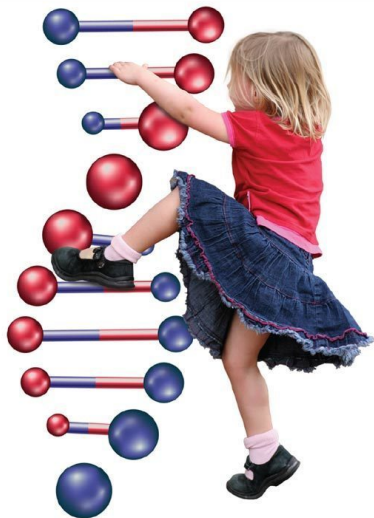


# Что такое ИНТЕЛЛЕКТ и как его развивать

РОЛЬ  
ОБРАЗОВАНИЯ  
И ТРАДИЦИЙ



РИЧАРД  
НИСБЕТТ

АНФ

# Ричард Нисбетт

## Что такое интеллект и как его развивать

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=54974851](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=54974851)*

*Что такое интеллект и как его развивать: Роль образования и традиций: Альпина нон-фикшн; Москва; 2020*

*ISBN 978-5-0013-9306-1*

### **Аннотация**

Книга о том, как среда влияет на интеллектуальные возможности человека. Под средой автор понимает не только окружающих людей на улице, соседей и друзей. Он ставит во главу угла образование, которое мы получаем в школах и вузах, их роль в формировании этой среды.

# Содержание

Благодарности	6
Глава 1	8
Определение и измерение интеллекта	14
Два типа IQ	21
Разнообразие видов интеллекта	29
Мотивация и достижения	34
Что предсказывает IQ?	39
Глава 2	44
Наследственность, среда и IQ	47
Гены как механизм запуска влияния среды	56
Конец ознакомительного фрагмента.	57

# Ричард Нисбетт

## Что такое интеллект и как его развивать

### *Роль образования и традиций*

Переводчик *Мария Кульнева*

Редактор *Роза Пискотина*

Руководитель проекта *И. Серёгина*

Корректор *М. Миловидова*

Компьютерная вёрстка *А. Фоминов*

Дизайн обложки *М. Аюпова*

Фото девочки на обложке *Fotobank.com*.

© Richard E. Nisbett, 2009

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО

«Альпина нон-фикшн», 2013

*Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, за-*

*прещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.*

*Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.*

**\* \* \***

*Посвящается Ли Росси*

# Благодарности

**РАБОТА НАД КНИГОЙ И ПРОВЕДЕНИЕ** некоторых исследований, о которых в ней рассказывается, осуществлены при поддержке Национального научного общества и Национального института проблем старения. Это не значит, что названные организации официально разделяют изложенные здесь взгляды. Ценные ресурсы и возможности предоставлены психологическим факультетом Колумбийского университета и Фондом Рассела Сейджа.

Многие люди великодушно делились со мной идеями и критическими замечаниями, которые существенно обогатили книгу, однако никто из них не несет ответственности за ошибки, которые могли в ней остаться. Вот эти люди: Джошуа Аронсон, Дуглас Бешаров, Клэнси Блэр, Жанна Брукс-Ганн, Джейн Вальдфогель, Ричард Гонсалес, Филлип Гофф, Дэвид Гриссмер, Уильям Диккенс, Оскар Ибарра, Шинобу Китаяма, Мэтт Макгью, Уолтер Мишел, Рэндольф Несс, Дафна Ойзерман, Дэн Ошерсон, Дэниз Парк, Ричард Ротштейн, Кеннет Савицкий, Питер Саловей, Джеки Смит, Эдвард Смит, Роберт Стернберг, Клод Стил, Барбара Тверски, Эрик Тюркхаймер, Джеймс Флинн, Дайан Халперн, Эрл Хант, Лоуренс Хиршфельд и Ханна Чуа. Я благодарен моим агентам, Джону Брокману и Катинке Мэтсон, за их работу в качестве моих представителей и за облегчение публично-

го доступа к научным трудам. Благодарю моих редакторов – Анджелу фон дер Липпе, Эрику Стерн и Мэри Бэбкок – за прекрасную работу по подготовке книги к печати. Лаура Рейнольдс также помогала в подготовке рукописи. Кэтрин Райс оказала неоценимую помощь в форме библиотечных исследований и убедительной конструктивной критики. От Сьюзан Нисбетт я получил немало полезных предложений и мудрых советов.

Важный вклад в книгу внес Ли Росс, который помогает мне во всех моих проектах с тех пор, как я познакомился с ним еще студентом. С благодарностью за его интеллектуальную поддержку и дружбу я посвящаю ему эту книгу.

# Глава 1

## Разновидности интеллекта

*Интеллект с точки зрения психологии – [это] универсальные умственные качества, заложенные в человеке еще до рождения ... они определяются исключительно наследственностью, а не образованием или опытом... какие бы усилия вы ни прилагали, вы не сможете их изменить.*

*Сэр Сирил Берт и соавторы.*

*How the mind works (1934)*

**ПРОБЛЕМЫ С АРИФМЕТИКОЙ НАЧАЛИСЬ** у меня в пятом классе, после того, как я пропустил неделю занятий как раз тогда, когда мой класс изучал дроби. Последствия этого пропуска я ощущал на себе до самого окончания начальной школы. Родители выражали мне сочувствие и старались успокоить меня, заверяя, что в нашей семье никогда не было выдающихся математиков. Для них математические способности были чем-то таким, что дано одним и не дано другим, и зависит это преимущественно от наследственности.

Мои родители, вероятно, не следили за последними новинками психологической литературы, но их взгляды в целом совпадали с доминировавшей тогда научной парадигмой. Многие, если не все, специалисты по интеллекту конца

XX века утверждали, что умственные и академические способности определяются преимущественно генетикой: они заложены в человеке еще до рождения и в нормальных условиях в той или иной степени проявляются в течение его жизни. Эти специалисты с подозрением относились к якобы успешным попыткам повысить интеллект, а узнавая о том, что какой-либо метод – например, раннего дошкольного обучения, – не дал стойких долговременных результатов, не удивлялись. Они не склонны были верить в то, что человек может поумнеть в результате усовершенствования системы образования или социальных перемен.

Однако современные исследования в области психологии, генетики и неврологии, наряду с последними результатами экспериментов по повышению эффективности образовательного процесса, опровергают сложившуюся парадигму наследственного характера интеллектуальных способностей. Сегодня уже стало очевидным, что среда имеет очень большое влияние на степень их проявления и раскрытия. Человек, не получивший систематического образования, не обнаружит выдающихся способностей ни в чем; неважно, с помощью каких методов – IQ-тестирования или каких-то других – мы будем их оценивать. И то, каким будет IQ человека, а также его достижения в учебе и профессиональной деятельности, в первую очередь определяется условиями его развития, которые не имеют никакого отношения к генетике.

Вот три основных положения этого нового учения о вли-

янии среды:

1. Правильное вмешательство, в том числе и в рамках школьного образования, способно делать людей умнее. И, разумеется, школы могут добиться большего, чем сейчас.

2. Современное общество предъявляет все более высокие требования к интеллекту, и культурно-образовательная среда меняется таким образом, что население в целом становится умнее – причем умнее иначе, чем раньше.

3. Вполне реально уменьшить разрыв в IQ и учебной успеваемости между представителями социальных групп с разным достатком, как и между представителями белого населения и некоторых расовых и национальных меньшинств.

Главная тема этой книги может быть сформулирована очень просто: влияние среды на интеллектуальные возможности человека; и более конкретно – роль учебных заведений и культурных традиций в формировании этой среды. Обобщенные результаты исследований, главным образом самых современных, дают нам гораздо больше оснований для оптимизма в отношении возможностей повышения интеллектуального уровня индивидуумов, групп и общества в целом, чем это представлялось специалистам еще несколько лет назад.

В то же время наряду с простыми обывателями и специалистами, сохраняющими ложную убежденность в том, что интеллект определяется преимущественно генотипом, есть и представители противоположной точки зрения. Их идеи

о том, как улучшить умственные способности и успехи на учебном и научном поприще, порой ошибочны, а порой чересчур оптимистичны. Одна из целей этой книги – познакомить читателя с примерами наиболее эффективных методов воздействия.

В последующих главах подчеркивается, что социальные и культурные различия между группами населения тесно связаны с интеллектом и академической успеваемостью. У людей скромного социально-экономического статуса (СЭС) в среднем наблюдаются более низкие показатели IQ и успеваемости, отчасти из-за условий жизни – а некоторые из средовых факторов обусловлены культурой. Более низкий IQ и успеваемость у представителей негроидной расы и ряда других этнических групп объясняется исключительно условиями жизни. Большая часть средовых факторов имеет историческое происхождение, однако другая часть связана с общественными установками, которые могут меняться.

В то же время культура может благоприятствовать развитию интеллекта и академическим успехам. Некоторые культурные группы обладают явными интеллектуальными преимуществами в сравнении со средними представителями белого населения. В частности, это люди восточноазиатского происхождения и евреи-ашкеназы<sup>1</sup>. Ниже я поясню, чем обу-

---

<sup>1</sup> Ашкена́зы (ивр. אַשכּנַזִּים, ашкеназим; ед. ч. Ашкенази) – субэтническая группа евреев, сформированная в Центральной Европе в эпоху Раннего Средневековья. Исторически бытовым языком подавляющего большинства ашкеназов был идиш. Ныне составляют большую часть евреев Европы и Америки, около поло-

словлено это превосходство и можно ли что-то перенять у этих групп тем, кто хочет повысить свой интеллект и академические успехи.

Наконец, я познакомлю вас с методами повышения интеллекта, предлагаемыми современной наукой.

В этой книге практически не содержится информация, требующая для ее понимания каких-то специальных знаний. Однако желательно, чтобы вы были хотя бы немного знакомы с математической статистикой, так что я снабдил книгу приложением, где вы сможете найти определения некоторых терминов. Возможно, вы сочтете полезным заглянуть туда, чтобы освежить свои знания. В приложении рассмотрены такие основные понятия статистики, как нормальное распределение, стандартное отклонение, статистическая значимость, величина эффекта (выраженная через стандартное отклонение), коэффициент корреляции, самоотбор и множественный регрессионный анализ.

Надо отметить, что я питаю несколько нетипичное неприятие множественного регрессионного анализа – статистического метода, суть которого состоит в измерении значений переменных и выявлении связи между ними и зависимой переменной. Подобный анализ может создавать неверное впечатление о степени прогнозируемости причинно-следственных связей, поэтому я обращаюсь к этому методу редко и

---

вины евреев Израиля. Традиционно противопоставляются сефардам – субэтнической группе евреев, оформившейся в средневековой Испании. – *Прим. ред.*

всегда с изрядной долей скептицизма. Если вам интересно, на чем основано мое предубеждение, можете заглянуть в соответствующий раздел Приложения А.

В этой главе мы для начала познакомимся с определением интеллекта и методами его измерения; узнаем о двух типах аналитического интеллекта – тех, которые можно измерить с помощью тестов на IQ, и тех, которые не поддаются измерению этим методом. Кроме того, мы попробуем разобраться, насколько точно можно предсказать успехи в обучении и профессиональной деятельности на основании IQ, в типах интеллекта, не подвластных измерению с помощью IQ, а также в основных вопросах мотивации и личности.

# *Определение и измерение интеллекта*

Думаю, лучше всего начать с определения интеллекта, которое дает Линда Готтфредсон:

[*интеллект*] – это умственные способности в самом широком смысле; среди прочего он подразумевает способность рассуждать, строить планы, решать проблемы, мыслить абстрактно, понимать сложные идеи, быстро обучаться и учиться на собственном опыте. Это не просто изучение книг, академические способности или умение сдавать экзамены. Под интеллектом скорее подразумеваются более широкие и глубокие способности, необходимые для познания окружающего мира, – те, что мы в повседневной речи обозначаем фразами «уловить суть», «разобраться в происходящем» или «сообразить, что делать».

Специалисты по человеческому мышлению практически единодушны в том, что интеллект подразумевает абстрактное мышление, умение принимать решения и способность получать знания. Подавляющее большинство специалистов также сходятся в том, что к составляющим интеллекта следует относить память и скорость мыслительных процессов, а многие добавляют к ним еще и здравый смысл и творческие способности человека.

Эти определения оставляют за бортом некоторые аспекты интеллекта, которые представители других культур скорее

всего включили бы. Возрастной психолог Роберт Стернберг изучал представление об интеллекте в разных культурах. Он обнаружил, что очень часто люди включают в это понятие социальные характеристики, например, способность понимать других людей и сочувствовать им. Это особенно ярко выражено в культурах Восточной Азии и Африки. Помимо этого, для восточноазиатского понимания интеллекта характерно подчеркивание прагматических, утилитарных аспектов, в отличие от западной культуры, где традиционно больше ценится знание как таковое, независимо от возможности или невозможности его очевидного сиюминутного применения.

Интеллект часто измеряют с помощью IQ-тестов. «Q», кстати, означает «коэффициент». Первые подобные тесты были разработаны для школьников, и в них интеллект определялся как соотношение умственного и хронологического возраста. Согласно этому определению, IQ десятилетнего ребенка, который в ходе тестирования показал результат, соответствующий уровню двенадцати лет, составляет 120; если же результат, показанный десятилетним ребенком, соответствует уровню развития, типичному для восьмилетнего, то его IQ равен 80. Однако в современных тестах на IQ средний уровень умственных способностей у людей одного возраста произвольно принимается равным 100, а для отображения распределения всех полученных результатов вокруг этого среднего задается определенная величина стандартного отклонения (как правило, 15). Значит, IQ человека, по-

казавшего в тесте результат, превышающий средний для его возрастной группы на одно стандартное отклонение, равен 115.

Чтобы вы лучше поняли, что означает разница IQ в 15 пунктов, приведу вам пример: человек с IQ в 100, скорее всего, окончит школу без особого блеска, а потом год или два проведет в каком-нибудь муниципальном колледже; в то же время тот, у кого IQ равен 115, вполне может рассчитывать на то, что после школы его ждет колледж, а после его успешного окончания – карьера специалиста или менеджера достаточно высокого ранга. С другой стороны, обладатель IQ, равного 85, что представляет собой нижнюю границу нормы, имеет все шансы не окончить старшие классы и вряд ли в своей трудовой деятельности сможет подняться выше квалифицированного рабочего.

Хотя тесты на IQ были разработаны для того, чтобы предсказывать успехи детей в обучении, очень быстро стало понятно, что то, что измеряется с их помощью, в значительной мере совпадает с представлениями обычного человека о том, что такое интеллект. Во всяком случае, простая житейская оценка одним человеком умственных способностей другого обычно достаточно близка к результатам IQ-тестов. Те, кого окружающие считают умнее других, как правило, и при тестировании получают балл выше среднего.

Существует огромное количество вариантов IQ-тестов, но достаточно полные из них по сути мало чем отличаются один

от другого; стандартная корреляция между любыми двумя тестами составляет 0,8–0,9, даже если их содержание не выглядит сходным.

Тесты на интеллект иногда измеряют довольно специфические навыки, такие как грамотность или скорость рассуждений. Такие высокоспециализированные тесты обычно коррелируют между собой внутри группы. Например, два теста на память, скорее всего, дадут близкие результаты. То же самое верно и в отношении заданий для определения способности к образному и пространственному мышлению (например, подобрать цветные кубики в соответствии с заданным образцом), или уровня развития речи (словарный запас). Все тесты, которые можно отнести к разряду интеллектуальных, так или иначе взаимосвязаны. (В этом отношении все, что хорошо с точки зрения общественного мнения, так или иначе сопоставимо со всеми другими хорошими вещами. Жизнь несправедлива!)

В качестве примера конкретного IQ-теста в таблице 1.1 приведены субтесты шкалы Векслера, которые могут быть предложены детям от 6 до 16 лет. Корреляция между отдельными субтестами в подобных IQ-тестах составляет от 0,3 до 0,6. Наличие такой корреляции отражается в идее о том, что есть некий фактор, соответствующий общему интеллекту; его принято называть *g*-фактором. (*У* фактора имеется техническое значение, которое нам нет нужды обсуждать. Сам по себе *g*-фактор хорошо коррелирует с IQ, хотя и отличает-

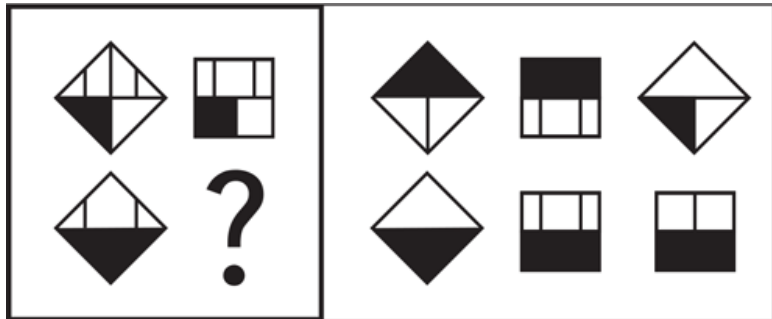
ся от него в некоторых отношениях, которые не важны для нас в данном случае.)

Некоторые субтесты больше коррелируют с  $g$ -фактором, чем другие; говорят, что «они имеют высокую  $g$ -нагрузку». Например, субтест на словарный запас имеет высокую корреляцию с  $g$ -фактором, а субтест на кодировку (подбор символов с помощью ключа) – более низкую.

**ТАБЛИЦА 1.1** *Субтесты в Шкале Векслера для измерения интеллекта детей (WISC)*

Осведомленность	Какие континенты полностью расположены к югу от экватора?
Словарный запас	Что означает слово «унизительный»?
Сообразительность	Почему улицы обычно нумеруются по порядку?
Установление сходства	Чем деревья похожи на цветы?
Арифметика	Если шесть апельсинов стоят два доллара, сколько будут стоить девять апельсинов?
Завершение картинки	Найти недостающие детали изображения
Воспроизведение образца с помощью кубиков	С помощью кубиков воспроизвести двуцветный образец
Составление изображений объектов	Собрать головоломки-пазлы с изображениями знакомых объектов
Последовательность картинок	Разложить перемешанные иллюстрации так, чтобы с их помощью можно было описать осмысленный порядок событий
Кодировка	Подобрать к фигурам соответствующие символы, используя в качестве подсказки руководство-ключ

---



*Рис. 1.1. Задача, сходная с заданиями теста Прогрессивных матриц Равена. Из Флутт (2007). Перепечатано с разрешения*

## *Два типа IQ*

У общего интеллекта, или  $g$ , есть две составляющие. Первая – это подвижный (или текучий) интеллект, или способность к решению новых, абстрактных задач: тип, требующий таких умственных операций, в которых относительно мало используется информация о реальном мире, накопленная человеком в течение его жизни. Подвижный интеллект реализуется через так называемые «организующие функции». Психологи относят к ним «рабочую память», «контроль внимания» и «контроль торможения». В рабочей памяти хранится та информация, которая постоянно используется вами в процессе решения проблемы и требует некоторых усилий для ее поддержания. Контроль внимания – это способность не только удерживать в фокусе внимания определенные аспекты проблемы, но и переключать его при переходе к следующему этапу решения. Контроль торможения – это способность сдерживать порывы, не имеющие отношения к поставленной задаче, независимо от соблазнов.

На рисунке 1.1 приведен классический пример задачи на подвижный интеллект. Она взята из так называемых. Прогрессивных матриц Равена. Под словом «матрицы» имеются в виду наборы фигур в заданиях, организованных в виде матриц  $2 \times 2$  или  $3 \times 3$ . Слово «прогрессивные» отражает тот факт, что задания расположены в порядке возрастания слож-

ности. Первая версия этого теста была опубликована Джоном Равеном в 1938 году.

Человек, проходящий тест, должен решать задачу, руководствуясь образцом, заданным двумя фигурами в верхнем ряду левой панели. Фигура в нижнем ряду слева определяет, что нужно изменить для того, чтобы получить ответ. Шесть фигур на правой панели представляют собой варианты ответа. Для того чтобы решить задачу, вы должны заметить, что левая фигура верхнего ряда левой панели – это ромб, а правая – квадрат. Это дает вам подсказку, что искомая фигура должна быть квадратом. Затем вы должны заметить, что нижняя часть верхнего ромба разделена на две половинки, из которых левая закрашена. Тот факт, что левая половинка нижней части квадрата из верхнего ряда тоже закрашена, подсказывает вам, что у квадрата из нижнего ряда должна быть закрашена та же часть, что и у ромба из того же ряда, то есть вся нижняя половина фигуры. Затем следует отметить, что при построении верхней правой фигуры одна из вертикальных линий у левого верхнего ромба была удалена, в то же время симметрия этих линий сохранилась. Это значит, что в нижнем квадрате вы должны также удалить одну из вертикальных линий, в то же время сохранив симметрию. Теперь вы знаете, что правильный ответ – правый нижний квадрат из панели ответов.

Из субтестов WISC, перечисленных в таблице 1.1, наличия подвижного мышления в наибольшей степени тре-

буют следующие: завершение картинки, где требуется рассмотреть все детали фигуры и понять, чего не хватает; воспроизведение образца, где нужно оперировать с чисто абстрактным зрительным материалом; составление изображений объектов, где необходимо соотносить представление о том, как выглядит желаемый объект, и абстрактные фигуры, которые нужно использовать для его составления; последовательность картинок, где вы должны держать в рабочей памяти различные картинки и мысленно переставлять их, пока их порядок не будет соответствовать связному рассказу; и кодировка, полностью абстрактное задание, измеряющее в первую очередь скорость обработки информации. Оценки по субтестам этих типов образуют, как иногда говорят, «исполнительский IQ», то есть для всех этих субтестов требуется выполнение тех или иных операций. Эти операции осуществляются «сходу» и лишь отчасти опираются на имеющиеся знания.

Другой тип общего интеллекта получил название «кристаллизованного интеллекта». Это объем представлений о мире и освоенные процессы, которые помогают вам делать умозаключения по поводу них. Из субтестов шкалы Векслера к кристаллизованному интеллекту наибольшее отношение имеют субтесты на осведомленность, словарный запас, сообразительность, нахождение сходства и арифметику. Конечно, выполнение арифметических действий требует как использования накопленных, или кристаллизованных, зна-

ний, так и осуществления операций, однако по большей части, если не полностью, они усвоены ранее. Разработчики тестов WISC называют общую оценку по этим субтестам вербальным IQ, так как большая часть используемой в них информации по своей природе является вербальной. Результат, объединяющий исполнительский и вербальный IQ, называется полным IQ.

Откуда нам известно о существовании двух фундаментально отличных типов общего интеллекта? В первую очередь, мы знаем это потому, что так называемые «исполнительские» субтесты явно требуют больше умения рассуждать (подвижного интеллекта), чем знаний (кристаллизованного интеллекта); а субтесты, которые мы называем «вербальными», больше зависят от знаний (в том числе и алгоритмов решения), чем от умственных способностей. Кроме того, вербальные субтесты больше коррелируют друг с другом, чем с исполнительскими субтестами, и наоборот.

Также следует добавить, что субтесты, которыми измеряется «подвижный» интеллект, задействуют функции, за которые отвечают участок коры лобной доли, который носит название префронтальной коры (ПФК), и связанная с ней передняя часть поясной извилины. Разрушение ПФК приводит к необратимым последствиям для рабочей памяти, контроля внимания и торможения. Люди с серьезными повреждениями ПФК могут показывать при решении матриц Равена результаты, аналогичные людям с умственной отсталостью,

однако при этом у них совершенно нормальный «кристаллизованный» интеллект. Бывают и обратные случаи. Аутичные дети обычно страдают нарушениями именно «кристаллизованного» интеллекта, но одновременно отличаются нормальным или даже повышенным уровнем «подвижного» интеллекта.

Принимая во внимание эти данные, легко предположить, что ПФК особенно активна (что и видно на изображениях, полученных при томографии) в то время, когда человек выполняет задания, требующие использования в первую очередь подвижного интеллекта (таких как матрицы Равена или сложные математические задачи).

Еще одно свидетельство в пользу существования двух типов интеллекта заключается в разных траекториях развития подвижного и кристаллизованного интеллекта в течение жизни человека. На рисунке 1.2 схематически представлены версии этих траекторий. Развитие подвижного мышления наиболее активно идет в первые годы жизни, но достаточно рано начинает убывать. Уже к двадцати с небольшим годам уровень подвижного интеллекта демонстрирует некоторое снижение. Математики и представители других профессий, имеющие дело с абстрактными материями, когда требуются новые решения и подходы, могут замечать, что их способности к тридцати годам несколько ослабевают. К семидесяти годам уровень подвижного интеллекта падает значительно – более чем на величину одного стандартного откло-

нения.

Для пожилых людей решать головоломки или задания с лабиринтами оказывается сложнее. В то же время кристаллизованный интеллект может развиваться на протяжении всей жизни, по крайней мере, до преклонных лет. Историки и представители других профессий, чья работа в наибольшей степени зависит от большого объема накопленной в памяти информации, могут замечать, что их способности повышаются годам к шестидесяти.

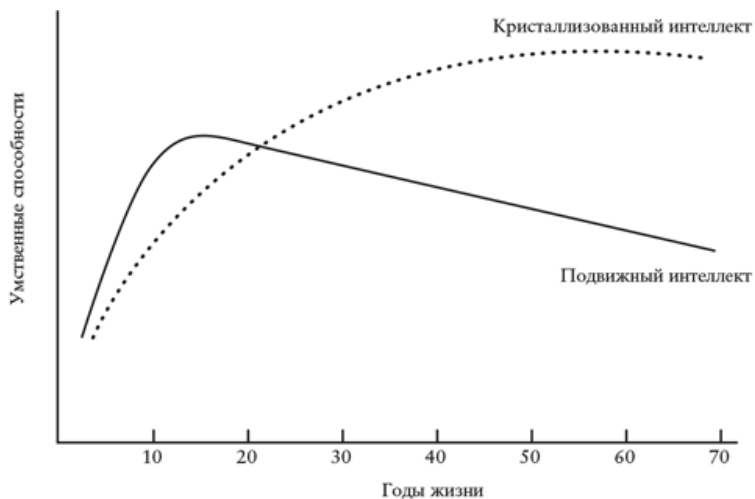


Рис. 1.2. Схематическое изображение развития подвижного и кристаллизованного интеллекта в течение жизни. Из Catell (1987)

Хочу отметить, что все, что я только что сказал касательно возрастных графиков подвижного и кристаллизованного интеллекта, до некоторой степени противоречиво. Не буду утомлять вас всеми «за» и «против», скажу лишь, что все сходится в одном неопровержимом факте: подвижный интеллект начинает снижаться раньше, чем кристаллизованный.

Это можно предполагать и на том основании, что ПФК проявляет признаки деградации раньше, чем все прочие отделы головного мозга.

Последнее доказательство существования двух типов интеллекта состоит в том, что исполнительские функции и полный IQ могут наследоваться по-разному. Исполнительские функции в определенной мере наследуются человеком от его родителей, и точно так же кристаллизованный интеллект, или знания, помогающие решать проблемы. Человек может унаследовать от родителей достаточно высокий уровень исполнительских способностей, если родители сами обладали ими; но при этом слабый кристаллизованный интеллект от тех же самых родителей, если он у них был относительно низким.

Подвижный интеллект более важен для успешного умственного функционирования в молодом возрасте, чем в пожилом. У детей корреляция между подвижным интеллектом и способностями к чтению и математике выше, чем таковая с кристаллизованным интеллектом. Напротив, в старшем воз-

расте эти способности демонстрируют большую корреляцию с уровнем кристаллизованного интеллекта. Этот момент будет очень важен в дальнейшем, когда я буду рассматривать некоторые причины относительно низкого IQ у людей более низкого социально-экономического положения и представителей некоторых меньшинств, а также ряд возможных способов повышения IQ.

Еще один крайне важный факт, касающийся подвижного интеллекта, – то, что ПФК в значительной степени связана с лимбической системой, в большой мере ответственной за эмоции и стресс. При эмоциональном подъеме ПФК проявляет меньшую активность, так что функционирование подвижного интеллекта становится хуже. С течением времени продолжительный стресс может приводить к устойчивому нарушению функций ПФК. Эта информация тоже пригодится нам в дальнейшем, когда я буду рассматривать видоизменяемость подвижного типа интеллекта у бедных слоев населения и меньшинств.

Однако пока поговорим об IQ в целом, который представляет собой сочетание подвижного и кристаллизованного типов интеллектуальной деятельности, а там, где это будет необходимо, будем учитывать разницу в двух типах мышления.

## *Разнообразие видов интеллекта*

Что можно предсказать на основании IQ? Во-первых, школьные оценки. Это неудивительно, потому что именно с этой целью Альфред Бине ввел тесты IQ более 100 лет назад. Он хотел иметь возможность определить, для каких детей не подходит стандартная система образования и, следовательно, необходим какой-то альтернативный подход. На сегодняшний день корреляция между результатами типичных тестов на умственные способности и школьными оценками составляет примерно 0,5. Это достаточно важный показатель, однако он позволяет предполагать наличие большого количества факторов, которые не измеряются тестами на IQ, но могут оказывать влияние на успеваемость.

Тесты на IQ в целом измеряют так называемый «аналитический» интеллект, отличающийся от «практического». Как правило, аналитические задачи ставятся перед человеком другими людьми, являются четко определенными, содержат в своем описании всю необходимую для решения информацию, имеют только один правильный ответ, обычно могут быть решены только каким-то определенным способом, часто не имеют непосредственного отношения к повседневному опыту и сами по себе не слишком интересны. Им можно противопоставить «практические» задачи, где в первую очередь нужно разглядеть саму проблему, которые обычно

четко не определены, требуют для решения самостоятельно-го поиска информации, могут иметь ряд вариантов решения, часто имеют отношение к повседневной жизни и требуют для решения наличия соответствующего жизненного опыта, а также связаны с определенной внутренней мотивацией – и, как правило, требуют ее наличия для своего разрешения.

Роберт Стернберг оценивает практический интеллект с помощью вопросов, например, такого рода. Как попасть на вечеринку, где вы никого не знаете? Как справедливо распределить доли арендной платы между несколькими людьми? Что писать в рекомендательном письме, если автор плохо знает человека, которому оно адресовано?

Кроме того, Стернберг пишет о третьем типе интеллекта, который называет «творческим». Это способность творить, изобретать или воображать. Он оценивает творческий интеллект, в частности, предлагая людям написать рассказ с заданным названием (например, «Тапочки для осьминога» или «Пятый шанс»). Либо сочинить историю к любой из предложенных картинок или придумать рекламу для нового продукта.

Измеряя аналитические способности стандартными методами, с помощью SAT<sup>2</sup> или ACT<sup>3</sup>, или тестов на IQ, и прак-

---

<sup>2</sup> SAT (Scholastic Assessment Test) – отборочный стандартизованный тест, проводимый централизованно Советом колледжей. Предлагается абитуриентам и студентам, в том числе иностранным, при поступлении или переводе в американский колледж или университет – *Прим. ред.*

<sup>3</sup> ACT (American College Test) – тест американского колледжа. Один из тестов

тический и творческий интеллект – с помощью собственных новых методов, он обнаружил, что дифференцированная оценка помогает точнее предсказать успехи в учебе и профессиональной деятельности. Иногда такое повышение точности прогноза существенно; в ряде случаев эти оценки более верны, чем тесты IQ.

Стернберг весьма убедителен в описании трех гипотетических студенток. Аналитик Алиса блистательна в обсуждении идей и критике того, что сделано другими людьми. Креативная Тина не так пылко относится к чужим идеям, зато имеет массу собственных, многие из которых в итоге оказываются удачными. Практичная Пэтти не демонстрирует ни выдающихся аналитических способностей, ни нестандартного подхода, однако ей удается находить пути решения повседневных проблем. Она всегда находит оптимальный способ достижения результата.

Конечно, лучше всего работать в коллективе, где есть представители всех трех типов интеллекта, однако любой человек, обладающий способностями выше среднего хотя бы в одной сфере, играет важную роль. Стоит отметить, что оценки Стернбергом практических и творческих способностей демонстрируют гораздо меньшую степень различия между группами населения, чем аналитические тесты, что означает

---

при поступлении в университет или переходе из одного университета в другой. Определяет общий образовательный уровень абитуриентов по английскому языку, математике, гуманитарным и естественным наукам – *Прим. ред.*

возможность большей вовлеченности представителей меньшинств в те образовательные и профессиональные сферы, доступ к которым для них прежде ограничивался посредством тестирования их аналитического интеллекта.

Говард Гарднер считает, что с помощью коэффициентов умственного развития можно измерить только лингвистические, логико-математические и пространственные способности, однако такие тесты игнорируют другие виды интеллекта. К ним он относит разновидности «личностных интеллектов», напоминающие «эмоциональный интеллект», который исследовали социопсихолог Питер Саловей с коллегами. Эмоциональный интеллект подразумевает способность правильно воспринимать эмоции, используя их в помощь мышлению, разбираться в человеческих чувствах и управлять ими как в себе, так и в других. Эмоциональный интеллект, измеренный по методу Саловея и коллег, практически не имеет корреляции с аналитическим интеллектом, измеренным с помощью тестов на IQ. Однако он вполне согласуется с тем, как наблюдатели и руководители оценивают такие качества членов коллектива, как межличностная восприимчивость, общительность, вклад в позитивную рабочую обстановку, устойчивость к стрессам и лидерский потенциал. Возможно, некоторые предпочитают избегать термина «интеллект» в отношении способностей, связанных с эмоциональной сферой, однако это не столь существенно.

Кроме того, Гарднер рассматривает «музыкальный» и

«кинестетический» интеллект. Ряд исследователей не согласны с использованием в данном контексте слова «интеллект». Однако вполне допустимо говорить о музыкальных и кинестетических идеях, а также музыкальных и кинестетических задачах, которые поддаются решению. Лично я склонен считать Седьмую симфонию Бетховена и «Откровения» Элвина Эйли произведениями гениев. Следовательно, я совершенно обоснованно могу говорить о том, что это – продукт интеллекта их авторов. Тем не менее я не стану навязывать мои личные терминологические предпочтения тем, кто с ними не согласен.

Гарднер обосновывает расширение списка интеллектуальных способностей, указывая на то, что существуют дети, одаренные во многих отношениях, и данные неврологических исследований о том, что различные участки мозга специализируются на тех или иных обозначенных им способностях. Эти дополнения к списку «интеллектов» можно называть просто «умениями» или как-то еще, однако совершенно очевидно, что они представляют собой нечто отличное от стандартных аналитических способностей и, измеряя их, мы можем – хотя бы теоретически – предсказывать такие стороны человеческих достижений, которые никак не прогнозируются стандартными тестами.

## *Мотивация и достижения*

Наконец, есть ряд характеристик, которые никто не относит к интеллекту, однако они также оказывают заметное влияние на академическую успеваемость и профессиональные достижения.

Несколько десятилетий назад психолог Уолтер Мишел изучал способность детей откладывать вознаграждение. Он помещал дошкольников из детского сада Стэнфордского университета в комнату (как они думали, одних, но на самом деле за ними наблюдал экспериментатор), где находились пирожные, зефир, игрушки или еще какие-то привлекательные для детей предметы. Детям объясняли, что они могут получить любую вещь, которую захотят, в любой момент. Надо только позвонить в звонок, чтобы пришел экспериментатор и дал им желаемое. Или же можно подождать, когда он придет сам. Если ребенок согласится ждать дольше, он получит два пирожных, две зефирки или две игрушки. Соответствующий параметр измерения называется «отсрочкой вознаграждения». Чем дольше ребенок может ждать, прежде чем позвонит в звонок, тем выше способность к отсрочке вознаграждения.

После этих экспериментов Мишел выждал почти десять лет, до того момента, когда эти дети, преимущественно из семей высшей прослойки среднего класса, стали старшеклас-

никами. Те дети, которые в дошкольном возрасте смогли дождаться вознаграждения дольше всего, по оценкам их родителей, оказались более способны к концентрации, планированию, легче переживали неудачи и более зрело реагировали на стрессовые ситуации. Эти качества благоприятно сказывались на результатах теста на академическую успеваемость. Чем лучше у дошкольника была способность к отсрочке вознаграждения, тем выше у него в старших классах оказывались показатели SAT. Корреляция между временем отсрочки у дошкольника и результатом по вербальному SAT в старшей школе составляла 0,42; и по математическому SAT – 0,57. Возможно, что дольше способны ждать вознаграждения более умные дети, однако, скорее всего, такой вывод неполон. Более логично предположить, что те, кто в детстве способен дольше противостоять искушению, в более взрослом возрасте более усидчивы. Мы еще не раз упомянем о том, что результаты SAT, которые отличаются высокой корреляцией с результатами тестов на IQ, тем не менее не эквиваленты IQ. Отдельные культурные группы демонстрируют в школе гораздо лучшие оценки, чем может быть предсказано по IQ-тестам, – причины этого, весьма возможно, связаны с мотивацией.

Вряд ли то обстоятельство, что мотивационные факторы влияют на академическую успеваемость, будет для вас удивительным. Однако поразительно то, что мотивация иногда оказывается более точным основанием для прогноза, чем IQ.

Именно такие результаты были получены в очень важном исследовании, которое проводилось с участием восьмиклассников одной из спецшкол Северо-Востока США. Психологи Анджела Дакворт и Мартин Селигман различными способами измеряли самодисциплину. Они задавали ученикам вопросы по поводу того, до какой степени они импульсивны в своих словах и поступках. Они узнавали, предпочитают ли подростки небольшое, но моментальное вознаграждение или более значительное, но отложенное во времени: реально они предлагали школьникам в этом эксперименте получить один доллар сейчас или два доллара через неделю. Они расспрашивали родителей и учителей о том, насколько каждый из учеников способен следить за своим поведением, соблюдать правила и подавлять эмоциональные порывы. Из всех этих результатов для каждого из участвовавших в эксперименте школьников они вывели общую оценку уровня самодисциплины, а затем сравнили степень точности прогноза успеваемости, сделанного на основании этой оценки и сделанного на основании IQ-тестов. И вот результат: оказалось, что прогнозы относительно школьных успехов с помощью тестов на IQ уступают по точности предсказаниям посредством оценки мотивации. Корреляция с IQ-тестами была очень скромной: 0,32. А корреляция успеваемости с оценкой самодисциплины оказалась более чем в два раза выше – 0,67. Оценка самодисциплины несколько лучше предсказывала результаты тестов стандартной школьной успеваемости, чем IQ, –

0,43 против 0,36, хотя эта разница статистически не существенна. Если выбирать, что более желательно для ребенка – высокий IQ или высокий уровень самодисциплины – лучше выбрать второе.

Хотя результаты, полученные Дакворт и Селигманом, очень важны, они должны быть подтверждены другими экспериментами. Разница между оценкой самодисциплины и IQ в качестве прогностического фактора успеваемости может оказаться иной в случае исследования в обычной школе или даже в спецшколе с другим направлением. Тем не менее это исследование можно считать одним из доказательств в пользу гипотезы о том, что мотивационные факторы имеют большее, чем IQ, значение для прогноза успеваемости.

Подведем некоторые итоги.

IQ отражает всего лишь один из элементов интеллекта. Практический и творческий интеллект не так хорошо оцениваются с помощью IQ-тестов, однако эти виды интеллекта тоже важны с точки зрения предсказуемости как школьных, так и профессиональных успехов. Если мы сможем добиться большей точности методов измерения уровня этих типов интеллекта, мы сможем обнаружить и достоверно доказать, что они столь же важны, как и аналитический тип, измеряемый с помощью IQ-тестов.

Интеллект любого рода, измеренный любыми методами, – это лишь один из факторов, влияющих на академические и профессиональные успехи. Эмоциональные навыки и само-

дисциплина, а также, весьма вероятно, и ряд других факторов, в том числе мотивация и характер, могут оказаться значимыми в обоих случаях.

К этой оценке важности IQ можно добавить то, что для большинства работодателей уровень интеллекта работника выше определенного уровня, похоже, не так значим, как рабочая этика, надежность, самодисциплина, упорство, коммуникативные навыки, ответственность, способность работать в команде и адаптивность к переменам.

Так что интеллект далеко не полностью исчерпывается IQ, и даже если рассматривать его более широко, чем способности, выявляемые с помощью IQ-тестов, это всего лишь один из ряда важных факторов, имеющих значение для школьной успеваемости и профессиональных достижений. В свою очередь, академическая успеваемость также может считаться только одним из прогностических факторов профессиональной успешности.

## *Что предсказывает IQ?*

Тем не менее IQ и академическая успеваемость во многом связаны. Но установить имеющиеся здесь причинно-следственные связи не так просто. Исследователи, пытаясь предсказать будущий социально-экономический статус, возможные социальные патологии и тому подобные вещи для взрослого человека, часто используют такие переменные, как IQ в настоящий период или ранее в жизни, социально-экономический статус его семьи, условия жизни в детстве, наличие и количество сестер и братьев, наличие у членов семьи читательских билетов, уровень образования человека и др., а затем подставляют их в уравнение множественной регрессии. Затем они определяют значимость каждой из переменных в уравнении без учета всех прочих (т. е. принимая их за константы). И всегда получается, что IQ, без учета остальных переменных, важен для конечного результата. Но, как я покажу в Приложении А, посвященном математической статистике, независимые переменные на деле оказываются в крайне запутанных причинно-следственных отношениях между собой, когда одни бог весть как связаны друг с другом, а другие вызваны такими неведомыми переменными, которые вообще нельзя измерить. Более высокий социально-экономический статус родителей влияет на уровень образования ребенка, но вместе с тем у таких родителей обычно выше и IQ,

а это влияет на ребенка как через генотип, так и через внушение ими ему большой роли образования в жизни, а также через качество воспитания в семье (в смысле поощрения интеллектуальных достижений и т. п.). Поэтому утверждение типа «Профессиональные успехи зависят от IQ на X процентов» строится на шатком статистическом фундаменте. То, что соединила природа, не удастся расчленить с помощью множественного регрессионного анализа.

Однако все же возможно взять более точный прицел при установлении степени влияния IQ на успех в жизни. Политолог Чарльз Мюррей в рамках Национальной долгосрочной программы изучения молодежи, запущенной в конце 1970-х, работал с людьми, у которых измеряли IQ с помощью армейских квалификационных тестов (AFQT). Он изучил, какими стали доходы этих людей и другие социальные достижения через много лет. Однако его выборка была высоко селективной – пары детей, рожденных от одних и тех же родителей, имевших достаточно высокий доход (то есть их доходы были выше нижнего квартиля уровня доходов), состоящих в законном браке и вместе воспитывавших детей как минимум до достижения ими семилетнего возраста. Но у двух людей обязательно будет разный IQ. У любого человека IQ может быть либо на уровне нормы (от 90 до 109), либо за ее пределами. Если у одного из братьев или сестер IQ выходит за пределы нормы, значит, он либо умный (110–119), либо очень умный (выше 120), либо туподум (80–89), либо умственно

отсталый (менее 80).

Используя данные своей выборки (которую он называл «утопической»), Мюррей смог выяснить, насколько велико значение отклонения IQ от нормы для жизни человека. Наиболее достоверный параметр, который он мог использовать для такой оценки, – это доход человека в зрелом возрасте. Конечно, доходы в определенной степени зависят от карьерных достижений и общественного положения, так что, говоря о доходах как параметре оценки, мы можем считать упомянутые факторы составными частями этого параметра. Кроме того, у него имелись достоверные данные о наличии у женщин из выборки внебрачных детей. Эту переменную также можно рассматривать как фактор, имеющий отношение к ряду переменных, в данном случае – к социальным отклонениям, таким как вероятность тюремного заключения или существования на пособие по безработице.

Мюррей выяснил, что даже в такой стабильной, преимущественно представленной средним классом, группе испытуемых различия в IQ приводят к значительному разбросу результатов. В таблице 1.2 показано, что если у человека есть брат или сестра с нормальным уровнем IQ, но в то же время он сам отличается очень высокими умственными способностями, то его доход по сравнению с «нормальным» ребенком из той же семьи оказывается выше более чем на треть (и, следовательно, обычно он имеет более престижную работу). Если в семье один из детей имеет нормальный IQ, а другой –

значительно ниже нормы, доход последнего составляет менее половины от дохода первого. У женщин с IQ значительно ниже нормы ( $< 80$ ) в два с половиной раза чаще рождаются дети вне брака, чем у их сестер со стандартным IQ.

ТАБЛИЦА 1.2. *Связь между IQ, доходами и процентом женщин, имеющих внебрачных детей, для сестер и братьев из одной и той же семьи, принадлежащей к среднему классу, с различным IQ*

<i>Группа по IQ</i>	<i>Доход (\$)</i>	<i>Процент матерей, имеющих внебрачных детей</i>
Очень умные ( $> 120$ )	70 700	2
Умные (110–119)	60 500	10
Контрольная группа (90–109)	52 700	17
Незначительная умственная отсталость (80–89)	39 400	33
Значительная умственная отсталость ( $< 80$ )	23 600	44

Главный вывод из этих данных заключается в том, что дети из одной и той же семьи с разным IQ добиваются, как правило, совершенно разных результатов в жизни. Важно, что в данном случае анализ не учитывает социально-экономическое положение семьи, так как сравниваются дети из одной семьи. Результаты анализа не доказывают, что на жизненные

достижения влияет исключительно IQ. Например, возможность получения образования, чему способствует IQ, – тоже существенное звено в причинно-следственной цепи. Получается, что, по всей вероятности, образование усиливает эффект IQ. Кроме того, IQ, вне всякого сомнения, связан с особенностями характера и мотивации, что тоже играет роль. И все же результаты исследований Мюррея красноречиво свидетельствуют о важности IQ и его аналогов даже у членов одной и той же семьи, достаточно стабильной и обладающей довольно высоким социальным статусом.

Значения IQ, проанализированные Мюрреем, несомненно, в большой степени определялись наследственностью. В семье одни дети могут получить от родителей более удачный генотип, чем другие. Мюррей и сам долгое время был в числе сторонников идеи, что IQ детерминируется в первую очередь генетически и отчасти поэтому достаточно мало подвержен влиянию среды. Но насколько важны гены? И какую долю влияния они оставляют факторам среды? В следующей главе мы как раз и поговорим о том, насколько интеллект предопределен генами, а насколько подвержен влиянию среды.

## Глава 2

# Наследственность и изменчивость

*...75 % изменчивости [в IQ] можно считать обусловленными генетикой ... а 25 % – факторами среды.*

*– Артур Дженсен (1969)*

*То, в какой семье растет ребенок ...мало влияет на развитие его личности и умственных способностей.*

*– Сандра Скarr (1992)*

**ЕЩЕ СОВСЕМ НЕДАВНО УЧЕНЫЕ**, исследующие IQ, более или менее сходились в том, что интеллект – преимущественно наследственное качество. Некоторые до сих пор утверждают, что ум, по крайней мере у взрослых людей, на 75–85 % определяется полученными от родителей генами. Как правило, считалось, что к зрелым годам воздействие среды, в которой вырос человек (и которая одинакова для детей из одной и той же семьи), уже почти не проявляется, а то и близко к нулю. Многие из них были убеждены (или, по крайней мере, так писали), что роль наследственности превалирует настолько, что среда не имеет особого значения, а следовательно, социальные программы, направленные на повышение общего интеллектуального уровня населения, заве-

домо обречены на провал.

Однако на сегодняшний день большинство специалистов придерживаются мнения, что наследственная составляющая в IQ существенно меньше вышеупомянутых 75–85 %. Ученые, считающие условия жизни главным фактором умственного развития, отводят наследственности 50 % или даже меньше. (Хотя, как вы увидите далее, наследственный фактор иногда значительно различается от популяции к популяции.) Я тоже согласен с этой точкой зрения – если честно, то, на мой взгляд, влияние наследственности даже меньше, чем 50 %.

В первой части этой главы я объясню, почему наследственности раньше придавали такое значение. Более того, я познакомлю вас с исследованиями, результаты которых говорят о том, что разница в коэффициенте интеллекта между приемными детьми в семьях высокого и низкого социально-экономического положения может составлять от 12 до 18 единиц – это значительный показатель. Из этого следует, что верхний предел степени воздействия среды на интеллект очень высок. Наконец, я хотел бы подчеркнуть, что наследуемость признака не налагает ограничений на степень влияния внешней среды. Таким образом, среда во многом определяет IQ и, вероятно, может влиять еще сильнее, если мы найдем подходящие способы менять ее.

Некоторые примечания к этой главе получились очень объемными. Это произошло потому, что я стремился, с од-

ной стороны, добиться того, чтобы взгляды специалистов на проблему наследуемости IQ стали понятны обычному читателю, а с другой – не отпугнуть и не запутать его излишними научными подробностями. Даже без учета примечаний эта глава – самая специализированная из всех в книге. Пожалуйста, не завязните в ней. Лучше пока примите на веру мое утверждение о том, что гены – далеко не единственный фактор, ответственный за интеллект, и что среда может оказывать на него огромное влияние.

## *Наследственность, среда и IQ*

Обыватель порой воспринимает наследуемость признака как степень, до которой последний передается потомству от родителей. Отсюда, казалось бы, вытекает следующее: в отношении IQ степень наследуемости, равная 0,8, означает, что 80 % интеллектуальных способностей человека определяются генами. Это совершенно не так. Наследуемость вообще не имеет никакого отношения к индивидууму, если речь идет о популяции. Наследуемость признака – это процент изменчивости признака в популяции, обусловленной генетическими факторами. Эта величина противоположна другой – проценту изменчивости признака, обусловленной иными факторами. В случае интеллекта к этим «иным» факторам относятся пренатальные и перинатальные, а также средовые факторы биологического (например, питание) и социального (образование, жизненный опыт) характера. В этой главе мы рассмотрим наиболее интересные источники изменчивости – связанные как с генетикой, так и со средой, которые для детей из одной семьи одинаковы, а в разных семьях, соответственно, различны.

Под межсемейным влиянием среды подразумевается, насколько различия обусловлены тем, в какой семье человек воспитывался (общественное положение, методы воспитания, вероисповедание и т. п.). К межсемейным влияниям не

относятся внутрисемейные вариации, связанные, например, со старшинством детей. В семье может быть только один первенец, лишь один второй ребенок и т. д. А мы знаем, что порядок рождения может оказывать влияние на ряд индивидуальных признаков. В отношении детей из одной и той же семьи могут наблюдаться воздействия другого рода: например, со стороны сверстников или учебного заведения, которое посещает ребенок.

Естественно, к межсемейным средовым различиям не относятся генетически обусловленные. Любой согласится с тем, что между двумя произвольно взятыми семьями разница средних показателей IQ будет достаточно большой, при этом довольно существенная доля этой разницы будет обусловлена генетическими особенностями.

Исследователи, которых я называю «убежденными наследственниками», считают, что среди населения развитых стран наследуемость IQ составляет 75–85 %, и поэтому вклад всей совокупности средовых факторов сводится к 15–25 %. Большинство «наследственников» убеждены, что межсемейная роль среды (воспитание в семье Смитов, а не Джонсов) близка к нулю, по крайней мере, по достижении человеком более-менее зрелых лет. Помимо этого, они считают, что роль среды, если и существует, то обусловлена преимущественно ситуацией внутри семьи: например, если дети ходят в разные школы, родители относятся к ним по-разному, или их внутриутробное развитие шло при разных усло-

виях.

Как же «наследственники» приходят к таким выводам? Взгляните на таблицу 2.1, где собраны данные многочисленных исследований, сравнивающих людей, состоящих в родстве, которые росли либо вместе, либо порознь. Непосредственная оценка наследуемости представлена показателями для однойцовых близнецов – имеющих идентичный генотип, – которые росли отдельно друг от друга. Она равна 0,74 – и именно на нее опирался Артур Дженсен в своих выводах относительно генетической природы IQ. Поскольку условия воспитания близнецов в данном случае разные, то по логике сходство между ними может быть обусловлено только генетикой (а также пренатальными и перинатальными факторами, которые могли оказывать влияние на близнецов еще до их разделения, однако большинство «наследственников» считает, что этим фактором можно пренебречь).

**ТАБЛИЦА 2.1.** Показатели корреляции между индивидуумами с разной степенью родства, воспитывавшимися вместе и порознь

<i>Степень родства</i>	<i>Воспитание</i>	<i>Корреляция</i>
Однородные близнецы	Совместное	0,83
Однородные близнецы	Раздельное	0,74
Разнородные близнецы	Совместное	0,59
Братья и сестры разного возраста	Совместное	0,46
Братья и сестры разного возраста	Раздельное	0,24
Средний родительский показатель/ребенок	Совместное	0,50
Один родитель/ребенок	Совместное	0,41
Один родитель/ребенок	Раздельное	0,24
Приемный родитель/ребенок	Совместное	0,20
Приемные дети	Совместное	0,26

Средний родительский показатель — среднее арифметическое IQ отца и матери.

Показатели корреляции получены на основании данных 212 различных исследований и взвешены по размеру выборки. Из Devlin, Daniels and Roeder (1997), кроме показателя для совместно воспитывавшихся приемных детей, который взят из Bouchard and McGue (2003).

Как исследователи подходят к прямой оценке роли межсемейных средовых различий? Они изучают корреляцию по-

казателей IQ у людей, живущих вместе, не будучи родственниками. Непосредственный способ получения такой оценки – определение корреляции IQ у приемных детей и их приемных родителей. Так как у них нет общих генов, на сходство показателей в данном случае может влиять только общая среда. Предпоследняя строка таблицы 2.1 показывает, что корреляция в данном случае составляет 0,20. Некоторые исследователи рассматривают этот показатель как хороший критерий оценки вклада факторов среды в вариации IQ в разных семьях. Точно к такому же выводу можно прийти и другим путем: сравнивая IQ у детей, воспитывающихся в одной семье, но не связанных кровным родством (последняя строка в табл. 2.1). Здесь также получается, что единственное, чем может быть обусловлено сходство между ними, – это общая среда. В этом случае корреляция составляет 0,26 – чуть более высокая оценка влияния межсемейных различий на IQ.

Дженсен и другие приверженцы наследственного фактора, однако, не согласны с тем, что межсемейные средовые влияния составляют 0,20–0,26. Дело в том, что, когда речь идет о людях более старшего возраста, чем в таблице 2.1, где исследуются преимущественно дети, корреляция резко снижается, порой буквально до нуля. Это, к примеру, справедливо для не связанных родственными узами детей, воспитанных в одной семье. Когда они достигают зрелого возраста, корреляция снижается примерно до 0,05 или даже еще

меньшей величины. Обычно это слабое влияние объясняют тем, что взрослый человек сам выбирает для себя условия жизни, а предпочтение той или иной среды в значительной мере обусловлено генетически. И какой бы ни была значимость среды на раннем этапе (а она не так уж и велика), впоследствии она падает окончательно. Это значит, что «убежденные наследственники» приписывают преимущественную роль в развитии интеллекта факторам, которые не одинаковы для членов одной и той же семьи, таким как порядок рождения, а не общим для всех членов одной и той же семьи, которые различаются в разных семьях.

Подведем итоги. Позиция апологетов наследственности кратко может быть сформулирована следующим образом: три четверти или более различий в IQ обусловлены генетическими факторами; изменчивость отчасти объясняется ненаследственными, внутрисемейными факторами среды, на которые родители не могут в значительной мере повлиять; а межсемейные средовые различия – различия между произвольно выбранной семьей А и произвольно выбранной семьей В – практически никак не влияют на разницу показателей IQ у взрослых людей. Так что особенности вашей семейной среды по сравнению с какими-нибудь произвольно выбранными Джонсами (которые, например, имеют более низкий доход, меньше читают своим детям книг, отдают их в менее престижную школу, живут в бедном квартале и исповедуют другую религию) не имеют практически никакого

значения.

Теперь, если у вас есть дети, вы, должно быть, задумались: зачем же надо было тратить столько денег на переезд в более уважаемый район, где школы лучше, или постоянно выделять суммы на книги и услуги ортодонта, тратить время на уроки игры на скрипке и походы по музеям, а также сдерживать себя, желая служить детям положительным примером? Но не стоит безоговорочно верить таким высоким оценкам наследственности и недооценивать межсемейные средовые влияния.

Прямая оценка наследственности, основанная на корреляции IQ у однояйцевых близнецов, воспитывавшихся по отдельности, подразумевает заведомо ложную предпосылку – что эти близнецы попали в выбранные наугад условия. Чтобы это было действительно так, они должны находиться в условиях, которые так же различны, как, к примеру, два человека, произвольно выбранные из общего телефонного справочника Соединенных Штатов Америки. Но на самом деле, конечно же, такого не происходит. Билли, скорее всего, будет воспитываться людьми (на самом деле обычно это родственники), которые не слишком отличаются от тех, кто будет воспитывать Бобби. И схожесть среды имеет очень большое значение для корреляции IQ у близнецов, воспитанных по отдельности. Возрастной психолог Ури Бронфенбреннер показал, что у близнецов, выросших порознь, но в похожих условиях, корреляция значений IQ составляет от

0,83 до 0,91. Но в данном случае корреляция отражает не только то, что два человека имеют один и тот же набор генов, но и то, что условия их воспитания были во многом сходны. Следовательно, такая корреляция дает искаженную оценку важности наследственного фактора. Когда условия в той или иной мере различны, корреляция колеблется от 0,26 до 0,67. Поскольку нам неизвестно, насколько различалась среда во всех этих экспериментах, мы не можем делать определенных выводов о степени наследуемости из этих данных.

Независимо от степени подобия условий воспитания корреляция между однойяцевыми близнецами дает завышенную оценку значения наследственного фактора по сравнению с другими способами оценки наследственности, основанными на корреляции между людьми, связанными иными родственными отношениями. Это может объясняться тем, что у близнецов, воспитывающихся в разных условиях, может быть очень сходный опыт, благодаря тому что сами близнецы так похожи друг на друга (не только внешне), что вызывают у разных людей похожие ответные поведенческие реакции. Или же существуют какие-то взаимодействия генов, которые обуславливают особое сходство именно у однойяцевых близнецов, но при этом не вносят большого вклада в сходство людей с другой степенью родства.

Третий источник ошибки при определении степени корреляции в 0,75–0,85 – одна и та же внутриутробная среда для близнецов. Девлин и его коллеги считают, что из-за это-

го фактора оценка степени наследуемости может быть завышена как минимум на 20 %.

О четвертом источнике ошибки я расскажу позже, когда буду говорить о том, что наследственность очень неодинакова для разных социальных групп, и о том, что при изучении близнецов рассматривается непропорционально большая доля людей из тех социальных групп, для которых наследуемость высока.

С учетом всех поправок оценка наследуемости на основе близнецовых корреляций, вероятно, окажется существенно ниже тех 0,75–0,85, о которых говорят Дженсен и прочие «строгие наследственники».

## *Гены как механизм запуска влияния среды*

Возрастные психологи Сандра Скарр и Кэтлин Маккартни, а также экономист Уильям Диккенс и философ и исследователь интеллекта Джеймс Флинн приводят еще одну причину переоценки роли генов. Небольшие генетические преимущества могут выливаться в существенное интеллектуальное превосходство благодаря их влиянию на жизненный опыт человека. Приведем баскетбольную аналогию. Для ребенка, рост которого несколько выше среднего, больше вероятность того, что он станет играть в баскетбол, получать удовольствие от игры, играть чаще, будет замечен тренерами и одобрен ими и т. д. Для того, чтобы преимущество в росте дало свои плоды, необходимы вышеперечисленные условия. И если однойцевых близнецов воспитывать по отдельности, при одинаковом росте они, весьма вероятно, окажутся в сходных «баскетбольных» условиях и добьются сходных успехов в этом виде спорта. Однако это сходство успехов никак не зависит от наличия у них обоих особых идентичных «баскетбольных» генов. У них есть лишь генетическая идентичность по более узкому внешнему признаку (росту), которая и приводит их к достижению одинакового мастерства в баскетболе.

# 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.