олимпийских играх 2002 года в Солт-Лейк-Сити, несмотря на то, что полгода назад Кемплин сломала обе лодыжки, она взяла золотую медаль. И даже после этой победы Кемплин на лыжах смотрелась как корова на льду. Но тогда Кемплин развенчала свой успех, упав, когда спускалась к репортерам, чтобы дать интервью по поводу ее победы на Олимпиаде.

Успехи страны свидетельствуют о том, что нация преуспевает в спорте не только потому, что многие спортсмены тренируются в своих видах спорта, но и потому, что у страны есть возможность «перекинуть» или найти спортсменов на тот вид спорта, который они хотят развить. Члены бельгийской мужской сборной хоккея на траве, как оказалось, наработали более 10 000 часов самоподготовки, на тысячи больше, чем игроки сборной Голландии. Но Голландия – «фабрика» по изготовлению лучших спортсменов на протяжении многих лет.

Правда в том, что даже на самом начальном уровне всегда будет присутствовать влияние технического и программного обеспечения. «Железо» бесполезно без «софта», но то же верно и насчет обратного процесса. Накапливание навыков спорта невозможно без специальных генов и конкретных внешних условий. И чаще всего гены и конкретные внешние

условия должны совпасть в определенный момент времени, чтобы из этого слияния могло что-то получиться.

Еще один замечательный факт шахматных исследований Гийлермо Кампители и Фернандо Гобета – это то, что шансы на выход на международный уровень резко сокращаются, если не начать серьезную подготовку с 12 лет. Так что пока тебе не исполнилось 12 лет, не имеет значения, как рано ты начнешь заниматься. Однако те, кто начал позже 12, до сих пор пытаются достигнуть уровня международного мастера, но их шансы с каждым годом уменьшаются. Так что, возможно, 12 лет – это приблизительный критический возраст, начиная с которого ты уже должен что-то узнать, и некоторые нейронные связи должны усилиться, чтобы со временем не пропасть вовсе.

Когда-то считалось, что пока мы растем, наш мозг формирует нейроны. Но в последующем стало известно, что мы рождаемся переполненные нейронами, и что те нейроны, которые мы не используем на ранних стадиях развития, исчезают, а те, которые мы используем, укрепляются и устанавливают прочные связи. Мозг становится менее гибким, зато он начинает работать эффективнее в узком направлении.

В своей книге «Почему Майкл не смог забить» невролог Гарольд Клаунас утверждает, что, несмотря на его выдающиеся способности в спорте, Майкл Джордан никогда не пытался научиться отбивать мячи в бейсболе на уровне Главной лиги (после его первого ухода из НБА), ведь его нейроны давно выстроились в определенную цепочку, а лишние сократились еще тогда, когда он только начинал играть в баскетбол<sup>11</sup>.

Вот почему сторонники строгого подхода самоподготовки утверждают, что тренировки нужно начинать как можно раньше. Но неясно одно – какие виды спорта действительно требуют подготовки с раннего детства, чтобы стать профессиональным спортсменом. Но сейчас все больше встречается доказательств того, что ранняя подготовка не только не требуется, но и что ее лучше избегать, чтобы не причинить себе вред.

В спринте раннее обучение может стать явным препятствием для отработки навыков ускорения, когда это приводит к страшной «стабильной скорости». То есть спортсмен застревает на определенной максимальной скорости и не может развить большую скорость. «Согласно научному докладу, опубликованному Международной ассоциацией легкоатлетической федерации, руководящим органом мировой атлетики, стабильная скорость чаще всего характерна новичкам, которые начинают обучение слишком рано, что наносит вред общему развитию, – рассказывает Джастин Дурандт. – 10 000-часовая модель Эрикссона – это не то, во что бы мы не верили, но то, что сейчас происходит на самом деле, когда люди просто «перетренировывают» спортсменов».

В 2011 году тестирование 243 датских спортсменов показало, что ранняя подготовка была либо совершенно не нужна, либо наносила серьезный вред развитию спортсмена. Спортсмены были разделены на группы, которые должны были соревноваться каждый в своей области, как, например, олимпийцы с олимпийцами, профи с профи и т. д. Исследование было сфокусировано исключительно на «играх Сообщества спортивной стратегии», видах спорта, которые измеряются в сантиметрах, граммах или секундах, как езда на велосипеде, легкая атлетика, парусный спорт, плавание, катание на лыжах, и тяжелая атлетика. Обе группы, и элитные спортсмены, и «почти элита», еще в детстве опробовали себя в разных видах спорта, только «почти элитные» к 15 годам наработали намного больше часов практики. А элитные спортсмены начали усиленно заниматься только после 15 лет и к 18 годам превзошли «почти элиту» спорта в количестве учебных часов. Парадоксально, но противопо-

---

<sup>11</sup> Джордан из 127 игр в Малой лиге заработал только 202 очка. Так что становилось ясно, что с таким средним результатом он еще не скоро попадет в Главную лигу. И тем не менее, сколько людей, кто не играл в бейсбол с 15 лет, смогли бы попасть хотя бы в команду новичков и играть против бывших звезд колледжа и будущих профи Главной лиги и заработать 202 очка? Мне кажется, что у большинства счет был бы равен нулю.

положно 10 000-часовому исследованию труд Сообщества спортивной стратегии носит следующее название: «Поздние тренировки: ключ к успеху в сантиметрах, граммах или секундах».

Совокупность результатов всех этих исследований привела южноафриканского спортивного физиолога и писателя Росса Такера к предположению, что элитные спортсмены были, вероятно, более одарены, и им просто не нужно работать так упорно, как «почти элите» в начале их карьеры. «Их врожденный талант не требует изначального упорства в тренировках, как это требуется их сверстникам, – говорит Такер. – В возрасте 16–17 лет, когда большинство детей созрели физически, они начинают предполагать, что у них есть будущее в области спорта, а значит, они должны увеличить объем тренировок»<sup>12</sup>.

В нескольких книгах, очень сейчас популярных, которые указывают на всю важность генов, Тайгер Вудс выдвинул в качестве апофеоза 10 000-часовую модель. Его отец продвигал идею раннего начала тренировок. Но, как говорит Вудс, это не было желание его отца, он сам хотел играть. «Да и сейчас, – рассказывал Вудс в 2000 году, – мой отец никогда не просит меня поиграть в гольф. Я сам всегда прошу его. Это мое, может, немного детское желание играть, именно мое, а не желание родителей». Вудс очень часто опускает один очень интересный факт из своего детства. Ему было уже шесть месяцев, тот возраст, когда большинство детей только начинают свои попытки встать на ноги, но Тайгер уже начал гулять по дому, держась за руку отца. Не скажу, что Вудсу было суждено получить сверхчеловеческую координацию или силу, как у взрослого человека, но, по крайней мере, раннее созревание дало ему возможность начать практиковаться намного раньше, чем другие дети, так что к 11 месяцам он уже загонял игрушечные мячики в лунки. Возможно, именно это еще один случай, когда хорошо развитое «железо» облегчает установку конкретного спортивного программного обеспечения.

Вера в силу «одной лишь практики», по словам Тайгера Вудса, очень привлекательна: она раскрывает наши надежды на то, что в правильно созданных условиях дети пластичны, как комки глины. Короче говоря, подобная вера имеет возможность свободной трактовки и раскрывает перед вами те возможности, которые вы сами захотите видеть. Но убеждение, которое ставит под сомнение влияние врожденных талантов, на самом деле имеет негативное влияние на развитие науки.

Ученые, занимающиеся исследованиями в области спорта, утверждают, что в их работе главная проблема – это связи с общественностью, главным образом потому, что ученые убеждены, что гены строго детерминированы, а значит, отрицается свободная воля или способность улучшить спортивную подготовку. Некоторые гены, как те, благодаря которым у вас два глазных яблока, или те, которые вызывают дегенеративное заболевание головного мозга – синдром Хантингтона, строго ограничены. А такой генетический дефект, как синдром Хантингтона, означает наличие расстройства. Многие другие гены не имеют столь характерного биологического назначения, но они оказывают огромное влияние на физические предрасположенности человека. К сожалению, общедоступные научные работы зачастую полностью теряются в общей массе прессы, а это значит, что изучение каждого нового гена как будто полностью вытесняют некоторые аспекты деятельности человека.

Джейсон Гульбин, австралийский физиолог, работавший над экспериментом в области скелетона, утверждает, что само слово «генетика» стало настолько табуировано, что «мы сознательно строили нашу речь, заменяя слово «генетика» множеством словоформ, как, например, «молекулярная биология» или «синтез белка». Порой доходило до того, что мы

---

<sup>12</sup> Исследование студентов музыкальной школы Четхам в Англии обнаруживает аналогичную картину. На ранних стадиях развития студенты с «исключительными способностями» практикуются гораздо меньше, чем студенты со «средними способностями», и лишь впоследствии увеличивают темпы своего обучения.

могли сказать друг другу: «Эй, только не произноси это слово на «Г». И неважно, что это одно и то же.

Несколько спортивных психологов, которых я опросил, рассказали мне, что они публично поддерживают следующее мнение: гены не имеют особого значения в жизнедеятельности человека. Они считают, что эта тема слишком опасна и люди просто жаждут подхватить подобную идею. «Но с другой стороны, опасно и то, – рассказывает один выдающийся психолог, – если вы застрянете на том месте, где вы есть, только потому, что вы недостаточно упорно трудились». В любом случае заявления в прессе не имеют никакого отношения к научной истине.

Джанет Старкс, чья работа наряду с исследованием Эрикссона помогла прийти в эпоху «программного обеспечения, а не технического» всегда считала, что генетика сыграла свою роль в развитии спорта, но в прошлом она была слишком сдержанна, чтобы заявить об этом публично. «Тридцать пять лет назад люди очень легко принимали наличие определенных врожденных способностей, – говорит Старкс. – А как только когнитивно-бихевиориальный подход стал более приемлемым, это позволило мне быть более центричной. Это как эффект маятника... Если говорить о физических способностях, то в дартсе мы находим наиболее явно выраженную моторику, но практика до сих пор не может объяснить всю дисперсию способностей людей в этой игре. Или чтобы отбить мяч (например, в бейсболе), вам просто необходима хорошая острота зрения, и, конечно же, вам будет намного легче, если у вас будет необходимое программное обеспечение».

Старкс, как еще ни один ученый до нее, потворствовала изучению самоподготовки. Ее работа является основополагающей в 10 000-часовой теории, главная идея которой, что лишь практика определяет успех. И все же, даже когда она не хочет об этом говорить, Джанет знает, что без влияния генов эта теория распадется как картонный домик.

Более того, Старкс ставит на повестку дня новый вопрос: «Если все зависит только от количества часов практики, то почему мы разделяем в спортивных соревнованиях мужчин и женщин?»

Что ж, я думаю, это очень верный вопрос. Почему?

## Глава 4

### Почему мы такие, какие мы есть?

Мария Хосе Мартинез Патиньо никогда не сомневалась в том, что она женщина. Тонкие черты лица, очень светлая, почти прозрачная кожа, высокие скулы делали Марию Хосе невероятно красивой девушкой, которая была ко всему прочему отличной спортсменкой в беге с препятствиями.

В 1985 году 24-летняя Мартинез Патиньо отлично подготовилась к международным соревнованиям в Японии. Уже в Кобе, где должны были начаться старты, обнаружилось, что у Марии нет с собой медицинского сертификата, подтверждающего ее принадлежность к женскому полу и позволяющего ей состязаться с женщинами. Так что проходить медицинскую процедуру для установления принадлежности к биологическому полу ей пришлось уже на месте соревнований.

По постановлению Международной ассоциации легкой атлетики подобные процедуры начали проводиться с 1960 года, чтобы среди мужеподобных, мускулистых и сильных женщин определить биологического мужчину. Большинство спортсменок в то время поддерживало форму и увеличивало мышечную массу, принимая различные допинги, из-за чего становились почти неотличимы от своих коллег-мужчин. Да и мужчинам было проще проникнуть в женскую сборную и состязаться с женщинами – шанс выиграть увеличивался. И хотя за всю историю спорта такого не происходило ни разу, спортивный комитет имел это в виду и старался обезопасить соревнования от подобных инцидентов.

В самом начале процедура по определению пола мало походила на медицинскую и была очень унижительной. Чтобы доказать свою принадлежность к женскому полу, каждая спортсменка полностью обнажалась на глазах комиссии из нескольких человек. Однако к 1968 году процедуру все-таки сделали более щадящей. Уже на Олимпиаде в Мехико половую принадлежность определяли по набору хромосом в крови спортсмена.

Накануне соревнований спортивный врач испанской команды сообщил Мартинез Патиньо о том, что она неизлечимо больна. Вероятно лейкоemia, от которой немногим раньше умер ее брат, или даже СПИД. Точно сказать пока невозможно – здесь нет специального оборудования, чтобы узнать о заболевании достоверно, но и этой информации вполне достаточно, чтобы отстранить спортсменку от соревнований.

В течение двух следующих месяцев Мартинез проходила полное обследование, ничего не сообщая родителям – те все еще не могли прийти в себя после смерти сына. Однако медицинское заключение, полученное ею после прохождения всех необходимых процедур повергло ее в шок. Ни СПИДа, ни лейкоemии не обнаружено, но все оказалось намного сложнее – она оказалась мужчиной с XY-хромосомами. Руководство спортивного комитета немедленно обвинило Мартинез Патиньо в фальсификации данных и потребовало ее ухода.

Но Мартинез не только отказалась уйти, но и через три месяца выиграла испанские национальные игры, взяв 60-метровый барьер. Слава победы обернулась для нее публичным высмеиванием. Известие о том, что Мартинез Патиньо биологический мужчина просочилось в прессу. Колесо закрутилось.

Все что только можно было выжать из этой ситуации, пресса выжала. Имя Мартинес Хосе Патиньо долгое время не сходило со страниц национальных газет. Они разложили ее жизнь буквально на части: от школьных подружек до последних любовных связей.

Сказать, что Мартинез была в ужасе – не сказать ничего. Но собрав волю в кулак, на открытой пресс-конференции она публично заявила, что не сомневается в своем поле – она женщина. Практически сразу после этого события к ней неожиданно пришла помощь.

Генетик Альберт де ла Шапель, узнав о проблемах Мартинез Патиньо, встал на ее защиту и подтвердил, что дело здесь не столько в генетическом наборе, сколько в редкой хромосомной патологии, возникающей в том случае, когда Y-хромосомы поглощаются X-хромосомами.

Мартинез Патиньо заплатила тысячи долларов на осмотр врачей. Но они всего лишь сообщили ей, что на месте матки и яичников у нее находятся яички. Но врачи также обнаружили, что эти яички производят мужской уровень тестостерона, и что у нее синдром нечувствительности к андрогенам. То есть ее тело было глухо к призыву тестостерона, и таким образом она была полностью сформирована как женщина. Большинство женщин специально принимают дозу тестостерона, чтобы у них на соревнованиях было преимущество, а Мартинез была полна тестостерона, но ее тело абсолютно его игнорировало.

Почти три года спустя после публикации результатов ее анализов олимпийская медицинская комиссия в 1988 г. на Играх в Сеуле, Корея, постановила, что Мартинез Патиньо должна быть восстановлена. К этому времени ее карьера пошла под откос, и в конечном итоге в 1992 году она не прошла Олимпиаду с отставанием в 1/10 секунды.

В 1990 году, после скандала, вызванного случаем Мартинез Патиньо, в МАЛФ созвали международную группу ученых, чтобы решить раз и навсегда, как отличить мужчину от женщины. Ответ экспертов был следующим: «Не спрашивайте нас!» Количество проверок на сексуальную принадлежность с каждым годом все снижалось. А к 1999 году проверку проводили только в случае явного подозрения на принадлежность к противоположному полу, да и то, что конкретно проверять, ученые так и не поясняли.

Беда в том, что природа человека просто не может идеально разделиться на женскую и мужскую сущность, как того очень бы хотели эксперты спорта. И никакие технологические достижения последних двух десятилетий не смогут сделать это и в будущем. «Я не вижу ничего, что можно было бы изобрести через 20 лет, так что наука всегда будет изучать все те же явления», – говорит Мирон Генел, почетный профессор педиатрии Йельского университета, один из совета ученых МАЛФ, выступавших за отмену тестирования.

Врачи в конечном счете решили, что были несправедливы к Мартинез Патиньо. И они постановили, что она была профпригодной спортсменкой-женщиной с обоими признаками женского и мужского тела, но без влияния мужских гормонов на ее организм.

Итак, ни наши части тела, ни хромосомы не могут четко указать на наш пол. Так есть ли генетические причины для разделения мужчин и женщин?

«Смогут ли женщины вскоре обойти мужчин?» – гласил заголовок статьи, написанной физиологами Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе. Эта статья, когда я впервые ее увидел, еще будучи студентом, а это шел 2002 год, показалась мне нелепой. На протяжении пяти сезонов я участвовал в забегах на 800 метров, и мои показатели тогда были выше, чем показатели мировых рекорсменов. А я ведь даже не был самым быстрым парнем в нашей команде.

Но это была статья в журнале «Nature», одном из самых престижных научных журналов планеты, так что в этой статье просто должно было быть что-то. Именно так и думала общественность. В 1996 году на Олимпиаде в Атланте из 1000 опрошенных американцев две трети считали, что «наступит день, когда женщины смогут наконец-то побить мужчин».

Авторы статьи в «Nature» диаграммой изобразили рост мировых рекордов среди мужчин и женщин на протяжении всей истории Олимпийских игр и установили, что женщины развиваются намного быстрее, чем мужчины, и их показатели с каждым годом растут все быстрее. Экстраполируя диаграмму в будущее, авторы определили, что женщины смогут обойти мужчин во всех отношениях в первой половине XXI века. «Показатели, которые

изначально были абсолютно разными, постепенно начинают сравниваться», – пишут авторы статьи.

В 2004 году, к Олимпиаде в Афинах, «Nature» выпускает еще одну статью, на этот раз под названием «Свершится ли знаменательный забег на Олимпийских играх 2156 года?» с указанием предположительной даты, когда женщины начнут опережать мужчин в спринте на 100 метров.

В 2005 году появилась другая статья трех британских ученых в журнале спортивной медицины. Но в этой статье с вопросом было покончено, и осталось просто утверждение: «Женщины обойдут мужчин».

Может быть, мужское господство на мировой спортивной арене было всего лишь актом дискриминации, с помощью которого держали женщин в стороне от соревнований?

В первой половине XX века культурные нормы и лженаука сильно ограничивали возможности женщин в спорте. В 1928 г., на Олимпийских играх в Амстердаме, СМИ опубликовали рейтинг финалистов (который был сфабрикован) и написали статью о том, как женщины, истощенные 800-метровым забегом, чуть ли не попадали на поле от усталости в конце забега. А врачи и спортивные комментаторы были так обеспокоены здоровьем женщин, что рекомендовали им воздержаться от физических нагрузок. «Такая дистанция превосходит возможности физической силы женщин», – писали в «New York Times»<sup>13</sup>. После этих событий женщинам запретили участвовать в забегах на Олимпийских играх с длиной трека более 200 м. Этот запрет продержался последующие 32 года. И только к Олимпийским играм 2008 года длина трека для женщин сравнялась с длиной трека для мужчин. По предположению «Nature», женщины уже на соревнованиях показывали, что если они еще не лучше мужчин, то уже идут наравне с ними.

Когда я отправился к Джо Бейкеру, спортивному психологу Йоркского университета, мы обсуждали различия в выступлениях на спортивных соревнованиях между мужчиной и женщиной, в частности разницу в метании. Из всех половых различий, которые когда-либо были зарегистрированы в научных экспериментах, различия в метании считаются одними из крупнейших. Разница заключается в средней скорости метания среди мужчин и женщин. С точки зрения статистики существует три стандартных различия. Разница в росте между мужчиной и женщиной существенна. Это означает, что если вы соберете на улице тысячу мужчин, 997 из них смогли бы бросить мяч дальше, чем среднестатистическая женщина.

Бейкер также отметил, что подобный результат может отражать отсутствие подготовки у женщин. Его жена выросла, играя в бейсбол, и легко может обойти его. «У нее просто есть лазерный меч», – пошутил он. Однако может ли быть такая разница биологической?

Различия ДНК у мужчин и женщин крайне малы, они ограничиваются только одной хромосомой, которая, если ты женщина, будет – X, и Y – у мужчин соответственно. Брат и сестра получают свою порцию генов из одного источника – смешения ДНК матери и отца, известного как рекомбинация, но братья и сестры никогда не станут клонами.

Основная часть половых различий сводится к наличию Y-хромосомы: ген SRY или, другими словами, «определению пола по Y-хромосоме». И если и существует ген спорта, то это ген SRY. Человек устроен таким образом, что та же самая пара родителей может производить на свет как сыновей, так и дочерей, хотя они передают им один и тот же набор генов. Ген SRY своего рода отмычка ДНК, которая селективно активирует те гены, которые создадут будущего человека таким, какой он есть.

---

<sup>13</sup> Газеты тогда задыхались от столь шокирующих новостей, предлагая читателю все больше деталей. И только в 2012 году в «Running Times» опубликовали правдивые данные. Как оказалось, только одна женщина упала на финишной линии, и три остальные побили предыдущий мировой рекорд. В «New York Evening Post» писали, что в забеге участвовали 11 женщин, пять из которых сдались еще задолго до финишной прямой, а остальные сдались после линии. Но «Running Times» рассекретили данные о том, что в забеге участвовали 9 женщин и они все добежали до финиша.

В начале нашей жизни мы все женщины. На протяжении первых шести недель существования человеческий эмбрион женского пола. Это происходит в основном потому, что эмбрионы подвергаются воздействию огромных доз женских гормонов матери, и так получается, что организм тратит меньше сил и энергии, если на первых порах у эмбриона будет такой же пол. У мальчиков на шестой неделе ген SRY отвечает за формирование яичек, а внутри них интерстициальные клетки Лейдига синтезируют тестостерон. В течение месяца выбрасывается большое количество тестостерона в зарождающийся организм, и спустя некоторое время начинают появляться явные отличительные признаки.

У мальчиков, пока они находятся в утробе матери, начинают развиваться более длинные предплечья, которые в будущем помогут им метать ядро дальше женщин. И хотя различия в навыках метания между мальчиками и девочками не такие значительные, как между мужчинами и женщинами, они уже проявляются у детей в возрасте 2 лет.

В попытке определить, существуют ли между детьми одного возраста культурные различия, группа ученых из университета Северного Техаса и университета Западной Австралии решила провести исследование на основе метания и протестировать и американских детей, и коренных австралийских. В Австралии неразвита сельское хозяйство, в сравнении с охотой и собирательством. И поэтому австралийцы испокон веков обучали своих детей, как девочек, так и мальчиков, бросать снаряды как для охоты, так и для боя. И действительно, даже сейчас исследование показало, что различия были гораздо слабее между мальчиками и девочками Австралии, чем между мальчиками и девочками Америки. Но мальчики все равно метали гораздо дальше, чем девочки, несмотря на то, что девочки в силу более раннего созревания были выше и сильнее.

Однако мальчики обычно превосходят девочек не только в метании, они более искусны и при зрительном отслеживании и перехвате летящих объектов, мячей например. 87 % мальчиков могут превзойти среднюю девочку при испытании этих навыков. И эта разница, как представляется, по крайней мере, частично является результатом воздействия тестостерона в утробе матери. Девочки, которые подвергаются воздействию высокого уровня тестостерона в утробе матери из-за генетической мутации, а именно врожденной гиперплазии коры надпочечников, при которой надпочечники перерабатывают мужские гормоны, имеющиеся в каждом организме в объеме, нехарактерном для девочек.

Хорошо натренированные женщины с легкостью смогут метать дальше, чем не тренировавшиеся в этом мужчины, но хорошо натренированный мужчина будет метать ядро намного дальше, чем натренированные женщины. Мужчины-олимпийцы метают копье на 30 % дальше, чем женщины-олимпийцы, хотя женское копье легче. Более того, мировой рекорд Гиннеса по самой быстрой подаче мяча в женском бейсболе – 105 км/ч (скорость, которая является нормой для мальчиков-бейсболистов средней школы). Более того, некоторые мужчины-профессионалы могут бросить мяч так, что он полетит со скоростью более 160 км/ч.

В забеге от 100 метров до 10 000 м существует неизменное правило разрыва в производительности на уровне 11 %. Топ-10 мужчин на любом треке на 11 % быстрее, чем лучшие женщины<sup>14</sup>. На профессиональном уровне это пропасть. Так, результаты женщин в забеге на 100 метров были бы на четверть секунды медленнее, и женщины не могли бы претендовать

---

<sup>14</sup> Идея, что женщины-бегуны могут превзойти мужчин, была распространена в прошлом. Эта тема настолько увлекла Кристофера Макдугалла, что он издал книгу на эту тему: «Рожденные, чтобы бегать». Но это не совсем правда. 11 %-ный разрыв говорит сам за себя. Тем не менее, южноафриканские физиологи обнаружили, что если мужчина и женщина будут бежать марафон, то мужчина победит, но если длину трассы увеличить до 60 км, то победит женщина. Они считают, что все дело в том, что мужчины, как правило, выше и больше весят, а значит, на больших расстояниях у женщин больше преимуществ. Однако среди лучших марафонистов, как среди мужчин, так и женщин, существует 11 %-ный разрыв в производительности, в зависимости от их физических качеств и дистанции.

на участие в Олимпиаде на условиях мужчин. В забеге на 10 000 м женская лига уступит человеку-мужчине, который пробежит минимум олимпийского норматива.

Однако существуют и еще более существенные примеры неравенства полов. В прыжках в длину женщины на 19 % отстают от мужчин. Намного меньше разрыв в плавании. Так, в 800-метровом заплыве в свободном стиле женщины отстают от мужчин на 6 %.

Итак, те труды, которые предсказывали, что женщины рано или поздно обгонят мужчин, на самом деле подразумевали, что прогрессирование результатов выступлений женщин с 1950 по 1980 год образуют устойчивую траекторию роста, которая будет постоянно идти вверх. Но в действительности это не постоянный постепенный рост, а внезапный «взрыв» с последующей «стабильной скоростью». Стабильность – это то, чего достигли женщины, а не мужчины. В то время как женщины начали выравниваться к 1980 г. с максимальной скоростью, мужчины продолжали свое развитие размеренно, постепенно, хотя, возможно, уже и с трудом.

Но цифры однозначны. Женщины не могут превзойти мужчин, а тем более закрепить свой результат. Мужчины хоть и развиваются медленнее, но разрыв все равно продолжает увеличиваться.

Но почему же все-таки на первых порах развития женского спорта это было не так?

Рядом с пожелтевшим от времени словарем на подоконнике в углу офиса Дэвида С. Гири стоит голова женщины. Она стоит лицом к кампусу университета Миссури. «Вы можете увидеть, что череп очень мал, – рассказывает Гири. – Ее мозг был примерно на треть меньше нашего. Вот почему она стоит рядом со словарем, ей нужно немного позаниматься», – шутит он. Так Гири рассказывает про макет черепа Люси, знаменитого представителя австралопитека афарского, предка современного человека, жившего около 3,2 миллиона лет назад, чьи кости были найдены в Эфиопии.

Гири уделяет много времени вопросу изучения мозга. Он является представителем когнитивной психологии, и большая часть его карьеры была посвящена пониманию того, как именно дети учатся математике. В погоне за ответом на этот вопрос он стал президентом Национальной консультативной математической группы с 2006 по 2009 г. Также Дэвид собирает данные о половых различиях.

Когда Гири был аспирантом в Калифорнийском университете в Риверсайде в 1980-х, он был заинтересован в вопросе эволюции половых различий. Но, учитывая, что подобная тема очень часто затрагивает вопрос гениталий, Гири выжидал, пока этот вопрос половых различий станет допустим для освещения. А потом он взорвался. Он стал соавтором огромного исследования, но это не более чем сборник результатов каждого серьезного научного изучения половых различий – от массы тела при рождении до социальных установок, которые были сделаны за последние 100 лет.

## **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.