

ПРИРОДА ИНТЕЛЛЕКТА. БИТВА ЗА РАЗУМ!

Как формируются умственные
способности



ИНТЕЛЛЕКТ –
КАК ЕГО ИЗМЕРИТЬ

ИНТЕЛЛЕКТ –
ЗАВИСИМОСТЬ
ОТ ПОЛА
И ВОЗРАСТА

ИНТЕЛЛЕКТ –
ПЕРЕДАЕТСЯ ЛИ ОН
ПО НАСЛЕДСТВУ

ИНТЕЛЛЕКТ –
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
РАЗЛИЧИЯ

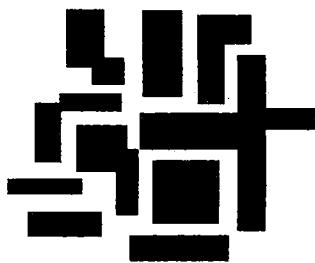
Ганс Айзенк и Леон Кэмин



ПСИХОЛОГИЯ –
ЭТО ПРОСТО

Ганс Айзенк Леон Кэмин

ПРИРОДА ИНТЕЛЛЕКТА. БИТВА ЗА РАЗУМ!



КАК ФОРМИРУЮТСЯ
УМСТВЕННЫЕ
СПОСОБНОСТИ

ЭКМО-ПРЕСС

2002

УДК 820
ББК 88.5
А 11

Hans EYSENCK,
Leon KAMIN
INTELLIGENCE: THE BATTLE FOR THE MIND

Айзенк Г., Кэмин Л.

А 11 Природа интеллекта — битва за разум. — М.: Изд-во
ЭКСМО-Пресс, 2002. — 352 с., илл.

ISBN 5-04-009995-9

Интеллект — это одна из важнейших характеристик человека. Но что такое интеллект? Как он формируется? Как наиболее эффективно его развить, может ли он передаваться по наследству, связан ли он с социальной средой или формируется в зависимости от личных качеств? Все эти интереснейшие вопросы нашли разрешение в яркой и динамичной книге всемирно известных психологов Ганса Айзенка и Леона Кэмина.

Книга написана в жанре оживленной, а подчас ожесточенной полемики, поскольку ее авторы придерживаются почти противоположных точек зрения и подчас вступают в словесный рукопашный бой, трактуя одни и те же факты совершенно по-разному.

Подобный стиль изложения постоянно держит читателя в напряжении, и развитие хода мыслей столь известных специалистов будет интересно всем, кто интересуется современной психологией и проблемами развития интеллекта.

УДК 820
ББК 88.5

© Multimedia Publications Inc Willemstad
(Curaco), Personality Investigations Publica-
tions and Services Ltd and Leon Kamin, 1981

© Перевод. А. Озеров, 2001

© Издание на русском языке.

ЗАО «Издательство «ЭКСМО», 2002

© Оформление. ЗАО «Издательство
«ЭКСМО-Пресс», 2002

ISBN 5-04-009995-9

Предисловие

Интеллект — одна из важнейших характеристик, по которым мы оцениваем друг друга, — представляет собой животрепещущую тему для родителей, преподавателей, работодателей и даже политиков. Но что такое интеллект? Как он формируется? Насколько сильно он связан с наследственными факторами и насколько сильно — с социальными? И, самое главное, можем ли мы создать объективный, научный способ измерения этой стороны нашей личности?

Это несущее сильный эмоциональный заряд слово в течение долгих лет обстает в центре оживленной, а подчас и ожесточенной полемики. Редкие темы в социальных или гуманитарных науках вызывают столь бурные страсти, и многие ученые, политики и журналисты повинны в использовании некорректных приемов ведения дискуссии. Их взаимные выпады и обвинения породили неразбериху.

По-прежнему сложно встретить мнение относительно научно приемлемого определения интеллекта и его значимости для человеческого поведения, которое разделялось бы большинством специалистов. Профессор Айзенк стремится убедить нас в том, что генетические факторы определяют не только наши умственные способности, но также и

некоторые другие стороны нашего поведения. Профессор Кэмин столь же решительно настаивает, что интеллект формируется главным образом средой. Эта книга представляет яркую полемику между двумя хорошо известными защитниками диаметрально противоположных взглядов на интеллект. Она дает читателю редкую возможность взвесить аргументы обеих сторон, ведущих острый, бескомпромиссный и неоднозначный спор.

Профессор Айзенк и профессор Кэмин согласились не читать рукописи друг друга до их завершения. После того как законченные рукописи были приняты к публикации, каждому была отослана рукопись другого (прежде не читанная) и было предложено написать возражение своему оппоненту. Было оговорено, что в свете этих возражений в рукописи не могут вноситься изменения. Эти возражения входят в книгу и подытоживают идущий на ее страницах спор.

Критика и полемика — живой дух науки, и совершенно справедливо, что в такой сфере, как эта, вызывающей столь активный интерес у неспециалистов, обе стороны должны аргументированно изложить свои позиции и быть подвергнуты информированной критике. Возможно, предварить полемику нам следует словами самих авторов:

«Понятие интеллекта и вопрос о его наследуемости имеют важные психологические и социальные последствия. В этом, как и в нескольких принципиальных моментах, наши мнения сходятся. Есть, однако, и целый ряд моментов, по которым наши мнения расходятся; к счастью, большинство из них (если не все) имеют

отношение к вопросам эмпирического характера. Потому в этой книге и обсуждаются многочисленные исследования в этой области, чтобы попытаться прийти к какому-то согласию или, если это окажется невозможным, как можно четче обозначить имеющиеся расхождения и возможные пути их преодоления».

(Г. Ю. АЙЗЕНК)

«Издатель этой книги попросил профессора Айзенка и меня кратко объяснить, как родилась эта книга. Предложенный формат «полемики» показался мне совершенно уместным. Моей целью не является попытаться изменить воззрения профессора Айзенка; в этом я отчаялся. Но его голос оказывает значительное влияние на общественное мнение. Я не хочу, чтобы думали, что его мнение представляет мнение всех ученых или всех психологов. Я не хочу также, чтобы его самонадеянные взгляды воспринимали как научные факты. Я считаю, что он не прав, и считаю, что факты демонстрируют это. Я надеюсь и верю, что в процессе разумной полемики смогу убедить читателей в том, что это так».

(Леон КЭМИН)

1. Откуда взялось понятие «интеллект»?

Простой обыватель часто говорит об «интеллекте», так же как и профессиональный психолог. Значения, вкладываемые в это понятие, не всегда совпадают, а в действительности могут подчас вступать в противоречие. Как бы то ни было, мы все согласимся в том, что чем бы ни был «интеллект» — он не является вещью, как стол, стул или свинья, но является идеей — абстрактным термином, который несет значение и может быть понят только посредством всего набора связанных с ним фактов и представлений.

В пылу полемики о природе интеллекта это иногда упускается из виду. Но, как мы увидим, тот факт, что интеллект является понятием, имеет огромное значение для попыток понять, что он означает, каковы его ограничения, как можно определить и измерить его, наследуется ли он или нет. Позиция, которую я занимаю в этой книге, состоит в том, что интеллект как научное понятие полностью аналогичен температуре и другим научным понятиям и что трудности, с которыми мы сталкиваемся при его измерении, нисколько не отличаются от тех трудностей, которые возникают при измерении температуры и других научных понятий.

Вклад древних греков

Истоки понятия «интеллект» теряются в древности. Мы знаем, что уже Платон и Аристотель проводили различие между когнитивными аспектами человеческой природы (теми, которые касаются мышления, решения проблем, рассуждения, логики и так далее) и гормональными аспектами человеческого поведения (теми, которые касаются эмоций, чувств, проявлений страсти и воли). Позже Цицерон ввел понятие «интеллект»¹ Мы по-прежнему используем это понятие для обозначения когнитивных способностей и умственных возможностей человека.

Создав понятие, или идею, интеллекта, древние греки пошли дальше и внесли другой важный вклад в изучение умственных способностей. Аристотель противопоставлял наблюдаемую деятельность или поведение человека некой гипотетической скрытой способности, от которой она зависела. Иногда понятие способности именуют «идеей латентной структуры»: мы постулируем наличие некой латентной, или скрытой, структуры, чтобы объяснить наблюдаемую нами способность. Интеллект представляет собой как раз такую идею латентной структуры. Представление о нем приходится выводить из наблюдаемого поведения, используя правила научных эксперименталь-

¹В оригинале используется слово «intelligence», которое действительно происходит от латинского слова «intelligentia» («способность понимать»), введенного в обиход Цицероном.

ных процедур; и мы постулируем наличие некоей скрытой структуры в нервной системе, чтобы объяснить «разумное» поведение.

Различение природы и воспитания

Платон ввел различение между природой и воспитанием и явно отдал предпочтение генетическим причинам в объяснении индивидуальных различий в умственных способностях и личности. Многие читатели, несомненно, знакомы с его знаменитой аллегорией о разных металлах: «Бог, вылепивший вас, в тех из вас, кто способен править, примешал при рождении золота, и поэтому они наиболее ценны, в помощников их — серебра, железа же и меди — в земледельцев и разных ремесленников». Он также признавал факт генетической регрессии (тенденции родителей с высоким или низким уровнем умственных способностей рожать детей, которые регрессируют до среднего, иными словами, которые обладают не столь высоким или не столь низким уровнем интеллекта, как их родители): «Все же бывает, что от золота рождается серебряное потомство, а от серебра — золотое; то ж и в остальных случаях».

Платон считал наиболее важной задачей государства распределение обязанностей и занятий в соответствии с врожденными способностями человека: «От правителей бог требует прежде всего и преимущественно, чтобы именно здесь они оказались доблестными стражами и ничто так усиленно не оберегали, как свое потомство, наблюдая, что за примесь имеется в душе их детей, и, если ребенок рождается с примесью меди или же-

леза, они никоим образом не должны иметь к нему жалости, но поступать так, как того заслуживают его природные задатки». В случае неудачи должно последовать суровое наказание: «Имеется, мол, предсказание, что государство разрушится, когда его будет охранять железный страж или медный»¹. Современное меритократическое² общество близко подошло к осуществлению по крайней мере некоторых идей Платона, выдвигая людей с высоким интеллектом, хотя интеллект был не единственным качеством, которое отличало людей золота от людей серебра или железа и меди.

Современное развитие

В прошлом столетии концепция умственных способностей разрабатывалась философом Гербертом Спенсером, статистиком Карлом Пирсоном и кузеном Дарвина, всесторонним гением — сэром Фрэнсисом Гальтоном. Они ввели в изучение умственных способностей понятия измерения, эволюции и экспериментальной генетики. К этому следует прибавить вклад физиологов, в частности клиническую работу Хьюлингса Джексона, экспериментальные наблюдения Шеррингтона и микроскопические исследования головного мозга, проведенные Кэмпбеллом, Бродманом и другими. Эти работы физиологов многое сделали для того, чтобы подтвердить теорию Спенсера об «иерархии невральных функций», в которой ба-

¹Платон. Государство, пер. А.Н. Егунова.

²Меритократия — система выдвижения на основе способностей или заслуг.

зисный тип активности развивается в соответствии с довольно определенными этапами в более высокие и специализированные формы. Мозг, как было обнаружено, всегда действует как единое целое. Его деятельность, по словам Шеррингтона, «стереотипизирована, а не безразлично диффузна», а стереотипизация «всегда включает и подразумевает интеграцию». Позже Лешли предложил концепцию «массовой активности» мозга, которая утверждает, что когнитивные функции управляются скорее обширными участками мозга, нежели специализированными небольшими участками. Несколькими авторами массовая активность была теоретически идентифицирована с умственными способностями.

*Фактор g Спирмена: всеохватывающие
умственные способности*

Человеком, объединившим все эти разные понятия в собственно психологическую теорию, был Чарльз Спирмен, в течение многих лет профессор психологии Лондонского университета. Он начал с очень простой идеи, которая на поверку оказалась чрезвычайно плодотворной. Он утверждал, что, если существуют некие всесторонние, всеохватывающие умственные способности, которые позволяют человеку логически мыслить, решать проблемы и в целом преуспевать в когнитивной области, — Спирмен назвал эти общие способности фактором g^1 , — тогда, должно быть, можно

¹Назван так по первой букве английского слова *general* («общий»).

сконструировать большой набор разных заданий различной трудности, чтобы подвергнуть эти способности тесту.

Примерно в то же время Альфред Бине во Франции и Герман Эббингаус в Германии действительно разрабатывали такие тесты; добавлением Спирмена была довольно простая статистическая идея. Говоря коротко, она состояла в том, что, очевидно, возможно показать, успешнее ли одни люди справляются со всеми типами когнитивных тестов, нежели другие, — как подразумевает то само понятие интеллекта, — просто предложив большое число тестов случайной выборке людей и сравнив результаты тестов или тестовых заданий методом корреляции. Если гипотеза верна, тогда все корреляции должны быть положительными. Другими словами, успешное выполнение человеком одного вида теста предполагало бы успешное выполнение и других типов теста. (Корреляция является всего лишь статистическим способом демонстрации степени, в которой связаны между собой два фактора и которая выражается в виде числа от 0 до 1. Положительная корреляция в виде 1,00 указывает на полное соответствие; 0,00 указывает на отсутствие какого-либо соотношения. Отрицательная корреляция, которая выражается, как, скажем, 0,75, указывает на то, что два сравниваемых фактора связаны между собой, но обратно пропорциональны: чем выше один, тем ниже другой.)

Сотни исследований с тех пор показали, что Спирмен был прав: когнитивные тесты любого типа положительно коррелируют между собой,

когда они предъявляются индивидам, выбранным из популяции случайным образом. Спирмен, однако, пошел на один шаг дальше. Он показал математически, что если способности при выполнении конкретной когнитивной задачи распадаются на два отчетливых элемента, которые изучаются отдельно — первый как общие когнитивные способности, или интеллект, а второй как специальные способности, требуемые для выполнения данного теста, — то паттерн корреляций между разными тестами приобретает очень характерную форму. Интеркорреляции между разными тестами выражаются в форме прямоугольной таблицы или решетки, которую математики называют матрицей. Модель, обнаруженная Спирменом, известна как «матрица 1-го ранга», что едва ли могло произойти случайно. Он заключил, что в общем и целом теория получила подтверждение. Очень скоро мы увидим, до какой степени мы по-прежнему можем принимать этот вывод; пока же давайте просто отметим, что он представляет собой полный разрыв с прошлым, поскольку теперь у нас есть теория, которая дает начало проверяемым, поддающимся количественному выражению гипотезам, — а это отличает ее от теорий Платона, Аристотеля, Спенсера и всех других.

*Первичные способности —
выпад Терстоуна...*

Первым, кто проверил теорию Спирмена на базе масштабных исследований и заявил, что он опроверг ее, был профессор Л.Л. Терстоун из Чи-

кагского университета. Используя 56 тестов различных интеллектуальных способностей на основе большой выборки студентов Чикагского университета, подсчитывая корреляции между ними и анализируя их по правилам матричной математики, он пришел к заключению, что Спирмен ошибался: его корреляции, которые, по его заявлению, демонстрировали наличие общих когнитивных способностей, в действительности измеряли набор разных, так называемых «первичных способностей», таких, как вербальная способность, способность оперировать числами, визуально-пространственная способность, память и так далее. Результаты Терстоуна, похоже, хорошо согласовывались с ранее выдвинутыми положениями Альфреда Бине, французского психолога, который создал первый широко принятый тест интеллекта и который полагал, что интеллект состоит из набора разных умственных способностей, измеряемых разными компонентами тестов. (На самом деле в теориях Бине нелегко разобраться, так как он также упорно считал, что его тест измеряет некую центральную способность «интеллекта».)

... и ответный выпад Спирмена

Спирмен не принял результатов Терстоуна — по двум главным причинам. Во-первых, Терстоун тестировал только высокоинтеллектуальных и специально отобранных студентов. Участники его исследований не составляли случайной выборки популяции: диапазон способностей в его выборке

был сильно заужен. Это крайне важный момент; едва ли бы вы полагали, что можете делать утверждения о среднем росте англичан, если бы ваш анализ основывался только на выборке лондонских полицейских довоенного времени, чей рост должен был быть выше шести футов. Сужение диапазона было недостаточным, чтобы устранить положительные корреляции между всеми тестами, но явно значительно снизило их.

Другим возражением Спирмена было то, что, представляя свою теорию, он особо отмечал, что тесты не должны быть слишком похожими; если бы они были очень сходными, тогда перекрещивались бы факторы специальных способностей и продуцировали нерелевантные корреляции. Многие из тестов Терстоуна были довольно похожими; например, у него было несколько разных словарных тестов, которые, естественно, измеряли во многом одну и ту же способность. Корреляции между ними были, таким образом, следствием не только фактора общих способностей, но и того факта, что более одного раза измерялись специальные способности, внося неразбериху.

Появление парадигмы

Терстоун, будучи добросовестным ученым, повторил свое исследование (со своей женой Тельмой) на большой группе отобранных случайным образом учащихся, тем самым сняв с себя обвинение в том, что он работал только с одинаково способными студентами. Проведя повторное исследование, он обнаружил, что имеется набор способностей, которые он упорно называл «пер-

вичными факторами». Эти факторы, однако, значительно коррелировали между собой. Когда он подверг анализу корреляции между первичными факторами, полученная матрица (или решетка) была очень близка к матрице 1-го ранга, а именно этого и требовала теория Спирмена. Он сделал вывод, что тесты измеряли нечто очень сходное с фактором g Спирмена (или фактором общих способностей), но что они также измеряли набор первичных способностей, дополнительных к общим способностям и независимых от них. К этому времени Спирмен со своими студентами тоже обнаружил свидетельства различных факторов, таких, как вербальная способность и способность оперировать числами. Таким образом, было достигнуто окончательное согласие относительно парадигмы, просуществовавшей до этого дня. Эта парадигма гласит, что разные люди имеют разные способности для решения интеллектуальных проблем и что среди этих способностей особенно важны общие способности (или общий интеллект). Существуют также специальные способности для решения проблем специфического характера — например, память, способность оперировать числами, вербальные, визуально-пространственные или технические способности, — которые могут быть очень важны в определенных обстоятельствах. К тому же каждый тест обладает своими уникальными особенностями, которые вносят искажения в измерение общих или специальных способностей. Эта погрешность может быть устранена путем использования многих разных тестов, созданных на возможно более разном типе материала.

Эта парадигма подвергается многочисленной критике, и выдвигаются альтернативные теории. Но я утверждаю, что, хотя некоторые критические выпады в ее адрес попадают в цель, ни один из них не смог пошатнуть парадигму сколько-нибудь серьезным образом. Альтернативные теории, такие, как теория Гилфорда и других, не смогли представить убедительные аргументы в свою пользу и, как было показано, являются некорректными в существенных моментах. В этой главе кратко представлена парадигма; в следующих главах будут подробно обсуждаться различные ее аспекты.

2. Что такое тесты интеллекта?

Обычно тесты интеллекта состоят из разнообразных заданий, тестирующих специальные умственные способности, которые, как считается, образуют часть общих когнитивных способностей. Задания обычно располагаются в порядке возрастания сложности, с чередованием несходных заданий для усиления интереса.

Первая реальная шкала для измерения интеллекта была сконструирована Бине в Париже в целях тестирования учащихся школ. Она базировалась на понятии умственного возраста, предложенном в 1887 году С. Е. Шайе, который рассчитывал умственный возраст ребенка исходя из уровня сложности когнитивных заданий, решаемых ребенком.

Понятие умственного возраста

Уровень сложности задания устанавливался путем выявления среднего возраста, в котором большинство детей могли решать это задание. Таким образом, если трехлетний ребенок успешно выполнял задания, которые обычно выполнялись четырехлетними детьми, то его умственный возраст составлял четыре года, а его истинный, хро-

нологический возраст — три года. Наоборот, если в (хронологическом) возрасте десяти лет он успешно выполнял только задания уровня восьмилетнего ребенка и не справлялся с заданиями уровня девятилетнего ребенка, то его умственный возраст составлял восемь лет. Позже эти два понятия были объединены вместе в виде так называемого коэффициента интеллекта¹:

$$IQ = \frac{УВ}{ИВ} \times 100.$$

УВ означает умственный возраст, а ИВ — истинный, хронологический возраст. 100 вводится для того, чтобы избавиться от десятых долей. Дети с высоким интеллектом имеют IQ выше 100, дети с низким интеллектом ниже 100, а ребенок со средними способностями имеет IQ с показателем 100.

Рисунок 1 показывает тип распределения IQ, который мы обнаруживаем в популяции в целом, и дает расшифровку значений разных показателей IQ. Разумеется, приводимые термины сугубо описательны, но полезны в качестве общего указания.

Может быть любопытно посмотреть на некоторые тестовые задания Бине, использовавшиеся в его шкале интеллекта 1908 г. В возрасте трех лет ребенок способен указать на нос, глаза или рот; способен повторить предложения из шести слов; способен повторить две цифры; способен перечислить предметы на картинке и назвать свою фамилию. В возрасте четырех лет он знает свой пол, способен назвать некоторые показываемые

¹Intelligence quotient; сокр. IQ («Ай Кью»).

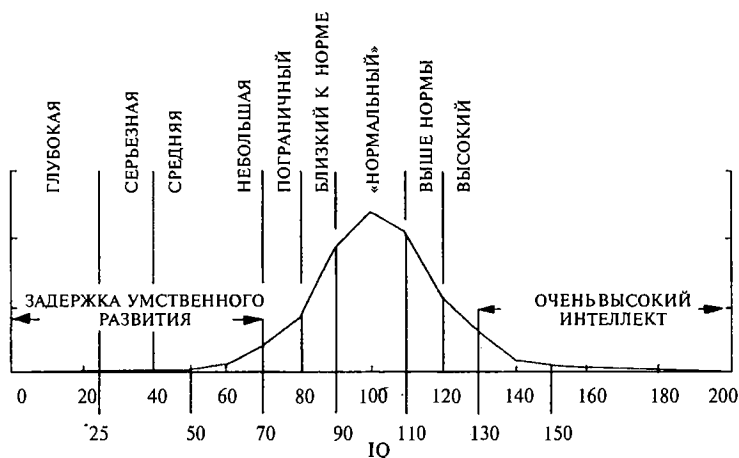


Рис. 1. Распределение IQ с приблизительной расшифровкой значений показателей.

ему предметы, такие, как ключ, перочинный нож или монета; он способен повторить три цифры и указать, какая из двух линий (5 и 6 см соответственно) длиннее.

В возрасте пяти лет ребенок способен указать более тяжелый кубик из двух (соответственно 3 и 12 г); он способен скопировать квадрат, используя ручку и чернила; он способен сконструировать прямоугольник из двух кусков картона, имея перед глазами образец, и способен сложить четыре монеты. В возрасте шести лет он отличает правую и левую стороны, указывая на правую руку и левое ухо; он способен повторить предложения из 16 слогов; он способен определить сходные предметы с точки зрения их использования; он способен выполнить тройную инструкцию; он знает свой возраст и отличает утро и вечер. В возрасте

семи лет он способен сказать, что отсутствует в незаконченном рисунке; он знает количество пальцев на каждой руке или обеих руках, не считая их; он способен скопировать ромб, используя ручку и чернила; он способен повторить пять цифр; он способен описывать картинки; он способен сосчитать 13 монет; он знает названия четырех основных монет.

Это типичные достижения детей дошкольного возраста. Разумеется, в общих чертах этапы развития детей младшего возраста были известны, но для создания шкалы Бине требовалось точно определить средний возраст, в котором ребенок становится способным выполнять различные тесты. Позже ученые, такие, как Пиаже, продолжили вслед за Бине описывать этапы развития; тесты, использовавшиеся Пиаже, очень хорошо коррелируют с тестами Бине.

Конструирование тестовых заданий

В наши дни тесты IQ зачастую представляют собой не индивидуальные тесты, проводимые психологами, а групповые тесты, предъявляемые одновременно многим людям. Чтобы облегчить процедуру получения результатов, испытуемого просят выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых ответов. Рисунок 2 показывает типичные задания, используемые в групповом тесте.

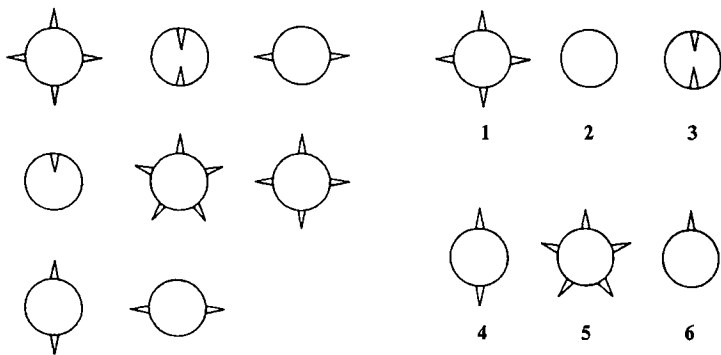
Задания 1 и 2 представляют собой задачи на последовательность, соответственно буквенную последовательность и числовую последовательность. Задания 3, 7 и 8 являются задачами матричного типа. Задание 4 представляет собой зада-

чу на завершение предложения. Задание 5 — на выявление отношений. Задание 6 является задачей с использованием домино. Имеется множество других типов интеллектуальных задач, но приведенных примеров достаточно, чтобы дать представление о том, как выглядят тесты IQ.

(1) А В Е И Н Завершите.

(2) 3 8 12 15 17 Завершите.

(3) Выберите правильную фигуру из шести пронумерованных.



(4) Собака _____ громко на прохожего. Завершите.

(5) | — = _____ Подчеркните правильный ответ.

(6)

•
••

••
•••

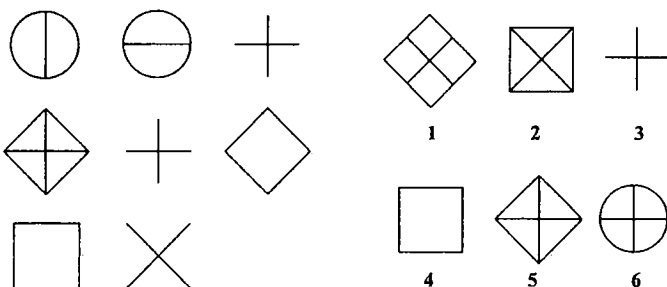
•••
•••

•••
•••

?
?

 Завершите.

(7) Выберите правильную фигуру из шести пронумерованных.



(8) Выберите правильную фигуру из шести пронумерованных.

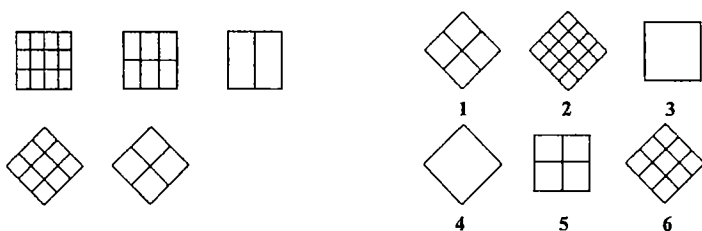


Рис. 2. Типичные задания группового теста.

Как конструируются такие тесты? Есть несколько основных правил. Первое — задание не должно требовать слишком много времени для решения; мы ограничены во времени при проведении тестирования в школе, армии или на производстве, а многочисленные тестовые задания нужны для того, чтобы получить реальную картину способностей человека. Второе — задания должны быть сконструированы таким образом, чтобы имелся один-единственный ответ. Третье —

тест должен измерять не знания, а способность к решению проблем; другими словами, все элементы тестовых заданий должны быть одинаково известны или одинаково неизвестны всем детям или взрослым, принимающим участие в тестировании. Этого нелегко добиться, когда тестируются очень несходные популяции, но можно добиться очень близкой аппроксимации в сравнительно однородных популяциях, в которых образование является обязательным и все дети посещают школу. Но даже тогда, разумеется, необходимо избегать заданий, требующих повышенных знаний.

Новизна содержания

Прежде всего, задания теста интеллекта должны следовать законам ноегенезиса, как это изначально формулировалось Спирменом. Ноегенезис означает порождение нового содержания, основанного на отношениях, наблюдаемых между элементами данной задачи; основные правила, представляющие здесь интерес, — это выявление отношений и выявление коррелятов. Первое иллюстрируется на рисунке 3а, второе на рисунке 3б. Имея два основных элемента — например, «черное» и «белое», — мы можем вывести отношение — антонимы. Имея один элемент — «черное» — и отношение — антонимы, — мы можем вывести коррелят — «белое». Таким образом, на основе известных элементов и отношений мы можем выводить новое содержание, имплицитно присутствующее в задаче. Рассмотрим, к примеру, матричную задачу внизу. Между изображенными фигурами имеются различные отношения:

например, градации черного, серого и белого цвета; формы (квадратная, круглая, прямоугольная) и знаки наверху фигур (+, С, Т). В каждом ряду и каждой колонке есть по одной такой фигуре, и отношения между основными элементами позволяют нам сделать вывод, что отсутствует фигура под номером 6. Процесс получения этого вывода ноогенетичен; чтобы прийти к правильному решению, необходимо выполнить когнитивную операцию или последовательность операций, базисных для всякого когнитивного процесса. Конечно, данная задача простая, но маленькие дети или индивидуумы с низким показателем IQ, несмотря на это, столкнутся с трудностями при ее решении или даже вовсе не смогут ее решить.

При конструировании теста в соответствии с принципами, которые будут обсуждаться в одной из следующих глав, отбираются несколько заданий, которые затем сводятся в тест и предъявляются большим выборкам популяции. Результаты дают возможность стандартизировать тест: на их основе делают заключение об уровне сложности

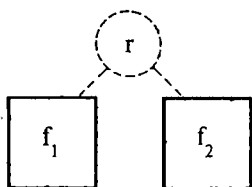


Рис. 3а. Выявление отношения (r) между двумя элементами (f_1 и f_2).

(Адаптировано из Спирмена, 1927.)

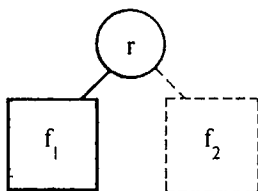


Рис. 3б. Выявление коррелята (f_2) на основе элемента (f_1) и отношения (r).

(Адаптировано из Спирмена, 1927.)

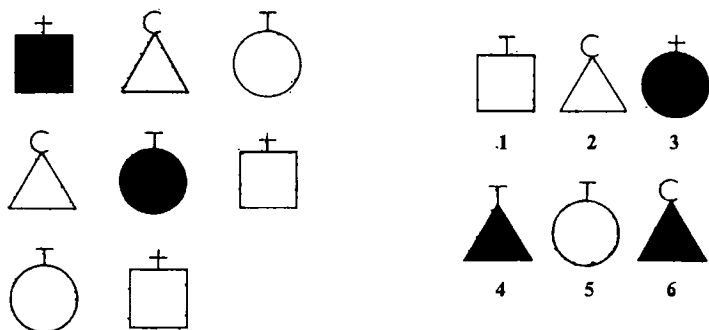


Рис. 4. Выявление отношений и коррелятов, типичное тестовое задание матричного типа.

каждого задания, возрасте, в котором задание обычно выполняется средним ребенком, любых различиях между полами в способности выполнить конкретное задание и так далее.

Главная причина считать эти тесты тестами интеллекта — тот простой факт, что, становясь старше, дети явно становятся умнее в абсолютном смысле; средний десятилетний ребенок умнее среднего четырехлетнего ребенка. Следовательно, умственный возраст указывает на умственную способность, а в отношении к хронологическому возрасту он несет некоторое указание на степень «продвинутости» или задержки умственного развития ребенка. Такова была изначальная концепция, на которой базировалось тестирование умственных способностей, и в наши дни она по-прежнему кажется весьма убедительной, хотя теперь у нас имеются и многие другие аргументы, подкрепляющие положение о том, что тесты IQ измеряют интеллект.

Разное употребление термина «интеллект»

Необходимо разграничивать разное употребление термина «интеллект». Д. О. Хебб предложил использовать термины интеллект А и интеллект В. Интеллект А — базовая способность организма учиться и адаптироваться к своей среде; детерминируется сложностью и гибкостью центральной нервной системы, которая, в свою очередь, детерминируется генами. Некоторые люди лучше одарены этими генами и, следовательно, имеют больший потенциал для умственного развития. Разумеется, это развитие не происходит в вакууме, но зависит от соответствующей стимуляции, исходящей от физической и социальной среды, в которой воспитывается ребенок.

Интеллект В — уровень способностей, который фактически демонстрирует человек в своем поведении. Этот интеллект, конечно, не является генетически детерминированным, но он и не просто усвоен или приобретен. Он является продуктом взаимодействия между природой и воспитанием, между генетическим потенциалом и средовой стимуляцией. Можно также ввести и третье определение интеллекта — интеллект С — для обозначения результатов измерения интеллекта В тестами IQ. Ясно, что тесты IQ только частично измеряют интеллект В и не смогут охватить его целиком. Эти разграничения интересны и важны, и свидетельства, которые мы обсудим, позволяют нам прийти к некоторым выводам относительно их взаимосвязи. Интеллект С — или IQ — очень тесно связан с интеллектом В, а имеющиеся у нас

свидетельства дают основание говорить, что интеллект А очень тесно связан с интеллектом В в обществе нашего типа. Позже мы увидим, почему можно считать эти выводы справедливыми. Мы также увидим, что сравнительно недавно были разработаны методы непосредственного измерения интеллекта А и что получаемые с их помощью оценки демонстрируют тесную связь с результатами тестов IQ.

*Культурные факторы
и кристаллизованный интеллект*

Степень влияния средовых и культурных факторов на задания в тесте интеллекта вариативна. Ясно, что задания из простой последовательности, матричного типа или типа домино испытывают очень небольшое влияние культурных факторов, тогда как задания, предполагающие использование языка, в особенности задания словарного теста, испытывают гораздо более сильное влияние. На одном полюсе располагаются тесты, которые иногда называют тестами флюидного интеллекта, — тесты, минимально зависимые от знаний, образования или культурных факторов. На другом полюсе располагаются тесты кристаллизованного интеллекта, базирующиеся на знаниях и информации, которыми скорее будут обладать люди с высоким уровнем способностей, чем с низким. Там, где приобретение знаний более или менее стандартизировано, объем приобретенных знаний мог бы рассматриваться как прямая оценка интеллекта. Строго говоря, под интеллектом психолог обычно имеет в виду только флюид-

ный интеллект, но в странах, где система образования строится на более или менее эгалитарных принципах, кристаллизованный интеллект может оказываться очень сходным с флюидным интеллектом — несомненно, что в Соединенных Штатах, Великобритании и континентальной Европе эти два вида интеллекта коррелируют между собой довольно значительно.

Эта глава преимущественно описательная; в ней мы подняли некоторые вопросы о значении интеллекта и его наследуемости и о различии между флюидным и кристаллизованным интеллектом, но не пытались ответить на них. Мы попробуем дать ответы в дальнейших главах.

3. Что измеряют тесты интеллекта?

В предыдущей главе рассматривались примеры типичных заданий тестов интеллекта. Чтобы понять, что измеряют тесты IQ, необходимо понять, как тесты интеллекта, составленные из этих заданий, сводятся вместе. Критики нередко создают впечатление, что психологи составляют тесты совершенно произвольным образом, руководствуясь при отборе заданий какими-то непонятными или не столь непонятными причинами личного свойства. Так, иногда утверждается, что белые психологи из среднего класса выбирают задания в пользу белых детей из среднего класса.

Позже мы увидим, действительно ли конструируемые психологами тесты пристрастны в пользу белых детей из среднего класса; пока же интересно рассмотреть то, как в действительности конструируются такие тесты. Вы увидите, что, вопреки возражениям критиков, используемый метод по своей природе является очень объективным.

Конструирование тестов IQ

Давайте начнем с двух фактов, которые никем не оспариваются. Первый состоит в том, что все тесты интеллекта положительно коррелируют между собой — факт, иногда известный под названи-

ем «положительное многообразие». Это означает, что, если бы мы взяли случайную выборку тысяч тестов, которые могут быть или были сконструированы, ее результаты очень значительно коррелировали бы с результатами другой случайной выборки тестовых заданий, и чем больше эти две выборки, тем выше были бы корреляции. Сознательный выбор не имел бы в этом случае никакого значения; для составления этого гипотетического супертеста подошли бы любые правильно сконструированные задания или тесты. В реальности, конечно, мы не можем сконструировать тест с бесконечным числом тестовых заданий, и было бы пустой тратой времени и сил производить случайный отбор. Поэтому мы должны принимать во внимание второй широко признанный факт.

Этот факт состоит в том, что тестовые задания бывают разных видов и могут быть распределены по категориям, как было указано в последней главе. Добротный тест интеллекта должен, несомненно, включать как можно больше заданий разного типа; он не должен состоять полностью из заданий какого-то одного типа или быть связанным с какой-то одной способностью. Чем разнообразнее, тем лучше; именно в этом состояла ценность первого теста, созданного Бине: он включал большое разнообразие заданий разного типа, покрывающих все типы первичных способностей, впоследствии идентифицированных Терстоуном, в том числе вербальные, визуально-пространственные способности и способность оперировать числами.

Теперь у нас имеется два принципа. Первый принцип гласит, что при условии наличия доста-

точно большого количества тестовых заданий подойдут почти любые когнитивные задания (Спирмен назвал этот принцип «индифферентностью показателя»). Второй принцип состоит в том, что тестовые задания должны быть как можно более разнообразными, чтобы включать все аспекты функционирования интеллекта и не делать акцент на какой-то одной первичной способности. Впрочем, к этим двум принципам следует добавить третий, а именно принцип предпочтения «хороших» заданий «плохим».

*Что делает тестовое задание
хорошим или плохим?*

Что делает задание хорошим или плохим? На этот вопрос можно ответить теоретически либо эмпирически; предпочтительно и тем и другим образом.

На теоретическом уровне у нас имеется спирменовский принцип ноегенезиса. (Ноегенезис, если вы помните, представляет собой стимуляцию новых мыслительных операций.) Хорошее задание будет воплощать принцип ноегенезиса, плохое — нет. Так, задание типа «Кармен» относится к «Богеме», как Бизе относится к: Верди/Пуччини/Вагнеру/Штраусу плохое, поскольку оно почти полностью зависит от приобретенных знаний, а не от какой-либо разновидности ноегенезиса; вы либо знаете, что Бизе написал «Кармен», а Пуччини «Богему», либо нет. Разумеется, более вероятно, что это будет знать человек с высоким интеллектом, нежели с низким; но это знание было бы крайним примером кристаллизо-

ванного интеллекта и совершенно непригодно для измерения общей интеллектуальной способности. Этот теоретический критерий должен быть подкреплён критерием эмпирическим.

На эмпирическом уровне у нас есть общепризнанное положение Спирмена о том, что, хотя все когнитивные задачи задействуют интеллект для своего решения, делают они это в неодинаковой степени. Одни тесты в большей степени, нежели другие, задействуют для своего решения общие когнитивные способности. Можем ли мы обнаружить эту степень? Разумеется, да. Если все когнитивные тесты измеряют фактор g , но в разной степени, тогда хорошие тесты должны более существенно коррелировать со всеми другими тестами, нежели плохие тесты. Изучение количества коррелирующих между собой тестов или тестовых заданий, за которым следует более технический вид анализа, называемый факторным анализом, должно объективно показывать нам, какие задания хорошие, а какие плохие. В идеале должны допускаться только такие задания, которые отвечают и теоретическому и эмпирическому принципам, однако не все создатели тестов следовали этим принципам, а потому некоторые тесты низкого технического стандарта.

Другие требования

При конструировании правильного теста интеллекта должно выполняться еще несколько условий. Например, тест должен включать задания разного уровня сложности; ясно, что тесты, составленные только из простых или только из

сложных заданий, неспособны выявить различия между испытуемыми. Уровень сложности задания может быть измерен путем предъявления его большим группам людей и выяснения процента тех, кто способен правильно решить задачу за отведенный период времени.

Здесь не место обсуждать все остальные требования, предъявляемые к тестам IQ; отметим просто, что выбор тестовых заданий не оставляется на личное усмотрение экспериментатора. Если он желает, чтобы его тест был широко принят, он обязан придерживаться определенных объективных методов, которые гарантируют, что тестовые оценки будут практически теми же независимо от социальной принадлежности или цвета кожи испытуемого.

Таким образом, тесты IQ состоят из большого числа отдельных заданий, различающихся по уровню сложности, различающихся с точки зрения специальных способностей, необходимых для их решения и требующих достаточную степень фактора g для успешного их выполнения. Что измеряют эти тесты? По сути, есть два способа ответа на этот вопрос. Первый связан с внутренней валидностью тестов — их согласованностью друг с другом, — второй — с внешней валидностью. Внутреннюю валидность мы обсудим в этой главе, а внешнюю валидность в следующей.

Внутренняя валидность

Интеллект — это то, что измеряется тестами IQ

Когда психологов спрашивают, что такое интеллект, они иногда говорят (и только отчасти в ироническом смысле), что интеллект — это то,

что измеряется тестами интеллекта. Это часто вызывает улыбки на лицах далеких от науки слушателей, поскольку кажется не более, чем тавтологией. Однако в науке определения такого типа — так называемые операциональные определения — встречаются довольно часто; в действительности многие ученые считают, что это единственно приемлемый тип научного определения. Вы определяете понятие в терминах используемых вами способов его измерения и полученных измерений. Такое определение не тавтологично, поскольку полученные измерения имеют своим истоком теорию и могут использоваться для того, чтобы подтвердить или опровергнуть ее. Утверждение, что интеллект — это то, что измеряется тестами IQ, не образует замкнутого круга, так как имеет все шансы быть опровергнутым самими измерениями IQ. Так, если бы мы обнаружили, что тесты интеллекта не коррелируют положительно между собой, мы были бы вынуждены прийти к заключению, что они не измеряют интеллект. Мы сказали бы, что они лишены внутренней валидности.

Если мы намерены определять понятие посредством тестов, которые измеряют его, то, безусловно, необходимо, чтобы тесты обладали внутренней валидностью — чтобы они согласовывались друг с другом. Когда мы говорим, что тест обладает внутренней валидностью, мы имеем в виду, что он измеряет фактор объективно, со степенью погрешности, которая сама может быть измерена, и что он положительно коррелирует с другими тестами, измеряющими тот же фактор.

Фактор g относится как раз к таким факторам, хотя на этом этапе мы не можем сказать, что фактор g представляет собой то же самое, что и интеллект в том значении, как в каком он понимается обывателем.

Аналогия с теплом

В рамках вопроса об операциональном определении полезно провести сравнение между интеллектом и теплом. С тех пор, как примерно 300 лет тому назад Торричелли сконструировал первый термоскоп, тепло поддается измерению. Но имеется ли у нас адекватное определение тепла, не считая того, что тепло — это то, что измеряется термометрами? Изучение физики показывает, что у нас нет такого определения. Нет одной-единственной теории тепла, но имеется две довольно отличающихся теории — термодинамическая и кинетическая.

Термодинамика имеет дело с абстрактными понятиями чисто количественного типа — температурой, измеряемой термометром, давлением, измеряемым как действие силы на единицу площади, и объемом, измеряемым размерами емкости. *Ничего в законах термодинамики не сказано о природе тепла.* С другой стороны, кинетическая теория тепла, восходящая к Бернулли и его знаменитому трактату по гидравлике, объясняет различия в тепле движением крошечных частиц, из которых состоят все тела и жидкости; чем быстрее движутся эти частицы, тем больше разогревается тело. Это наглядная теория, рисующая картину, которую легко представить. Но даже сего-

дня многие явления, которые хорошо согласуются с термодинамической теорией, не поддаются объяснению кинетической теорией. Единой теории тепла не существует, и в конечном счете тепло определяется в терминах используемых измерительных инструментов, во многом так же, как и интеллект.

Разные инструменты для разных целей

Конечно, читатель может возразить, что разные типы тестов интеллекта используются для разных целей; можно ли говорить, что все они измеряют одну и ту же характеристику? Но ведь то же самое справедливо и в отношении термометров. Разные типы термометров используются для разных диапазонов температур. Ртуть замерзает при температуре — 39°C и кипит (при атмосферном давлении) при температуре 357°C, правда, можно расширить диапазон до 550°C, заполнив пространство над ртутью азотом, который сжимается, когда расширяется ртуть, и поднимает точку кипения. Спиртовые термометры могут использоваться при низких температурах; этиловый спирт кипит при температуре 78°C и замерзает при —115°C, а потому его предпочитают использовать для измерений в полярных регионах.

Высокие температуры обычно измеряются путем измерения лучистой энергии, испускаемой нагретым телом, — метод, называемый пирометрией. Пирометры (как радиационного, так и полностью оптического типа) измеряют диапазон температур, отличный от тех, которые измеряют-

ся другими инструментами. Термометры сопротивления, использующие уже совсем другие физические свойства, имеют свои недостатки. Существуют еще и газовые термометры постоянного объема, которые зависят от реактивного сопротивления места соединения (спая) двух тонких проволочек, а также многие другие.

Кроме того, разные способы измерения температуры не дают одни и те же результаты. Когда ртутный стеклянный термометр будет показывать 300°C , платиновый термометр сопротивления в том же месте и в то же время будет показывать 291°C ! Как написано в учебнике физики для уровня повышенной сложности: «Ни один из них не более «точен», чем другой, и наш выбор измерительного прибора в данном случае произволен, хотя может определяться соображениями удобства».

Большинство людей, принимающих как само собой разумеющееся то, что температуру можно измерить очень легко, точно и объективно, не подозревают об этих сложностях, которые сходны с затруднениями, возникающими при измерении интеллекта. Разные типы тестов адаптированы для разных целей и разных популяций, и они не всегда дают идентичные результаты, точно так же как и разные типы термометров. Это не доказывает, что интеллект нельзя измерить или что наше измерение необъективно или ненаучно; это всего лишь означает, что при измерении интеллекта мы сталкиваемся с теми же проблемами и трудностями, что и при измерении тепла или любой другой физической характеристики.

Дисциплина в своем младенчестве

Можем ли мы идти дальше операционального определения интеллекта или простого утверждения о том, что интеллект — это «общая когнитивная способность»? Если в настоящий момент у нас нет общепринятого определения, это никоим образом не означает необъяснимость самого понятия; то же самое справедливо в отношении практически всех научных утверждений. К примеру, существует три разные теории и определения гравитации. Первая — изначальная теория «действия на расстоянии» Ньютона. Вторая — «полевая» теория Эйнштейна. Третья теория, основанная на квантовой механике, рассматривает взаимодействие физических тел как аналогичное другим фундаментальным силам природы (сильное ядро, слабое ядро и электромагнитная сила) и объясняет тяготение в терминах элементарной (а возможно, воображаемой) частицы, гравитона.

То, что у физиков нет окончательной, всеми признанной теории гравитации, не означает, что попытки измерить силу тяготения не были научными и успешными в практическом смысле. Всеми признанные определения появляются в конце, а не в начале научных исследований; даже после 300 лет исследований в области гравитации, проводимых одними из самых блистательных ученых всех времен, простой ответ по-прежнему ускользает от нас. Должны ли мы ожидать большего от ученых, работающих в области психологии (возможно, гораздо более трудной области науки), и к тому же за столь короткий срок? Мы вернемся

к определению интеллекта позже и попытаемся уточнить его. Пока же просто сделаем вывод, что абстрактная характеристика g может быть идентифицирована, и мало людей станет оспаривать, что она может быть измерена надежным и объективным образом посредством традиционных тестов интеллекта. Теперь мы должны снова обратиться к вопросу о том, можно ли идентифицировать фактор g с интеллектом в обычном понимании этого слова.

4. Интеллект и достижения

Вопрос о том, соответствует ли фактор *g* популярным представлениям об интеллекте, осложняется тем, что популярные представления об интеллекте непоследовательны, а иногда и противоречивы. То, что обычно говорится обывателем об интеллекте, сводится к двум совершенно разным понятиям.

Обывательские представления об интеллекте

Во-первых, обыватель идентифицирует интеллект со способностью решать проблемы, с умом, с мыслительными способностями; то есть именно с тем типом когнитивного поведения, который Цицерон назвал *intelligentia*¹ Это популярное представление об интеллекте очень сходно с понятием флюидного интеллекта — способности решать проблемы, которая может быть применима для ситуаций любого рода.

Другое популярное определение интеллекта — приобретенные знания. Человек, имеющий ученую степень или диплом о высшем образовании или приобретший каким-то другим путем репута-

¹Ср. определение слова «интеллигенция» в русском языке — «люди умственного труда».

цию человека знающего, сведущего, считается человеком с большими умственными способностями независимо от того, обладает ли он способностью решать проблемы (когнитивные задачи). Это очень близко соответствует понятию кристаллизованного интеллекта, о котором мы говорили ранее.

Переkreщивание способностей

Тесты умственных способностей обычно измеряют оба интеллекта — флюидный и кристаллизованный. Так, тест Рейвена, введенный Джоном Рейвеном и широко применяемый в вооруженных силах, в школьном отборе и для других целей, состоит из двух частей: одна часть (называемая тестом прогрессивных матриц) является тестом флюидного интеллекта, другая же часть (словарный тест) является тестом кристаллизованного интеллекта.

Можно было бы ожидать, что эти два теста не будут коррелировать между собой, поскольку приобретенные знания и способность решать проблемы кажутся несколько разными вещами. Тем не менее тесты довольно значительно коррелируют друг с другом, как, собственно говоря, коррелируют все тесты флюидного и кристаллизованного интеллекта. Причина очень проста. Если вы обладаете высоким уровнем флюидного интеллекта, то, при прочих равных, вы скорее будете обладать высоким уровнем знаний, нежели человек с более низким флюидным интеллектом. Как правило, вы будете обладать большим сло-

варным запасом. Отчасти потому, что выше вероятность того, что вы будете интересоваться более широким кругом знаний, будете читать газеты, журналы и книги, слушать больше лекций и программ, представляющих культурный или научный интерес. И также — в не меньшей степени — потому, что ваш интеллект будет помогать вам понимать и запоминать систематизированным образом любую встречающуюся вам информацию, включая новые слова и термины. Иными словами, вы будете развивать у себя кристаллизованный интеллект.

Пока представляется вполне разумным отождествлять фактор g с интеллектом. Но необходимы дальнейшие доказательства. Обыватель стал бы ожидать, что ребенок с высоким интеллектом будет лучше учиться в школе, чем ребенок с низким интеллектом, что студент с высоким уровнем умственных способностей будет лучше учиться в вузе, чем студент с низким интеллектом, или что, собственно, в вуз поступит именно выпускник с высоким, а не низким интеллектом. Он стал бы ожидать, что человек с высоким интеллектом будет заниматься профессиональной деятельностью, требующей высокой квалификации, вроде медицины, юриспруденции или науки, а человек с низким интеллектом — неквалифицированным или малоквалифицированным трудом. Прежде чем можно будет отождествлять фактор g с популярным представлением об интеллекте, тесты IQ по меньшей мере должны продемонстрировать, что эти прогнозы сбываются. Ес-

ли тесты IQ коррелируют с другими критериями, которые могут быть использованы для оценки интеллекта, такими, как образовательный уровень и социальное положение, тогда говорят о том, что они обладают внешней валидностью. Каковы факты?

IQ и школьная успеваемость

Нет сомнения, что существует более или менее тесная связь между показателями IQ и школьной успеваемостью, если последнюю измерять и получаемыми отметками, и продолжительностью обучения. Ученики с высокими показателями IQ, как правило, получают более высокие отметки и дольше учатся; ученики с низкими показателями IQ, как правило, плохо успевают и раньше заканчивают обучение. Эта зависимость неизменно наблюдается в течение многих лет и во многих странах. Самые высокие корреляции отмечаются для наиболее академичных предметов типа латыни, а самые низкие для наименее академичных — вроде физкультуры. Они даже могут исчезать в случае довольно неакадемичных предметов, хотя обычно небольшие корреляции все-таки сохраняются даже для таких предметов, как домоводство.

Искажающие факторы

Значения корреляции, наблюдаемой между IQ и школьной успеваемостью, очень значительно варьируют от одного исследования к другому,

что объясняется целым набором причин, включая способы отбора, методы преподавания и мотивацию.

В разных школах, в разных странах и для разных предметов применяются разные принципы отбора. Чем строже отбор, тем вероятнее большая однородность уровня IQ в данном классе, а по законам статистики, чем меньше диапазон показателей IQ, тем ниже будут корреляции с успеваемостью. В Великобритании мы бы ожидали более высоких корреляций от обычных государственных школ, в которых не практикуется система потоков и отбора, нежели от негосударственных платных школ с такой системой. В общем и целом такие ожидания оправдываются.

Корреляции могут быть снижены от ожидаемого уровня за счет определенных методов работы, практикуемых школой или отдельными учителями. В некоторых государственных школах учителя уделяют гораздо больше внимания неуспевающим ученикам, чем успевающим, пытаются подтянуть их до среднего уровня класса. Более способных детей могут удерживать от слишком быстрого усвоения материала, что снижает уровень успеваемости класса в целом, а вместе с тем и уровень корреляции между IQ и успеваемостью. Известно даже, что учителя ставят одинаковые отметки всем детям по принципу вознаграждения усилий, а не достижений, и тем самым нивелируют различия, что ведет к полному исчезновению корреляций.

Другой искажающий фактор — мотивация.

В смешанном классе способные ученики могут скучать, потому что учитель объясняет один и тот же материал по несколько раз ради менее способных учеников, а неспособные ученики — потому что не могут понять материал, сколько бы раз его ни повторяли. Это нередко становится причиной прогулов, вызывающего поведения и других проступков со стороны способных детей и отбивает у них охоту к учебе.

Будет ясно, что интеллект необходим для достижения успехов в учебе, но одного интеллекта недостаточно. Также играют роль и другие факторы. Одни из них — упорство и настойчивость: учеба требует не только способностей, но и усердия. Личность — еще один фактор. Интроверты, как правило, лучше учатся, чем экстраверты, и, как правило, плохо учатся эмоционально неуравновешенные индивиды. Все это ведет к несколько асимметричному соответствию между интеллектом и успеваемостью. Другими словами, индивиды с высокой успеваемостью практически всегда имеют высокий уровень умственных способностей, а индивиды с низкой успеваемостью — низкий. Впрочем, некоторые индивиды с низкой успеваемостью обнаруживают высокие показатели IQ, но лишены упорства и усидчивости, либо нейротичны¹, либо экстравертны, либо не могут реализовать свои способности по какой-то другой причине.

¹Нейротизм — личностная черта, противоположность психологической стабильности (уравновешенности) личности.

Экзамены для одиннадцатилетних

Достаточно курьезно, что отсутствие тесной корреляции между интеллектом и школьной успеваемостью иногда выдвигается в качестве критики тестов интеллекта. В Англии отбор для разных типов среднего образования производился раньше с помощью экзамена для одиннадцатилетних, но, поскольку прогноз оказывался далеко не точным, метод был подвергнут суровой критике и в конце концов оставлен. Часть обвинений, возводимых на проверку интеллекта сегодня, уходит корнями в тот неудачный опыт, но направлены они совершенно не по адресу. Во-первых, сам экзамен не являлся тестом интеллекта; он состоял из трех письменных работ — по английскому языку, по математике и по тесту словесного рассуждения, который можно считать тестом кристаллизованного интеллекта, в большой степени зависимым от приобретенных знаний. В экзамен для одиннадцатилетних не было включено никакого теста флюидного интеллекта. В любом случае — даже в лучшем случае — тест интеллекта измеряет только одну из переменных, которые определяют академическую успеваемость, — пусть важную переменную, возможно, даже самую важную переменную, но, как бы то ни было, только одну из нескольких. Довольно нереально ожидать абсолютно точных предсказаний в этих обстоятельствах. Собственно говоря, если бы предсказания были абсолютно точными, они опровергли бы саму теорию, на которой базировались, так как отождествляли бы латентную черту (интеллект) с явной чертой (достижения).

Читатели вполне могут задать вопрос, почему в процедуре отбора использовался тест кристаллизованного интеллекта, сильно зависимый от приобретенных знаний и, следовательно, до известной степени культурно смещенный (пристрастный). Ответ, несомненно, в том, что методисты от образования, которые составляли экзамен для одиннадцатилетних и конструируют подобные тесты в других странах, озабочены не столько чистотой и научностью измерения, сколько точностью прогноза. Они предпочитают такой тест чистому тесту флюидного интеллекта потому, что он базируется на смешении собственно интеллекта и приобретенных знаний, которое лучше предсказывает академические достижения. Большинство психологов, вероятно, сказали бы, что более эффективным прогностическим методом было бы предъявление чистых тестов флюидного интеллекта и тестов достижений по отдельности, а затем суммирование баллов. Так называемые тесты IQ, используемые в сфере образования, производства и в других сферах, говоря по правде, не являются тестами флюидного интеллекта и, следовательно, только очень условно могут называться тестами интеллекта. Обвинения в том, что эти тесты не свободны от культурного фактора, часто оправданны, но не применимы к собственно тестам флюидного интеллекта.

IQ и академические успехи

Сказанное о школьной успеваемости детей одинаково приложимо и к академическим достижениям студентов. Здесь также наблюдается кор-



Рис. 5. Показатели IQ, полученные по тесту Векслера для 148 членов различных факультетов Кембриджского университета. (Адаптировано из Гибсона и Лайта, 1967.)

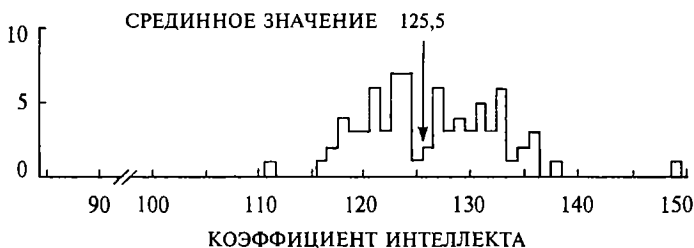


Рис. 6. Показатели IQ, полученные по тесту Векслера для 80 студентов-медиков. (Адаптировано из Коула и Матарацио, 1965.)

реляция между интеллектом и успехами в учебе, но, разумеется, она не очень высока, поскольку диапазон умственных способностей студентов, принимаемых в вузы, довольно стабилен: почти

ни у кого из них показатель IQ не будет ниже 110 или 115. Были получены корреляции буквально для тысяч студентов, но они варьируют от одного вуза к другому в зависимости от диапазона способностей принятых студентов. Мы снова обнаруживаем неровные отношения между IQ и достижениями; интеллект необходим, но недостаточен для больших академических успехов. Рисунки 5 и 6 показывают распределение показателей IQ, полученных по тесту Векслера (который состоит из десяти субтестов, базирующихся на разных типах когнитивных задач) для 148 членов различных факультетов Кембриджского университета и 80 студентов-медиков. Это достаточно типичные примеры распределения, наблюдаемого среди сотрудников и студентов высших учебных заведений.

IQ и профессия

Обратившись к профессиям, мы стали бы ожидать, что служащие будут иметь более высокие показатели IQ, чем люди, занятые в квалифицированных рабочих профессиях, а последние — более высокие показатели IQ, чем люди, занятые в малоквалифицированных профессиях. Это ожидание и в самом деле оправдывается; таблица 1 показывает среднее значение IQ для представителей целого ряда профессий в США. Сходные цифры были получены во время Первой мировой войны для поступающих на военную службу людей различных профессий. Баллы, приводимые на рисунке 7, были получены непосредственно из

теста под названием «армия альфа» и не являются показателями IQ в традиционном смысле. Однако они демонстрируют сходные различия между профессиями различных классов — от инженера до неквалифицированного рабочего. Представители высшего среднего класса, такие, как профессора университетов и медики со степенью, оказались бы наверху этого перечня с показателями IQ в диапазоне 135—140.

Цифры, полученные в армейском тесте, показывают сходное различие между рядовыми, капралами, сержантами и офицерами. На рисунке 8 приводятся баллы, полученные по тесту «Армия альфа» для различных групп военнослужащих в Первую мировую войну. Это был первый случай, когда тесты интеллекта использовались — и очень



Рис. 7. Баллы, полученные по тесту «Армия альфа» времен Первой мировой войны для поступающих на военную службу людей различных профессий. (Адаптировано из Йеркса, 1921.)

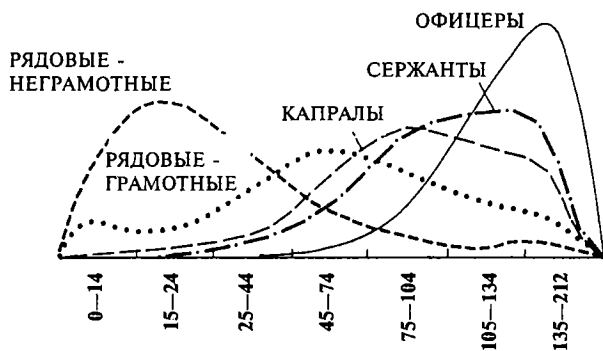
успешно — для отбора офицерского и унтер-офицерского состава. Британская армия была вынуждена прибегнуть к похожему методу некоторое время спустя после того, как Англия вступила во Вторую мировую войну, поскольку другие методы отбора кандидатов в офицеры оказались неэффективны, и этот метод до сих пор продолжает использоваться. Этому примеру последовали и многие другие страны.

Табл. 1. Средние показатели IQ представителей разных профессий в США. (Адаптировано из Харрела и Харрела, 1945.)

СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

БУХГАЛТЕР	128	
АДВОКАТ	128	
АУДИТОР	125	
РЕПОРТЕР	124	
СТАРШИЙ КЛЕРК	124	СЛУЖАЩИЕ
УЧИТЕЛЬ	122	
ПРОЕКТИРОВЩИК	122	
ФАРМАЦЕВТ	120	
СЧЕТОВОД	120	
ИНСТРУМЕНТАЛЬЩИК	112	
МАШИНИСТ	110	
МАСТЕР	110	КВАЛИФИЦИ-
АВИАМЕХАНИК	109	РОВАННЫЕ
ЭЛЕКТРОМОНТЕР	109	РАБОЧИЕ
ТОКАРЬ	108	ПРОФЕССИИ
ЖЕСТЯНЩИК	108	
РЕМЕСЛЕННИК	106	
КЛЕПАЛЬЩИК	104	

МАЛЯР	98	
ПОВАР И ПЕКАРЬ	97	
ВОДИТЕЛЬ ГРУЗОВИКА	96	МАЛОКВАЛИФИ-
ЧЕРНОРАБОЧИЙ	96	ЦИРОВАННЫЕ
БРАДОБРЕЙ	95	РАБОЧИЕ
ЛЕСОРУБ	95	ПРОФЕССИИ
СЕЛЬХОЗРАБОЧИЙ	91	
ШАХТЕР	91	
АРТЕЛЬЩИК	88	



БАЛЛЫ ПО ТЕСТУ «АРМИЯ АЛЬФА».

Рис. 8. Баллы по тесту интеллекта, полученные для различных групп военнослужащих армии США во время Первой мировой войны. (Адаптировано из Йоукама и Йеркса, 1920.)

IQ и статус

Справедливо ли вообще говорить о том, что престиж, доход и интеллектуальные требования, связанные с профессией, существенно коррелируют между собой? Ответ должен быть утвердительным, чтобы говорить о том, что тесты IQ дей-

ствительно измеряют то, что обыватель считает интеллектом. Исследования на больших выборках показывают, что это и в самом деле так.

Во-первых, несколькими психологами была составлена шкала профессий (шкала Барра), оценивающая интеллектуальные требования каждой из 120 репрезентативных профессий. Во-вторых, имеются результаты большого опроса общественного мнения, проведенные Национальным цент-

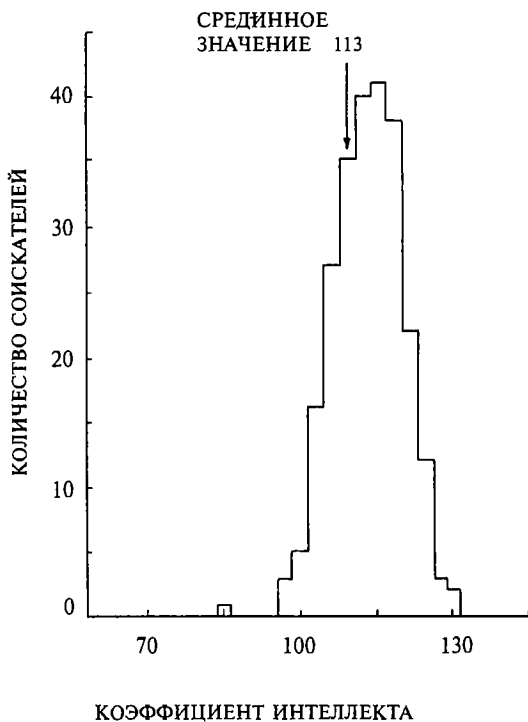


Рис. 9. Показатели IQ по тесту Векслера для 243 соискателей должности полицейского и пожарного. (Адаптировано из Матарачо, 1964.)

ром по изучению общественного мнения (NORC), в котором многочисленные профессии оценивались с точки зрения престижа. Наконец, у нас есть оценки социально-экономического статуса (СЭС) в виде официальных результатов переписи населения, проводившейся в США в 1960 году; сотни профессий перечислены исходя из среднего уровня дохода и образования.

Рейтинг престижа профессии и ее интеллектуальные требования, как это определено соответственно NORC и шкалой Барра, коррелируют на уровне 0,91; интеллектуальные требования и доход коррелируют на уровне 0,81. Таким образом, имеется тесная связь между интеллектуальными способностями, которых требует профессия, ее социальным престижем, уровнем дохода и образования людей, занятых в ней. Если мы будем рассматривать доход и престиж как имеющие социальное значение, тогда очевидно, что интеллект имеет прямое отношение к профессиональному выбору и, следовательно, явно небезразличен для двух других факторов.

Успех в выбранной профессии

Существуют различия в интеллекте между профессиями. Имеются ли сходные различия внутри профессий — между теми, кто добивается большого успеха, и теми, кто добивается меньшего успеха в данной профессии? Ответом будет то, что корреляции, хотя и положительные в целом, не очень значительные. Этому есть две причины. Во-первых, диапазон умственных способностей внут-

ри конкретной профессии сравнительно невелик. Рисунок 9 иллюстрирует это, используя в качестве примера баллы, полученные по тесту Векслера для 243 соискателей на должность полицейского и пожарного. Диапазон составляет всего лишь около 30 пунктов по шкале IQ — для сравнения диапазон показателей IQ в популяции в целом больше чем в три раза. Это сужение диапазона умственных способностей неизбежно снижает любую возможную корреляцию между IQ и успехом в выбранной профессии.

Во-вторых, не вызывает сомнений то, что выдвинуться в выбранной профессии людям мешают внешние силы. Профсоюзные положения могут вынуждать людей работать с меньшей самоотдачей, чем они считали бы нужным для того, чтобы не показаться не способными или не желающими выполнять свои обязанности. А во многих профессиях к тому же трудно установить степень качества выполняемой работы: как на самом деле определить, кто из нескольких врачей лучший доктор? Критерий профессиональных различий трудно установить, и он не всегда надежен.

Не всегда устойчиво и общее соответствие между IQ и уровнем дохода. Причины этого очевидны. Есть группы людей, чьи доходы не имеют никакого отношения к их интеллекту, — например, актеры, теннисисты, проститутки, телевизионные ведущие, члены королевской семьи, диск-жокеи, альфонсы и игроки в гольф. Но число людей, составляющих эти группы, довольно невелико и не отменяет справедливости общего вывода. Везение, родственник протекционизм и другие

подобные факторы также вносят искажения в корреляцию, равно как и особенности личности и жизненные обстоятельства.

Отождествление интеллекта с фактором g

Это краткое резюме буквально сотен исследований, в которых изучалась взаимосвязь между IQ, академическим успехом и общим успехом в жизни. Все они демонстрируют положительную корреляцию, варьирующую по силе в соответствии с упомянутыми факторами. Судя по всему, мало сомнений в том, что тесты IQ действительно измеряют то, что обыватель идентифицировал бы и признал в качестве интеллекта. Это, по всей видимости, оправдало бы отождествление фактора g и IQ с интеллектом и использование терминов «*фактор g* » и «интеллект» как взаимозаменяемые, что мы и будем делать в остальной части этой книги.

5. Пол, возраст и интеллект

Работа Бине и концепция IQ были, несомненно, основаны на представлении о том, что интеллект развивается с возрастом, повышаясь к юности и, возможно, немного позже. Это повышение интеллекта с возрастом (а не различия в интеллекте между средним и рабочим классом, как предполагали некоторые критики) было первым и главным критерием, с помощью которого оценивались тестовые задания.

Несмотря на то что этот критерий формально независим от внутренних и внешних критериев, обсуждавшихся в предыдущих главах, он, к счастью, согласуется с выводами, которые мы получаем на основе этих двух источников: тест IQ, хорошо согласующийся по внутреннему критерию корреляции с другими тестами, а по внешнему критерию дающий широкий диапазон различий между индивидами с высоким и низким уровнем академических успехов, обычно также демонстрирует высокие корреляции с увеличением возраста.

Именно такого рода соответствия между формально независимыми критериями делают столь прочной парадигму современного тестирования интеллекта.

Фактор возраста

Рисунок 10 показывает интересный тест, который иллюстрирует увеличение умственных способностей с возрастом. Десять фигур, которые должен скопировать ребенок, кажутся столь легкими, что кто-то мог бы подумать, что между ними не будет никакой разницы. В действительности же наблюдается устойчивая возрастная закономерность: только с возрастом дети становятся способными копировать более сложные фигуры. Возможно (хотя и очень трудно) научить ребенка выполнять тестовое задание с опережением его умственного возраста, но стоит ему перестать практиковаться, и он теряет навык и снова возвращается в свою возрастную группу. То же во многом справедливо в отношении различных заданий теста Бине, а также в отношении довольно

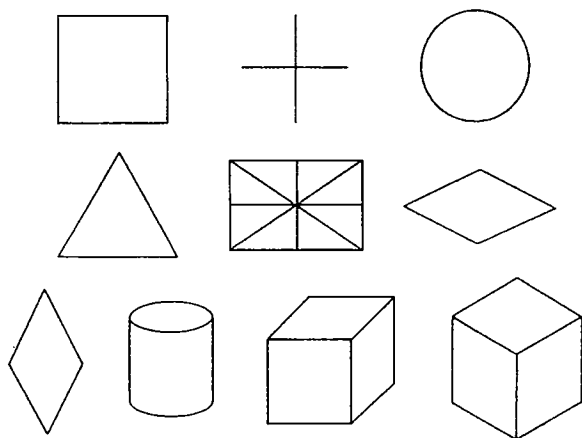


Рис. 10. Тест Гезеля (копирование геометрических фигур).

нестандартного типа задания, который использовал швейцарский психолог Жан Пиаже при разработке своей собственной теории умственного развития.

Увеличение и снижение тестовых баллов

Итак, мы знаем, что интеллект развивается с возрастом вплоть до поздней юности, но что происходит, когда человек становится старше? Снижаются ли показатели интеллекта с возрастом одинаково по всем типам теста или более быстро по одним, чем по другим? Рисунок 11 показывает увеличение и снижение баллов с возрастом по тесту Векслера. Эти баллы, хотя и измеряют интеллект, не являются традиционными показателями IQ, который равняется в среднем 100. Прогрессия мало отличается от того, что можно было



Рис. 11. Баллы по тесту Векслера, демонстрирующие рост и снижение интеллекта с возрастом. (Адаптировано из Матараццо, 1972.)

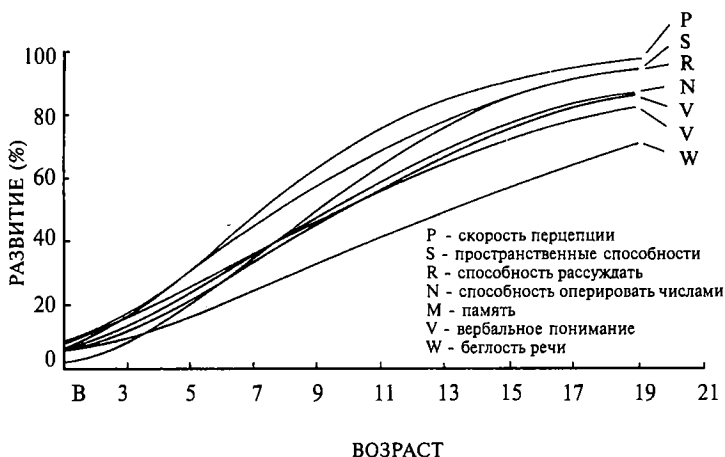


Рис. 12. Рассчитанные кривые развития специальных умственных способностей. (Адаптировано из Терстоуна, 1955.)

бы ожидать. Показатели интеллекта улучшаются примерно до 16—20 лет. Затем они ухудшаются довольно регулярным образом. Необходимо, однако, понимать, что изображенная на рисунке кривая представляет собой усредненные результаты нескольких разных тестов. Тест Векслера состоит из десяти довольно разных субтестов — вербальных, невербальных, с использованием карандаша и бумаги и с использованием оборудования. Ухудшение показателей интеллекта по разным тестам происходит с разной скоростью: по тесту кристаллизованного интеллекта, такому, как словарный тест, наблюдается незначительное ухудшение (если не его отсутствие), а наибольшее ухудшение наблюдается по тесту флюидного интеллекта, такому, как тест «кубики», в котором испытуемому дают набор кубиков с разными изображениями на каждой стороне кубика и просят

КРИСТАЛЛИЗОВАННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

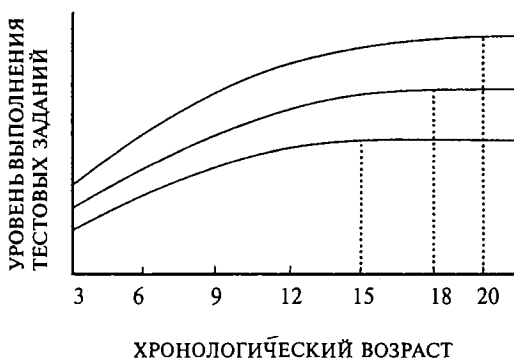


Рис. 13. Рост кристаллизованного интеллекта с возрастом; предельный уровень достигается позже более способными индивидами. (Адаптировано из Кэттела, 1971.)

ФЛЮИДНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

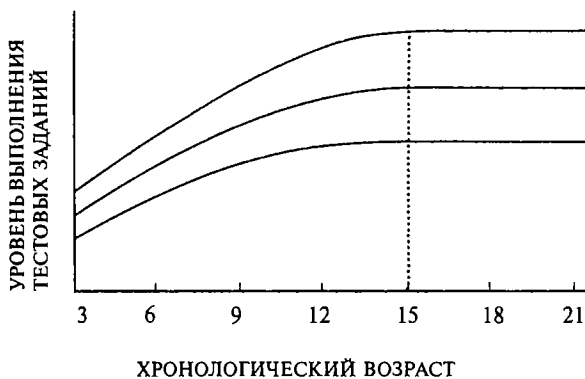


Рис. 14. Рост флюидного интеллекта с возрастом; предельный уровень одновременно достигается индивидами с высоким и низким интеллектом. (Адаптировано из Кэттела, 1971.)

сложить их по образцу. Наблюдаются отчетливые различия в темпах деградации разных типов умственных способностей, и важно иметь это в виду при оценке шансов индивида на успех в академической или интеллектуальной работе в конкретный период его жизни.

Кривые роста разных способностей также различны, как впервые показал Терстоун. Его оценки приводятся на рисунке 12. Можно увидеть, что скорость перцепции (скорость восприятия) растет быстрее всего, беглость речи медленнее всего. Различия заметны, но не абсолютны, — все способности следуют достаточно сходной модели роста с незначительными отклонениями. Реймонд Кэттел, еще один гигант в области измерения IQ, сформулировал общее различие в развитии кристаллизованного и флюидного интеллекта с возрастом. В случае кристаллизованного интеллекта, как проиллюстрировано на рисунке 13, предельный уровень — максимальное развитие — достигается позже более способными индивидами. Рост флюидного интеллекта, как показано на рисунке 14, останавливается примерно в одно и то же время для индивидов с высоким, средним и низким уровнем умственных способностей.

Фактор пола

В то время как возрастные различия велики и значимы, половые различия сравнительно малы. Практически по всем тестам IQ, которые широко применяются в настоящее время, мужчины и женщины имеют одинаковые средние суммы бал-

лов. Иногда это объясняют якобы используемыми психологами нечестными приемами. Им приписывают, что они якобы отбирают задания таким образом, чтобы гарантировать получение одинаковых сумм баллов вопреки возможно существующим в действительности различиям между полами. Это ложное обвинение. Такие тесты, как тесты матриц, «домино» и многие другие, были сконструированы вполне без учета пола, и было обнаружено, что они дают одинаковые суммы баллов для мальчиков и девочек, мужчин и женщин. В ситуации, когда специально не отбираемые задания дают одинаковые суммы баллов для индивидов обоего пола, другим составителям тестов было только разумно избегать смещения (пристрастия) в пользу того или другого пола, заботясь о том, чтобы их тесты следовали той же линии.

Если тесты иногда смещены в сторону одного пола, то это просто потому, что индивиды мужского и женского пола слегка различаются в первичных умственных способностях, и, если тест содержит слишком много заданий, релевантных для способности, в которой один пол обычно превосходит другой, тогда это может влиять на общую сумму получаемых баллов. Такого смещения можно избежать при тщательном отборе, но не все составители тестов должным образом внимательны, аккуратны и сведущи; полезно устраивать заключительную проверку, чтобы убедиться в том, что действительно удалось избежать смещения по признаку пола в тестах, которые включают задания, тестирующие первичные умственные спо-

способности. Эта предосторожность была соблюдена, к примеру, в случае теста Векслера. Стоит подчеркнуть, что тесты типа матриц и «домино» измеряют фактор g в чистом виде и, следовательно, не проводят различий между индивидами разного пола. Такие же тесты, как тест Векслера, которые измеряют первичные умственные способности, нуждаются в тщательном сбалансировании, чтобы избежать смещения по признаку пола.

*Мужчины лучше выполняют задания
на пространственные способности*

Как правило, мужчины превосходят женщин в визуально-пространственной способности, то есть в способности организовывать визуальные сигналы (и манипулировать ими) в их пространственном контексте. Мужчины в целом лучше, чем женщины, различают паттерны, а потому они лучше, к примеру, ориентируются по карте и разбираются в механике. У животных, таких, как шимпанзе и крысы, наблюдаются те же связанные с полом различия в визуально-пространственной способности, что, разумеется, обусловлено отнюдь не культурными факторами. Это может быть связано с эволюцией: самцу было необходимо сохранять точную пространственную ориентацию во время поисков пищи и определять пространственные отношения, несмотря на искажения и маскировку. Имеются свидетельства того, что эта способность не только генетически детерминирована, но и в некоторой степени сцеплена с полом, и что она развивается под частичным контролем половых гормонов.

*Женщины лучше выполняют задания
на вербальные способности*

Если мужчины превосходят в визуально-пространственной способности, то женщины демонстрируют почти такую же степень превосходства в вербальной способности. Девочки учатся говорить раньше, нежели мальчики, и они во всех возрастах обладают лучшей дикцией и более широким словарным запасом. Они лучше пишут, лучше владеют грамматикой и составляют предложения. Эти различия могут наблюдаться уже начиная с шести месяцев! У других видов, особенно у тех, где эмоции выражаются голосовыми звуками, самки также демонстрируют значительное превосходство.

Но хотя женщины превосходят мужчин в использовании языка (или беглости речи), они не имеют превосходства в логическом мышлении (или способности рассуждать), иначе говоря, в использовании интеллекта для решения проблем, предъявляемых на вербальном уровне. Когда учитываются вербальное понимание и способность рассуждать, мальчики имеют небольшое превосходство над девочками. Женщинам также легче дается механическое запоминание. Судя по всему, они способны заучивать за короткое время большое число не связанных между собой и нерелевантных в личном плане фактов, в то время как мужчины способны на сопоставимые достижения только в том случае, если материал обладает значимостью в личном плане и/или внутренне связан. (Это, вероятно, прямо противоположно тому,

что интуитивно предположило бы большинство людей.) Эта способность тоже, по-видимому, генетически детерминирована.

Конвергенция и дивергенция

Мальчики и девочки также различаются до некоторой степени в том, что может быть названо когнитивным стилем. Тестовые задания могут быть разделены на две категории — конвергентные и дивергентные. Примерами конвергентных заданий являются задания, приведенные в главе 2. Отношения между компонентами заданий указывают на единственное верное решение; они «сходятся» к этому решению. Дивергентное задание, наоборот, не имеет единственного верного решения; оно имеет бесконечное число правильных решений, и сумма баллов исчисляется количеством обнаруженных тестируемым решений. Вопрос «Сколько способов использования одеяла вы можете назвать?» является дивергентным. Тесты этого рода иногда называют тестами креативности — исходя из посылки (для которой есть некоторые основания), что они измеряют не только интеллект, но и творческие способности.

Мальчикам, судя по всему, свойствен более дивергентный когнитивный стиль — это различие можно наблюдать уже в играх детей дошкольного возраста. Трудно установить, следует ли приписывать это различие творческой оригинальности мальчиков или большему нежеланию со стороны девочек делать бессмысленные предположения. Со стороны психологов наблюдается некоторое сопротивление исследованиям половых разли-

чий — и, несомненно, из боязни спутать карты сторонникам эгалитаризма. Это вызывает сожаление: признание возможных различий между полами не влечет за собой закрепления статуса превосходства за одним или другим полом. Рациональный взгляд на равенство не требует идентичности, а для практических целей важно знать, в чем женщины превосходят мужчин или мужчины женщин. Каковы бы ни были результаты таких исследований, они едва ли могут повлиять на сложившееся представление об общем равенстве умственных способностей мужчин и женщин.

Гении и слабоумные

В то время как в среднем мужчинами и женщинами демонстрируется очень сходный уровень IQ, у мужчин всегда наблюдалась большая вариативность в интеллекте, как и во многих других физических и умственных чертах. Другими словами, больше мужчин, чем женщин, имеют очень высокие и очень низкие показатели IQ. Это согласуется с распространенным наблюдением, что гораздо больше гениев в науке, искусстве и других областях и гораздо больше слабоумных среди мужчин, чем среди женщин. Рисунок 15 иллюстрирует это различие в виде диаграммы.

Разумеется, возможно говорить о средовых причинах такого различия. Не лишено вероятности, что груз материнства и традиционно женских обязанностей, равно как и оппозиция со стороны мужчин, крайне затрудняет женщинам возможность посвящать все свои силы науке или искусству и, следовательно, добиваться высочайших

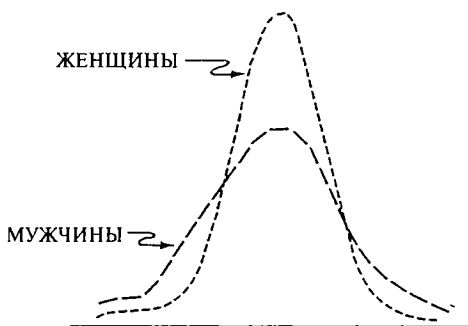


Рис. 15. Распределение мужских и женских показателей IQ, демонстрирующее большую вариативность у мужчин. Для наглядности различия преувеличены. (Адаптировано из Лерке, 1979.)

достижений и признания. Не лишено вероятности, что необходимость зарабатывать на жизнь приводит к быстрому распознаванию мужчин с умственными отклонениями. С другой стороны, есть вероятность, что женщины с умственными отклонениями могут, если не вовсе лишены привлекательности, избежать помещения в психиатрическое заведение, выйдя замуж. Было бы трудно подтвердить или опровергнуть такие возможности. Впрочем, существует альтернативное объяснение, которое имеет под собой некоторую доказательную базу. Оно основывается на представлении о сцепленном с полом наследовании.

Каков механизм сцепления с полом

Половая дифференциация у высших животных зависит от набора половых хромосом — двух X-хромосом для самок и X- и Y-хромосом для

самцов. X-хромосома у мужчины среднего размера содержит около 5 — 6 процентов генетического материала и несет примерно такой же процент генетической информации, включая гены, влияющие на все важные системы жизнедеятельности организма. Y-хромосома, наоборот, является одной из самых мелких и, насколько известно, несет только генетические инструкции для половой дифференциации по мужскому типу. В то время как все другие хромосомы действуют в парах, в случае половых хромосом-это имеет место только у женщин — у мужчин Y-хромосома не образует пары с X-хромосомой. В результате у мужчин любые, какие бы ни содержались в X-хромосоме, гены найдут свое выражение без вмешательства со стороны Y-хромосомы, тогда как у женщин вторая X-хромосома будет снижать влияние любой генетической информации, какая бы ни содержалась в первой хромосоме. Это делает более вероятным в генетическом плане проявление мужчинами некоторой крайности на том и другом конце шкалы и объясняет их большую вариативность, как указал Роберт Лерке. Теперь мы вполне можем исходить из предположения, что различия между мужчинами и женщинами в вариативности показателей IQ могут иметь своим основанием сцепление с полом.

IQ в семье: сила X-хромосомы

Эта гипотеза может быть проверена прямым образом. Мы ожидали бы в случае, если значимые гены на X-хромосоме имеют отношение к интеллекту, то, что были бы довольно сходными

корреляции сумм тестовых баллов для пар мать — дочь, отец — дочь и мать — сын, так как в каждом случае родитель и ребенок имеют по одной общей X-хромосоме. Корреляции же между отцами и сыновьями должны были быть ниже, поскольку у них нет общей X-хромосомы, а корреляции для пар брат — сестра — промежуточными, поскольку у них имеется по одной общей X-хромосоме в половине случаев.

Бейли (1966) привела соответствующие данные. Она обнаружила корреляцию для пары мать — дочь на уровне 0,68, для пары отец — дочь на уровне 0,66, для пары мать — сын на уровне 0,61, а для пары отец — сын, как и ожидалось, значительно более низкую корреляцию на уровне 0,44. Для пары брат — сестра была обнаружена корреляция с коэффициентом 0,55. Другими словами, порядок величин этих корреляций именно такой, который ожидался бы в отношении X-сцепленной черты. По данному вопросу имеется гораздо больше данных, которые полностью подтверждают эту гипотезу. Теория и фактические данные подробно обсуждаются Лерке.

*«Мужская» вариативность:
что это значит в цифрах*

Фактическое различие в вариативности между полами сравнительно незначительно, что может заставить читателя предположить, что вопрос не имеет большого значения. Однако вследствие математических свойств нормальной кривой распределения — примером «нормальной кривой» является колоколообразная кривая, используемая для

репрезентации распределения показателей IQ, — различия в вариативности имеют больший эффект, чем дальше они от среднего значения; другими словами, эффект был бы гораздо более заметным при очень большой и очень малой амплитуде колебаний показателей IQ. Допустим, что вариативность мужчин на 13 процентов выше, нежели вариативность женщин, — несколько меньшее различие, чем то, которое действительно наблюдалось в шотландском исследовании 1947 года, базировавшемся на очень большой выборке. На этом основании мы ожидали бы, что на 37 процентов больше мужчин, чем женщин, имели бы показатели IQ ниже 68 или выше 132. При действительно широком диапазоне показателей IQ различие было бы даже гораздо большим, чем это, но здесь не будет предложено никакой точной цифры, так как неясно, остается ли нормальной кривая распределения показателей IQ выше уровня 130 или около того.

Как бы то ни было, представляется вероятным, что в интеллекте имеется некоторая степень сцепления с полом и что это объясняет большую вариативность мужчин в том, что касается умственных способностей. Такой вывод не имеет никакого отношения к вопросу о том, кто умнее — мужчины или женщины. Сэмюэл Джонсон, когда ему задали этот вопрос, ответил: «Какой мужчина? Какая женщина?» Трудно придумать лучшее заключение для этой главы. Статистические выкладки на основе усредненных показателей не делают прогнозов относительно индивидуумов и не должны интерпретироваться так, как если бы они это делали.

6. Наследуется ли интеллект?

Такая постановка вопроса хотя и не необычна, но неверна и на поверку оказывается бессмысленной. Если брать одно значение термина, то интеллект (или возможность успешно решать проблемы), очевидно, наследуется; это один из тех многих признаков, которые отличают человеческие существа от земляных червей и камней, и ясно, что основа этой способности как таковая определяется генами.

На самом же деле под этим вопросом имеется в виду, несомненно, следующее: «Детерминированы ли генетически различия в интеллектуальной способности между человеческими индивидами?» Но и в такой форме вопрос по-прежнему сформулирован неправильно, так как предполагает, что такие различия вызваны либо генетическими факторами, либо средовыми факторами. В действительности же крайне маловероятно, чтобы генетические или средовые факторы сами по себе могли отвечать за различия, наблюдаемые в интеллекте, и вопрос на самом деле должен звучать так: «В какой степени наблюдаемые различия в умственной способности человека являются следствием средовых факторов, в какой сте-

пени они являются следствием генетических факторов и в какой степени — следствием их взаимодействия?»

Комплексный вопрос

Даже в таком виде вопрос сильно упрощен. Имеются разные типы генетических факторов, и нам следует уточнять, в какой степени разные генетические факторы могут играть роль в детерминации индивидуальных различий в умственных способностях. Так, мы можем вопросом, доминирует ли генетически высокий интеллект над низким интеллектом, или задаваться вопросом, имеется ли связь между ассортативным скрещиванием и интеллектом, иначе говоря, составляют ли пары мужчины и женщины с высоким интеллектом? (Генетическое доминирование и ассортативное скрещивание — два важных генетических фактора, которые мы будем обсуждать позже.) Точно так же имеются разные формы взаимодействия между генами и средой, и последнее, но не менее важное, средовые различия могут быть классифицированы различным образом.

Так, генетик дифференцирует внутрисемейные средовые факторы (те, которые отличают одного члена семьи от другого) и межсемейные средовые факторы (те, которые отличают одну семью от другой). Последние включают социально-экономический статус, количество книг в доме, образовательные установки в семье и так далее. Даже внутри одной и той же семьи не все дети имеют одну и ту же среду. Они могут посещать

разные школы. Один ребенок может быть болен в важный период своей школьной жизни, в то время как другой — здоров. Один может найти подходящего друга или подругу, в то время как другой может найти себе неподходящую пару. Это — примеры внутрисемейных средовых различий.

Отдельные средовые факторы идут дальше этих простых различий. Некоторые средовые факторы могут быть внутриутробными: плод может быть инфицирован сифилисом еще до рождения, может подвергнуться воздействию принимаемых матерью наркотиков или, в случае идентичных близнецов, может пострадать от «синдрома трансфузии», при которой один близнец вызывает токсемия у другого близнеца как результат нарушения кровоснабжения. Постнатальные факторы включают факторы физического влияния (плохое питание, сенсорная депривация — помещение ребенка под замок в комнату является крайним примером — или болезни, поражающие центральную нервную систему) и факторы нефизического влияния, такие, как различия в образовании, мотивации и так далее. Когда мы говорим о «наследственности» или «среде», мы всегда должны четко указывать, какие именно из этих многочисленных разных факторов мы имеем в виду.

Типы взаимодействия

Даже такое понятие, как взаимодействие между наследственностью и средой, является более комплексным, чем может показаться на первый взгляд, поскольку существуют разные типы взаи-

модействия. Прежде всего, у нас имеются простые аддитивные отношения между наследственностью и средой; когда мы говорим, что вариативность различий в интеллекте может быть приписана на 80 процентов наследственности и на 20 процентов среде, мы подразумеваем, что наблюдаемые результаты дают совокупным образом оба фактора. Помимо этого, существует возможность статистического взаимодействия — возможность того, что разные гены могут реагировать по-разному на одно и то же средовое воздействие. К примеру, имеются некоторые свидетельства того, что глутаминовая кислота повышает показатели IQ детей с низким уровнем интеллекта, но не детей со средним или высоким уровнем интеллекта; это было бы примером статистического взаимодействия. Кроме того, у нас имеется то, что иногда называют коррелируемыми средами. Пример — ребенок с генами, предрасполагающими к развитию высокого уровня умственных способностей, который к тому же воспитывается в семье, предлагающей большие возможности для интеллектуального развития; и снова это уже другой, довольно отличающийся тип взаимодействия.

Даже такого беглого взгляда на проблему достаточно, чтобы увидеть, что обсуждения темы наследственности и среды, не основанные на глубоко понимании этих вопросов или знании статистических сложностей, с которыми сопряжено вычленение этих разнообразных факторов из эмпирических наблюдений, должны, по природе вещей, быть в лучшем случае нерелевантными, а в

худшем — вводящими в заблуждение. Если мы не определяем точно, и предпочтительно в количественных терминах, то, о чем мы говорим, дискуссии на тему «природа — воспитание» почти обязательно вырождаются в идеологические заявления и политические догмы. Обе составляющие генетики поведения — генетическая теория и статистический анализ — комплексны. Все, что мы можем сделать в этой книге, — это обсудить те фактические данные, которые, считается, имеют отношение к этим вопросам. (Тех читателей, которые желают полноценного введения в эту область, со ссылками на соответствующие источники, я отсылаю к моей книге «Структура и измерение умственных способностей».)

Методы исследования

Необходимо подчеркнуть два момента. Первое — то, что существует не один какой-то метод исследования, а много методов, и эти методы взаимно дополняют друг друга — в том смысле, что проливают свет на разные аспекты общей проблемы. Например, довольно неправильно считать, что близнецовые исследования — единственный метод, который используется или может быть использован в этой связи; близнецовые исследования важны и часто удобны, но другие методы одинаково или даже более ценны. Второе — то, что количественные оценки наследуемости и других аспектов контroversы «природа — воспитание» могут быть получены из многих разных источников и методов исследования; получаемые оценки

заслуживают доверия и приемлемы потому, что, независимо от используемого метода, дают очень сходные величины. Как и все научные измерения, эти оценки подвержены погрешностям измерения, которые больше, чем нам хотелось бы, хотя они все-таки меньше, чем погрешности измерения в некоторых так называемых «строгих» науках. (Психологию относят к числу «нестрогих» наук, так как до сих пор не все понятия, которыми она оперирует, удовлетворительным образом выражены в количественной форме.) Наши оценки наследуемости почти наверняка ближе к истинным значениям, нежели, к примеру, оценки расстояний до звезд в астрономии. Но в научных измерениях всегда существуют допустимые пределы погрешности, а погрешности в области измерения интеллекта по-прежнему слишком велики, чтобы находить в этом утешение, и требуют снижения.

Логика близнецовых исследований

Для того чтобы рассмотреть в первую очередь близнецовые исследования, мы должны сначала обрисовать в общих чертах логику близнецового метода. Близнецы делятся на монозиготных (МЗ), или идентичных, близнецов и дизиготных (ДЗ), или неидентичных, близнецов¹ на основании сходства или несходства физических признаков, таких, как черты лица, отпечатки пальцев или антигены группы крови, о которых известно, что они очень сильно генетически детерминированы.

¹Однояйцевые и двуяйцевые близнецы.

Будучи продуктом одного и того же яйца, монозиготные близнецы генетически идентичны, тогда как дизиготные близнецы не более сходны между собой генетически, чем другие братья или сестры. Испытуемые исследуются в отношении измеряемой черты, и та степень, в которой монозиготные близнецы оказываются похожими друг на друга больше, чем дизиготные близнецы, рассматривается в качестве показателя генетической обусловленности.

Обратимся к раннему исследованию, проведенному в Англии Херрманом и Хогбенем. Они изучали монозиготных близнецов, дизиготных близнецов одного пола, дизиготных близнецов разного пола и сиблингов (обычные братья и сестры). И установили среднее (или усредненное) значение различия в показателях IQ между близнецами или сиблингами. Для 65 пар монозиготных близнецов среднее значение различия показателей IQ составило 9,2. Для 92 дизиготных близнецов одного пола среднее значение различия показателей IQ составило 17,7, а для 138 пар дизиготных близнецов разного пола оно составило 17,9. Для сиблингов среднее значение различия показателей IQ составило 16,8.

Эти результаты типичны для гораздо более поздней работы, и они вполне ясные и однозначные. Во-первых, не наблюдается никакого различия между дизиготными близнецами одного пола и дизиготными близнецами разного пола, а это предполагает, что гены и среда действуют в случае обоих полов одним и тем же образом. Во-вторых, дизиготные близнецы не более похожи друг

на друга, чем обычные сиблинги, а это указывает на то, что с близнецами не обращаются по-другому, нежели с обычными братьями и сестрами, каким-то иным образом, который влиял бы на умственные способности. Третье, и самое важное, — монозиготные близнецы гораздо более похожи друг на друга, чем дизиготные близнецы или сиблинги, при этом среднее значение различия для монозиготных близнецов составляет половину от такого же значения для последних. Поскольку монозиготные пары генетически идентичны, а дизиготные — нет, разумно приписать их большее сходство в плане IQ генетическим влияниям.

*Одинаковое обращение
не имеет значения*

Разумеется, исходной посылкой во всем этом является то, что дизиготные близнецы разделяют релевантные средовые влияния в той же мере, как и монозиготные близнецы; если эта посылка не является постоянной, повышенное сходство монозиготных близнецов может просто отражать большую схожесть их среды. Имеются некоторые данные, говорящие в пользу того, что с монозиготными близнецами обращаются более сходным образом, нежели с дизиготными близнецами, — в том смысле, что они одинаково одеты, вместе играют, занимаются с одним и тем же учителем, спят в одной и той же комнате, а также вследствие сознательных попыток родителей обращаться с ними одинаковым образом. Однако существен-

нос значение имеет вопрос о том, являются ли такие различия в обращении важными детерминантами интеллектуальных способностей: если они не оказывают влияния на IQ, то они нерелевантны. В масштабном исследовании, базировавшемся на более чем 2000 пар близнецов, Лоелин и Николс показали, что эти влияния не оказывают никакого эффекта: те близнецы, с которыми обращались более сходным образом, не демонстрировали большее сходство в умственных способностях.

Это было неудивительно, если вспомнить то, что обнаружили Херрман и Хогбен: ни общность пола, ни общность положения дизиготного близнеца в противоположность положению сиблинга никак не влияли на сходство показателей IQ. Если обращение с ребенком как с мальчиком, нежели как с девочкой, не оказывает влияния на сходство в показателях IQ, то неудивительно, что одинаковая одежда или более частые совместные игры не имели никакого эффекта. Нет совершенно никаких оснований для того, чтобы предполагать, что иное обращение с монозиготными близнецами, чем с дизиготными близнецами, каким-то образом повлияло на их когнитивное развитие.

Было бы утомительно перечислять те многочисленные исследования, которые последовали за исследованием Херрмана и Хогбена; количественные результаты всегда очень сходны. Если говорить на языке корреляций, то корреляция для монозиготных близнецов в исследовании Херрмана и Хогбена была порядка 0,84, а для дизиготных близнецов — порядка 0,47; среднее значение для

большого числа исследований составило 0,87 для монозиготных близнецов и 0,53 для дизиготных близнецов. Подвергнув эти цифры статистическому анализу, мы приходим к тому, что примерно 70 процентов от общей вариативности IQ объясняется генетическими причинами, максимум 20 процентов (в действительности 19 процентов) — особенностями семейной среды, а около 10 процентов — тем, как обращаются с ребенком в семье. Эти цифры нуждаются в некотором уточнении, поскольку в обычной формуле погрешности измерения исчисляются как часть средовых факторов, а нас же должна интересовать только та часть общей суммы, которая свободна от погрешностей; уточнение в таком случае увеличило бы генетическую часть общей вариативности до 80 процентов.

МЗ близнецы, воспитанные врозь

Еще один способ применения близнецового метода — это исследование монозиготных близнецов, воспитывавшихся врозь. Известно о трех значимых исследованиях в этой области, выявивших корреляции порядка 0,77 (результаты всех трех исследований очень близко согласуются друг с другом). Четвертое исследование было заявлено Сирилом Бертом и также дало цифру 0,77, но подлинность его данных была поставлена под сомнение, а потому они не будут учитываться. Очевидно, однако, что включение его данных в рассмотрение никак не отразилось бы на полученной цифре.

Принятые без оговорок, эти результаты предполагают наследуемость порядка 77 процентов, но это почти наверняка преувеличенная цифра, поскольку среда, в которой воспитывались близнецы, обычно не была случайной: испытываемые ими средовые влияния были более сходными, нежели были бы в том случае, если бы близнецы были разъединены. Поправка на это, сделанная на основании любой разумной посылки, снизила бы корреляцию где-то до 68 процентов, а эта цифра, в свою очередь, нуждается в поправке (в плане увеличения) на ненадежность. В двух из трех исследований идентичных близнецов, воспитывавшихся врозь, использовались скорее индивидуальные, нежели групповые тесты, о которых мы говорили до сих пор (другими словами, каждый испытуемый выполнял тест, предъявляемый ему лично экспериментатором), и последние дали корреляции между монозиготными близнецами на уровне 0,67 и 0,68.

Сиблинги, воспитывавшиеся врозь

Имеется всего несколько исследований сиблингов, воспитанных врозь; последние дают несколько более низкую оценку наследуемости, чем исследования близнецов, но не в столь значительных пределах. Более многочисленны исследования не связанных родством индивидов, воспитанных вместе (приемные сиблинги). Их сходство будет чистым отражением разделенной среды — при условии, что отсутствует селективное помещение. (Селективное помещение — практика подбора

ребенка по линии соответствия данных биологической матери и приемных родителей.) Там, где имеется селективное помещение, результаты давали бы завышенную оценку средовых влияний и заниженную оценку генетических влияний.

Проведено семь таких исследований, дающих срединную корреляцию со значением коэффициента 0,23. (Если усредненное — или среднее — значение последовательности чисел представляет собой общую сумму, разделенную на количество чисел, то срединное значение — или медиана — представляет собой срединное число: среднее значение последовательности чисел 4, 8 и 9 равняется 7, тогда как медиана равняется 8.) Эта цифра (0,23) является непосредственной оценкой вариативности средовых различий между семьями и только очень незначительно отличается от 19 процентов, выведенных на основе данных близнецовых исследований, упоминавшихся ранее; то, что эта цифра слегка выше, вероятно, является следствием селективного помещения. Между различными типами данных начинает обнаруживаться широкое согласие.

Родители и их влияние

Влияние приемных родителей незначительно

Сравнения между приемными родителями и их детьми также позволяют нам оценить количественным образом источники различий показателей IQ. Было опубликовано много таких исследований, всего включающих свыше 1000 пар детей.

При отсутствии селективного помещения полученные корреляции являются непосредственной оценкой влияния домашней среды. Срединное значение корреляции IQ приемных детей с IQ приемных отцов составило 0,17, а с IQ приемных матерей — 0,21, общая же срединная величина составила 0,19. Это довольно хорошо согласуется с оценками влияния семейных факторов (межсемейная среда), полученных на основе других типов исследований, упоминавшихся ранее.

Биологические родители против приемных родителей

Если корреляцию между ребенком и его биологическим родителем сравнить с корреляцией между ребенком и его приемным родителем, мы можем получить представление о влиянии генетических факторов. В то время как корреляция между приемным родителем и ребенком, как мы видели, составляет 0,19, в 12 исследованиях природных родителей и их детей была обнаружена срединная корреляция с коэффициентом 0,50. Оценка наследуемости на основе этих данных дает нам цифру в 62 процента, которая несколько ниже истинной цифры вследствие селективного помещения, но даже в этом случае довольно близка к цифре (68 процентов), полученной в исследованиях монозиготных близнецов, воспитывавшихся в изоляции. Напомню, что все эти цифры требуют поправки на ненадежность тестов; я не стал проводить необходимые вычисления, но вместо этого сравнил величины, обнаруженные в этих раз-

личных исследованиях, с «сырой», не подвергнутой статистическому анализу, оценкой, выведенной на основе близнецовых данных (68 процентов). Скорректированные значения всегда были бы на 10 — 12 процентов выше.

Наиболее прямые данные относительно генетического компонента сходства IQ родителя и ребенка мы получаем из исследований природных родителей и их детей, отданных на воспитание вскоре после рождения. Известно только о трех таких исследованиях, а полученные в них результаты предполагают наследуемость на уровне 64 процентов. И снова наблюдается очень близкое согласие между различными типами данных. В одном из этих исследований, исследовании Шкодака и Скилса 1949 года, тестировались дети в разном возрасте, так чтобы можно было получить корреляции между IQ природной матери и IQ ребенка в двух-, четырех-, семи- и четырнадцатилетнем возрасте. Обнаружилась очень четкая модель: наследуемость равняется нулю, когда детям всего два года, но устойчиво возрастает до 80 процентов к тому времени, когда они достигают 14 лет. Выявление того, что задержка увеличивает сходство в показателях IQ, сильно указывает на то, что причина этого сходства — генетическая.

Также известно о полученных корреляциях между IQ ребенка (в разном возрасте) и образовательным уровнем приемных родителей. И снова обнаруживается отчетливая модель: ни в каком возрасте показатели IQ приемных детей не коррелируют с показателями приемных родителей более чем на уровне 0,1, и сходство в показателях IQ

не увеличивается с возрастом. Это заметно контрастирует с тем фактом, что с возрастом дети, безусловно, обнаруживают сходство со своими настоящими родителями, даже когда они не живут вместе и разлучены с ними вскоре после рождения. Было бы трудно, имея эти факты, отрицать присутствие сильного генетического компонента в сходстве родителя и ребенка.

Данные кровного родства

Еще один источник фактических данных — сравнение показателей IQ кровных родственников, так называемые корреляции родства. Степень кровного родства двух родственников должна детерминировать сходство в их показателях IQ. К примеру, два родных брата должны иметь между собой большее сходство, нежели двоюродные братья. Было выполнено большое количество исследований родства, и в общем и целом полученные результаты поразительно близки к тому, что ожидалось получить исходя из простой модели, по которой IQ во многом наследуется, а среда имеет небольшое влияние. Таким образом, мы обнаруживаем, что все эти разные типы данных указывают на довольно сходные результаты. Они позволяют нам заключить, что генетические факторы объясняют порядка 70 процентов (нескорректированная цифра) или 80 процентов (скорректированная цифра) индивидуальных различий в умственных способностях в том виде, как они измеряются тестами IQ.

Есть и еще один тип данных, релевантный для

нашего обсуждения и обладающий огромным практическим значением, — так называемый феномен регрессии. Регрессия до среднего имеет немалые социальные последствия и является довольно специфичным явлением, а потому ее обсуждение будет отложено до главы 8. Здесь мы заметим только, что регрессия позволяет нам рассчитывать наследуемость способом, не зависимым от описанных до сих пор методов, и что получаемые таким образом результаты очень сходны с теми, которые дают другие методы.

Наилучшая модель — простая модель

Теперь мы можем подытожить некоторые важные моменты, обсуждавшиеся в этой главе. К многочисленным данным, полученным из многих разных источников, была приложена очень простая модель генетического и средового влияния. Эта модель постулирует три вида влияний на IQ: генетических факторов, домашних (межсемейных) факторов и индивидуальных (внутрисемейных) факторов. При этом не постулируется статистическое взаимодействие между IQ и средой, поскольку в таковом нет необходимости.

Этот факт часто становится мишенью критики, так как интуитивно взаимодействия кажутся довольно вероятными. Однако их присутствие в любой степени сделало бы невозможным столь хорошее объяснение имеющихся данных этой простой моделью. Анализ статистических взаимодействий — слишком сложная статистическая процедура, чтобы вдаваться в него здесь в подроб-

ностях. Достаточно просто заметить, что статистическое взаимодействие между наследственностью и средой отразилось бы заметным образом на корреляциях родства. Два индивида с общим генотипом и общей средой были бы подвержены одному и тому же взаимодействию между генами и средой и, следовательно, демонстрировали бы повышенное сходство. Этот эффект был бы наиболее заметен у монозиготных близнецов, которые имеют полную общность генотипа. Наоборот, индивиды, воспитываемые в приемных семьях, не имеют либо общих генов (со своими приемными родителями или сиблингами), либо общих средовых влияний (со своими родителями, сиблингами или разлученным близнецом), следовательно, в их случае взаимодействие будет уникальным, а они будут демонстрировать меньшее сходство.

Как результат, взаимодействие между генетическими факторами и межсемейными средовыми факторами привело бы к тому, что все корреляции для природных семей были бы выше, нежели предполагала бы эта простая модель, а все корреляции для приемных семей были бы ниже. Имеющиеся данные такой тенденции не обнаруживают. Возможно, взаимодействие между генетическими факторами и межсемейными средовыми факторами существует, но его было бы трудно выявить. С учетом приведенных цифр возможный эффект взаимодействия должен быть действительно незначительным.

Имеется мало свидетельств о каком-либо ином эффекте взаимодействия, помимо простого аддитивного отношения. Хотя такой эффект мо-

жет существовать, он должен быть сравнительно небольшим. Следовательно, мы делаем вывод, что простая модель, дающая наследуемость порядка 80 процентов, одновременно реалистична и обоснованна. Разумеется, погрешности измерения всегда присутствуют в научных исследованиях и делают невозможной абсолютную точность. Но представляется крайне маловероятным, чтобы наследуемость умственных способностей в современных западных странах была бы ниже 70 или выше 85 процентов.

7 Влияние среды

Ясно, что те, кто заявляет о важности среды или даже полностью отрицает релевантность генетических факторов, обязаны уточнить, что это за важные средовые факторы, которые, как они считают, продуцируют различия в показателях IQ. И они обязаны продемонстрировать, что эти факторы действительно продуцируют такие различия. Несомненно, гораздо легче манипулировать средой, нежели манипулировать наследственностью, и потому можно было бы ожидать множество таких исследований, неоспоримо демонстрирующих влияние этих факторов. Фактически же имеется недостаток в таких исследованиях, а те исследования, которые были проведены, имеют тенденцию подчеркивать сравнительное отсутствие значения средовых факторов.

Средовые уравниатели

Приютское исследование Лоуренса

Для начала обратимся к информативному приютскому исследованию Лоуренса. Это исследование детей, отданных родителями в сиротский приют, значимо потому, что любая вариативность, которая могла бы существовать среди таких детей, должна быть почти исключительно следст-

вием биологического фактора, генетического вклада их настоящих родителей, поскольку детский приют обеспечивает максимально идентичную среду для детей, насколько это вообще возможно. Если вклад генетических факторов действительно столь важен, как предполагается исследованиями, рассмотренными в предыдущей главе, то вариативность IQ среди детей сиротского приюта должна быть только слегка ниже, чем в случайной выборке детей, воспитывавшихся родителями. Если наследственные факторы сравнительно незначимы или даже вообще недействительны, как утверждает Кэмин, тогда должна наблюдаться незначительная вариативность среди детей сиротского приюта (или ее полное отсутствие). Лоуренс обнаружил очень незначительное снижение вариативности, и то, что он обнаружил, фактически можно было бы ожидать при наследуемости порядка 0,80, или 80 процентов. К сожалению, количество детей в исследовании было недостаточно большим, чтобы сделать выводы неоспоримыми, но и в таком виде они являются сильным аргументом в пользу скорее генетической, нежели средовой интерпретации.

Исследования такого рода имеют особое значение с социальной точки зрения, так как указывают на ограниченные возможности эгалитарной социальной политики в направлении большего равенства IQ в популяции. Невозможно представить правительство (какой бы властью оно ни обладало), которое могло бы обеспечить всем гражданам более равную среду, чем создана в сиротском доме, где все дети имеют одни и те же по-

мещения для жилья, одних и тех же учителей, одни и те же общие влияния, одну и ту же пищу, одних и тех же товарищей по играм и, в сущности говоря, поставлены в максимально равные условия, насколько это вообще возможно. Если и в этих условиях мы по-прежнему обнаруживаем почти столь же большую вариативность IQ, как и во внешнем мире, тогда ясно, что никакие действия правительства не способны оказать большого эффекта в этом направлении.

Социальная инженерия в Варшаве

Экстраполяция выводов небольшого приютского исследования на уровень крупномасштабного эксперимента по социальной инженерии может показаться некоторым читателям экстравагантной; к счастью, у нас имеются прямые данные из крупномасштабного исследования, проведенного Анной Фирковской и ее коллегами, о связи профессии и образования родителей с умственными показателями 11-летних детей в Варшаве. Главная цель исследования заключалась в выделении факторов, внутренних для социальной структуры и положения семьи, и факторов, внешних для них. Внутренние факторы включают профессию и образование родителей, порядок рождения и размер семьи. Внешние факторы включают учебу, жилье, медицинские услуги, возможности для проведения отдыха, уровень преступности и безработицы.

В Варшаве имело место то, что авторы исследования описывают как «исправление неравенств среды обитания среди ее населения». Варшава

была разрушена в конце Второй мировой войны и заново отстроена при социалистическом правительстве, чьей политикой было распределение жилья, образовательных возможностей и медицинских услуг без учета социального класса. Из 14 238 детей, родившихся в 1963 году и проживавших в Варшаве, 96 процентам были предъявлены, между мартом и июнем 1974 года, тест прогрессивных матриц Рейвена и арифметический и словарный тесты. Авторы исследования собрали информацию о семьях детей и о школах в районах города. Профессия и образование родителей использовались для выведения «семейных баллов».

*Не так уж непохоже
на капиталистическое общество*

Анализ показал, что изначальное предположение о равном распределении было разумным: представители разных социальных классов были размещены по случайному принципу среди районов города и имели идентичные образовательные и другие возможности. Было обнаружено, что умственные показатели не связаны с факторами школы или района. Но они демонстрировали тесную, ровную связь с профессией и образованием родителей — во многом так же, как это было бы в типичном капиталистическом обществе. Авторы исследования сделали вывод, что «осуществляемая в течение жизни поколения эгалитарная социальная политика не смогла нивелировать связь социальных и семейных факторов с когнитивным развитием, которая характерна для более традиционных индустриальных обществ».

Любопытно еще чуть больше конкретизировать степень равенства, достигнутого в Варшаве. Очевидно, люди всех уровней образования и всех видов профессий живут в сходных квартирах, ходят за покупками в идентичные магазины, в которых продаются одни и те же товары, и пользуются одними и теми же культурными и развлекательными центрами. Школы и медицинские учреждения оборудованы одинаковым образом и доступны всем в одинаковой мере. Люди разных профессий и культуры живут бок о бок в одном и том же районе, занимают здания и квартиры схожего типа и пользуются одними и теми же школами и медицинскими учреждениями. Тем не менее этот крупномасштабный социальный эксперимент дает результаты, очень сходные с теми, которые наблюдались в небольшом приютском исследовании. И оба, в свою очередь, убедительно свидетельствуют в пользу соотносительных значений, установленных для генетических и средовых факторов в главе 6 на основе близнецовых и семейных исследований.

Сопоставленные среды

Исследование Беркс

Возможно непосредственное изучение конкретных влияний разных средовых факторов, таких, как доход родителей, образование и словарь отца или матери, культурный уровень семьи или количество книг в домашней библиотеке. Было проведено несколько таких исследований вслед за исследованием Барбары Беркс в 1928 году.

Табл. 2. Корреляции между показателями IQ детей и характеристиками родителей и домашней среды. (Взято из Беркс, 1928.)

КРИТЕРИИ		КОРРЕЛЯЦИИ	
		ПРИЕМНЫЙ	БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ОТЦА	ОБРАЗОВАНИЕ	0,01	0,27
	IQ	0,07	0,45
	СЛОВАРЬ	0,13	0,47
МАТЕРИ	ОБРАЗОВАНИЕ	0,17	0,27
	IQ	0,19	0,46
	СЛОВАРЬ	0,23	0,43
СРЕДНИЙ IQ РОДИТЕЛЕЙ		0,20	0,52
КУЛЬТУРНЫЙ ИНДЕКС		0,25	0,44
ИНДЕКС УИТЬБЕРА		0,21	0,42
ДОХОД		0,23	0,24
ЖИЛИЩНЫЕ УСЛОВИЯ		0,25	0,32
КОЛИЧЕСТВО КНИГ			
В ДОМАШНЕЙ БИБЛИОТЕКЕ		0,16	0,34
ИНДЕКС РОДИТЕЛЬСКОГО			
КОНТРОЛЯ		0,12	0,40
РАССЧИТАННАЯ СОСТАВНАЯ			
КОРРЕЛЯЦИЯ		0,35	0,53
РАССЧИТАННАЯ СОСТАВНАЯ			
КОРРЕЛЯЦИЯ,			
СКОРРЕКТИРОВАННАЯ			
С ПОПРАВКОЙ			
НА ОСЛАБЛЕНИЕ		0,42	0,61

Она взяла на себя труд провести сопоставление почти 200 приемных семей со 100 естественными семьями по целому ряду потенциально значимых факторов, таких, как интеллект и профессиональный статус родителей. Возраст детей в исследовании составлял от 5 до 14 лет. Домашняя среда всех семей оценивалась по нескольким параметрам, включая интерес родителей к жизни и учебе детей. Культурный индекс выводился путем комбинации оценок целого ряда факторов — образования родителей, их словаря, жизненных интересов, уровня имеющейся в доме печатной продукции и показателей художественного вкуса. Также использовался индекс материального благополучия семьи, ин-

декс Уитьера; он выводится на основе комбинации сведений о доходе, качестве пищи и домашних удобств, чистоте, размере дома и адекватности родительского контроля. Корреляции между оценками этих и других параметров домашней среды и IQ приемных детей показаны в таблице 2.

Интересен паттерн этих корреляций. Корреляции детей с приемными родителями указывают на прямой эффект домашней среды. Корреляции с биологическими родителями в целом гораздо выше и свидетельствуют о значимости генетических факторов, не связанных напрямую с влиянием среды.

Самое большое различие — в степени корреляции IQ ребенка с IQ его природных или приемных родителей. Безусловно, она гораздо выше с природными родителями (0,45 против 0,07 в случае отцов, 0,46 против 0,19 в случае матерей), что демонстрирует важность наследственности. Наименее заметно различие при сопоставлении экономических факторов, таких, как доход и жилищные условия, которые, видимо, оказывают свое влияние почти исключительно через среду. Культурный уровень семьи по своему влиянию на IQ оказывается посередине!

Количественная оценка влияния приемной семьи

Реально рассчитать, какой процент вариативности IQ детей был обусловлен всеми факторами домашней среды приемной семьи, включая IQ приемных родителей. Это делается путем вычисления квадрата коэффициента корреляции. Таб-

лица 2 дает коэффициент корреляции для факторов приемной семьи на уровне 0,42, квадрат которого равняется 0,18 (или 18 процентам). Это хорошо согласуется с оценками эффекта межсемейной среды, приведенными в главе 6. Другие исследователи обнаружили сходные цифры, правда, самое недавнее исследование черных детей сходного возраста дало гораздо более низкую величину.

Наилучшая и наихудшая среда

Еще один способ посмотреть на проблему среды — это взглянуть на нее с точки зрения верхних и нижних 20 процентов средовых влияний (наилучшая одна пятая и наихудшая одна пятая). Маловероятно, что даже такие значительные различия в социальной среде могли бы дать различия в IQ больше, чем 18 пунктов, сравнительно с 35 пунктами, каковые могли бы дать генотипические различия. Тем не менее 18 пунктов далеко не маленькая цифра, которую можно было бы игнорировать, и любые изменения в образовательной и социальной политике, которые могли бы поднять нижние 20 процентов до уровня верхних 20 процентов, были бы крайне ценны.

Обогащенная среда

Исследование Гебера

Имеются ли какие-нибудь прямые данные о том, каким образом среда может влиять на интеллект, к примеру, повышая IQ? Имеется несколько исследований, и наиболее известное из них, возможно, исследование Р. Гебера, которое все

еще продолжается, но в котором уже получены предварительные результаты. Гебер изучал 40 детей, отобранных при рождении из группы, проживающей в беднейших районах Милуоки — городе с большим количеством детей с серьезным отставанием в развитии, преимущественно черных. Половина детей в исследовании использовалась в качестве испытуемых в эксперименте, а половина в качестве контрольной группы. Контрольная группа выполняла все тесты, но не проходила никакого специального курса обучения или лечения. Экспериментальная группа принимала участие во всеохватывающей программе, которая продолжалась в течение нескольких лет, направленной на улучшение сенсорных, двигательных, языковых и мыслительных навыков испытуемых детей. Начиная с трехмесячного возраста — по семь часов в день, пять дней в неделю — эти дети посещали университетский учебный центр для людей с отставанием в развитии, пользуясь возможностями специально разработанной стимулирующей среды и получая адекватный медицинский уход и питание. Матери тоже проходили образовательную программу, включавшую домоводство, воспитание ребенка и профподготовку. Каждые три недели детей оценивали либо с помощью стандартных тестов, либо с помощью тестов языка и социального развития.

Прибавка в 20 пунктов

В возрасте восьми-девяти лет экспериментальная группа имела IQ примерно 104, тогда как контрольная группа в среднем около 80. Очевид-

но, что это существенное повышение, однако следует отметить несколько моментов. Во-первых, это повышение не больше, чем ожидалось бы на основе нашей генетической модели. Дети из контрольной группы были подвержены средовым влияниям, далеко выходящим за пределы нижних 20 процентов (наихудшая среда), использованных при расчетах; а дети из экспериментальной группы испытывали средовое воздействие, далеко выходящее за пределы верхних 20 процентов (наилучшая среда) в нашем примере. Тем не менее наблюдаемая цифра (104) не выше, чем максимальное повышение, которое можно было бы предсказать на основе нашей генетической модели, и, следовательно, результаты Гебера не противоречат ей.

Во-вторых, в отношении исследования Гебера можно высказать немало критических замечаний. Вызывает сомнения его метод сопоставления экспериментальной и контрольной групп; вообще слишком мало детальной информации имеется по этому исследованию; на тестовые суммы баллов вполне могло оказать влияние то, что детей специально учили отвечать на те вопросы, с помощью которых их тестировали; да и в любом случае IQ невозможно надежно измерить в младшем возрасте. Кроме того, и самое важное, дети еще не достигли зрелости, и, пока не будут известны их окончательные показатели IQ в 16 (или около того) лет, мы в действительности очень мало можем сказать об успехе этого эксперимента.

Другие исследования указали на то, что довольно значительных увеличений показателей IQ

можно добиваться в случае с детьми, страдающими крайней депривацией и происходящими из очень бедных семей, хотя эти увеличения никогда не были больше, чем допускает генетическая модель. В отдельных случаях наблюдается увеличение IQ на 20 пунктов по традиционным тестам интеллекта, но это не противоречит нашей теории. Следует прибавить, что практически все тесты, которые используются в этих исследованиях, представляют собой тесты кристаллизованного интеллекта (исходящие из приобретенного знания); было бы крайне интересно узнать, как эти методы обучения и обогащения среды влияют на показатели выполнения тестов флюидного интеллекта.

Факторы, акцентируемые в исследовании Гебера и других подобных исследованиях, вероятно, являются социальными и образовательными по своей природе, и можно заметить мимоходом, что суровая депривация, о которой он сообщал, редко встречается в европейских странах.

Обедненная среда

Плохое питание и IQ

Другим источником депривации, который часто указывают в качестве возможной причины низкого IQ, является плохое питание, но очень может быть, что этот вид депривации гораздо менее существен, чем полагают. Рассмотрим, к примеру, исследование, проведенное в Голландии Стейном с коллегами. Они протестировали порядка 20 000 новобранцев голландской армии в возрасте 19 лет,

чьи матери в период немецкой оккупации подвергались суровым лишениям в месяцы, предшествовавшие рождению ребенка. Эти новобранцы не проявили никаких признаков общего умственного отставания при сравнении с 100 000 других новобранцев, чьи матери не страдали от голода; для получения показателей IQ использовался тест прогрессивных матриц. Это очень важное исследование, так как та степень недоедания, которую испытывали на себе эти матери, крайне редко встречается среди белого населения и практически никогда не встречается в каких-либо больших группах популяции. Потому может быть оправданно предположение, что, если такая очень суровая депривация не оказала никаких долговременных влияний на IQ детей, меньшая степень недоедания была бы одинаково безвредной.

Высказывалось предположение, что очень суровая и гораздо более продолжительная депривация в плане питания, нередко встречающаяся среди африканских детей, может иметь более заметные последствия, и некоторые доказательства этого были обнаружены Стоком в Южной Африке. Как бы то ни было — а представленные доказательства никоим образом не убедительны, ибо трудно продемонстрировать, что отставания в умственном развитии являются следствием неадекватного питания, нежели следствием многочисленных физических отклонений, которые обычно сопутствуют ему, — нельзя сказать, что факторы питания играют какую-то очень значительную роль в различиях IQ европейских и североамериканских детей.

В заключение скажу, что исследования специфических средовых факторов в общем и целом обеспечивают количественную поддержку генетической модели, описанной вкратце в предыдущей главе. Средовые факторы могут быть частично изолированы и идентифицированы, и установлено, что они влияют на IQ, но величина их общего эффекта сопоставима с гипотезой о том, что 80 процентов всех факторов, детерминирующих вариативность IQ, являются генетическими, а 20 процентов — средовыми. Таким образом, рассмотренные в этой главе исследования не противоречат исследованиям, рассмотренным в предыдущей главе, и указывают на очень сходный вывод.

Интерпретация выводов

На этой стадии может быть полезно обратиться к рассмотрению соображений, связанных с интерпретацией этих выводов, поскольку они зачастую неправильно понимаются и ошибочно трактуются. Во-первых, заявленные результаты являются релевантными для популяций, не для индивидов. Другими словами, наследуемость — это статистика популяции. Оттого что в данной популяции наследственность объясняет 80 процентов вариативности IQ, а среда — 20 процентов, не значит, что эти пропорции были бы такими же для отдельного индивида в этой популяции, или в других популяциях, или в той же популяции, но в другой исторический период.

В качестве примера рассмотрим Англию или Америку. Если приведенные цифры дают прибли-

зительное представление о положении на данный момент, это вовсе не значит, что, будь эти исследования проведены 200 или 300 лет тому назад, результаты были бы теми же. Представляется вполне вероятным, что в те дни среда играла гораздо более важную роль, нежели теперь, так что наследуемость, вероятно, была бы несколько ниже. Точно так же, если эгалитарная политика различных западных правительств будет проводиться и в следующем столетии, приводя к большему равенству в образовании, жилищных условиях и так далее, представляется вполне возможным, что средовые детерминанты индивидуальных различий в IQ были бы снижены, а следовательно, была бы снижена наследуемость IQ.

Наследуемость IQ не дана богом

Наследуемость не следует рассматривать как нечто данное богом и применимое ко всему. Она относится к конкретной популяции и служит характеристикой этой популяции. Она ничего не предписывает: цифры относительно современной Англии или США будут всего лишь указывать на данную популяцию, для которой они получены.

Не следует делать вывод, что, поскольку различия в IQ являются преимущественно следствием генетических факторов, интеллект фиксирован в некоем абсолютном смысле и ничего нельзя сделать относительно его уровня или его распределения. Все сказанное относится к условиям данного времени данного места. Современные средовые условия в западных странах дают те результаты, которые мы обсуждали. Возможно, что новые

открытия в области физиологии или образования могут изменить условия, а в новой среде популяция может добиться иного среднего уровня IQ, или иного распределения, или иной наследуемости. В настоящее время у нас нет особых признаков таких открытий или изобретений и больших надежд на то, что их можно ожидать в скором времени. Как бы то ни было, главное, что в принципе такие возможности нельзя сбрасывать со счета. Все в этой книге относится строго к нынешним условиям; фактические данные не позволяют нам строить предположения относительно будущего.

Ложная аналогия Хебба

Дональд Хебб вообще поставил под сомнение возможность оценки наследуемости и сравнил усилия по определению относительного вклада наследственности и среды с попытками выявить при определении размера поля, что важнее — длина или ширина. Его аналогия была повторена бесчисленное число раз, но она явно ошибочна. Используя пример единичного поля, Хебб подразумевает, что генетик пытается выявить влияние наследственности и среды на единичного индивида; это действительно было бы бессмысленно. Но генетика интересуется популяцией. Он задается вопросом об относительном влиянии генетических и средовых факторов внутри этой популяции. Мы, следовательно, должны перефразировать Хебба: если взять большое число прямоугольных полей, что более значимо с точки зрения различий в размерах между ними — длина или ширина и имеется ли между этими двумя характеристика-

ми какое-либо взаимодействие? На этот вопрос довольно легко ответить, используя статистический метод, известный как дисперсионный анализ; возможно, это не очень интересный или значимый вопрос, но, несомненно, не относится к разряду бессмысленных или безнадежных. Тот факт, что Хебб и его последователи совершенно превратно поняли саму основу генетической аргументации, хорошо иллюстрирует необходимость включения генетики поведения в число предметов, изучаемых психологами.

*Школьные успехи и интеллект
не одно и то же*

В заключение об образовании. Иногда критиками говорится, что коэффициент интеллекта несколько не отличается от образовательных достижений. То, что это неверно, явствует из исследований школьной успеваемости, которые показывают, что генетические факторы оказывают гораздо меньший эффект на школьные достижения, нежели на показатели IQ.

Гюсен, к примеру, изучил показатели школьной успеваемости близнецов среди всех индивидов мужского пола, обращающихся для прохождения военной комиссии в Швеции в возрасте 20 лет. Он использовал школьные оценки по математике, родному языку и истории за последний учебный год обязательного обучения, когда детям было 14 — 15 лет. Модель вариативности обнаружила гораздо меньшую наследуемость, нежели для IQ, и значительную подверженность влияниям внутрисемейной среды. Те же самые результа-

ты были получены другими исследователями во многих других странах: достижения в школе во многом являются следствием интеллекта, а отсюда имеют генетическую компоненту, но в гораздо большей степени, чем IQ, подвержены влияниям средовых факторов, а генетическая компонента, следовательно, гораздо меньше. Есть в таком случае веские доказательства того, что образование и IQ являются совершенно разными понятиями — несмотря на то, что различия в образовательных достижениях детерминируются преимущественно различиями в IQ.

8. Особые факторы: регрессия и выбор партнера

Феномен, известный как эффект регрессии или регрессия до среднего, может быть увиден на примере любого организма, который воспроизводит себя половым путём, и на примере любой черты, которая наследуется менее чем на 100 процентов. Это всего-навсего тенденция со стороны родителей с ярко выраженной чертой производить потомство с менее выраженной чертой. У очень высоких родителей будут рождаться очень высокие дети, но менее высокие, нежели их родители. У очень низких родителей будут рождаться дети более низкие, нежели в среднем, но выше, чем их родители. Они будут регрессировать до среднего. Если интеллект наследуем в той степени, в которой мы предполагали до сих пор, мы могли бы ожидать, что он будет демонстрировать регрессию до среднего.

Ложное представление обывателя

О чем это нам говорит? Слева на рисунке 16 представлена модель, которую нарисуют себе большинство людей, когда им скажут, что различия в умственных способностях наследуются на 80 процентов. Всего представлено 64 родителя — четыре с очень низким интеллектом, 16 с низким,

24 со средним, 16 с высоким и 4 с очень высоким интеллектом. Показатели IQ их детей распределяются во многом так же, и родители с очень низким интеллектом имеют потомство с очень низким интеллектом, родители с очень высоким интеллектом имеют потомство с очень высоким интеллектом и так далее.

Эта модель, хотя и кажется привлекательной на интуитивном уровне, в действительности довольно ошибочна и повинна в немалой части сопротивления в отношении понятия наследования умственных способностей. Если бы все действительно обстояло таким образом, то человечество было бы неумолимо поделено на разные классы — на интеллектуалов и лидеров, с одной стороны, дровосеков и водоносов — с другой. Никакая социальная мобильность не была бы возможна, и, по сути, мы имели бы не классовую, а кастовую систему.

Однако вследствие регрессии все выглядит заметно иначе, как это показано справа на рисунке 16. Потомство четырех родителей с очень низким интеллектом демонстрирует разные показатели IQ. Только один ребенок из четырех имеет очень низкий интеллект, двое детей — низкий и один ребенок — средний. Точно так же из четырех детей родителей с очень высоким интеллектом один ребенок имеет очень высокий интеллект, двое детей — высокий и один ребенок — средний. Из детей родителей со средним интеллектом один ребенок имеет очень высокий интеллект, один — очень низкий, шестеро детей — вы-

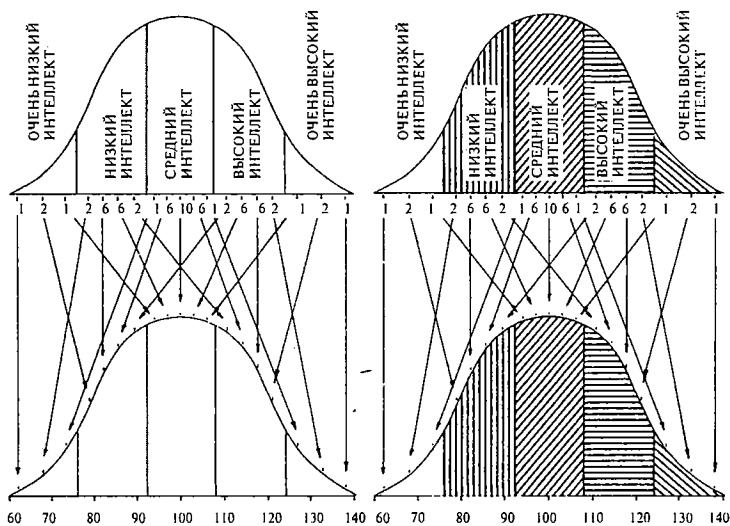


Рис. 16. Слева: популярное представление о модели наследования IQ. Это представление ошибочно, поскольку не принимает в расчет регрессию до среднего. Справа: правильная модель наследования IQ.

сокий, шестеро — низкий, и только десять — средний. Таким образом, из четырех детей с очень высоким интеллектом один ребенок имеет родителей с очень высоким интеллектом, двое детей имеют родителей с высоким интеллектом и один ребенок имеет родителей со средним интеллектом. Диаграмма подробно иллюстрирует то, как происходит это распределение. Регрессия перераспределяет гены в каждом поколении, так что никакая кастовая система не имеет биологической основы (хотя, конечно, она может быть насаждена, как в Индии, социальными способами).

Одаренные дети Термана

Феномен регрессии может быть использован для того, чтобы проверить гипотезу о предполагаемой величине наследуемости для интеллекта. Рассмотрим известные исследования одаренных детей Луиса Термана. Он выбрал 1528 калифорнийских детей с показателем IQ на уровне 140 и выше и следил за их развитием с тем, чтобы оценить значение IQ для успеха и адаптации во взрослой жизни. Результаты были очень позитивные: огромное большинство детей добились заметных успехов в академической сфере, бизнесе, искусстве и науке. Это относилось к индивидам как мужского, так и женского пола. В тех случаях, когда эти одаренные дети не добивались успеха, можно было увидеть, что уже в раннем возрасте они проявляли симптомы невроза, психоза или других психических отклонений. Средний показатель IQ испытуемых Термана, которые вступили в брак и завели детей, составлял 152; средний показатель IQ их супругов составлял 125. (Это явный случай тенденции, известной как ассортативное скрещивание, к составлению пар между мужчинами и женщинами с высоким интеллектом, к которой мы вскоре обратимся.) Средний показатель IQ всех родителей составлял, следовательно, 138,5, а средний показатель IQ их детей (общим числом 1571) составил 133,2 — свидетельство некоторой регрессии до среднего. Используя генетическую формулу для регрессии, мы можем высчитать исходя из оценок наследуемости (70 процентов) и внутрисемейной средовой вариативности (10 процентов), приведенных в

главе 6, что показатели IQ детей должны быть на 33,5 пункта выше среднего. В действительности они были на 33,2 пункта выше среднего, что очень близко к предсказанию. Другие исследования регрессии, начиная с нижнего конца шкалы IQ, дали сравнимые результаты, что подкрепляет наши оценки наследуемости.

*Сторонники средовой детерминации
молчат*

Регрессия до среднего не может быть объяснена теми, кто считает, что средовые факторы обладают первостепенным значением. Родители с очень высоким интеллектом обеспечивают своим детям оптимальную среду; их дома обычно предлагают книги, помещения для занятий и общие культурные возможности. Они обеспечивают образовательные стимулы и помощь, выбирают лучшие образовательные учреждения, в случае необходимости прибегают к услугам репетиторов и всячески пытаются продвигать своих детей по образовательной лестнице. Атмосфера в семье благоприятствует учебе, чтению и общему интеллектуальному развитию. Наоборот, родители с очень низким интеллектом обеспечивают своим детям наиболее худшую среду, которую можно обеспечить, прямо противоположную той, которую обеспечивают своим детям высокоинтеллектуальные родители. Если бы средовые факторы имели первостепенное значение или хотя бы были очень важными, мы ожидали бы, что дети родителей с очень высоким интеллектом будут демонстрировать хорошие интеллектуальные навыки — по

меньшей мере хорошие, а возможно, более хорошие, чем их родители, — а дети родителей с очень низким интеллектом — слабые интеллектуальные навыки, возможно, даже более слабые, чем их родители. Но ничего подобного не происходит. Вместо этого мы обнаруживаем, что дети родителей с очень высоким интеллектом демонстрируют снижение показателей IQ, а дети родителей с очень низким интеллектом — их повышение. Сторонники средовой детерминации не смогли сказать почему.

*Регрессия до среднего
и социальная мобильность*

Регрессия внутренне связана с социальной мобильностью. В западных обществах только один человек из трех сохраняет принадлежность к социальному классу своих родителей. Главнейшим детерминантом этого движения вверх или вниз по социальной лестнице является IQ. Если мы посмотрим на детей отдельной семьи, мы обнаружим, что те дети, которые обладают более высоким интеллектом, поднимаются вверх по социальной лестнице, а имеющие более низкий интеллект опускаются — несмотря на одинаковое образование, социально-экономический статус и домашнее влияние в целом. Таким образом, регрессия смешивает социальные классы, гарантирует социальную мобильность и благоприятствует меритократии. При каждом скрещивании гены перемешиваются и комбинируются уникальным образом, производя не только сходства, но и различия между сиблингами и дизиготными близ-

нецами. Образовавшиеся в результате комбинации сильно детерминируют жизнь и карьеру индивидуума.

Ассортативное скрещивание

Мы отметили, что в исследовании Термана имелась некоторая степень ассортативного скрещивания. Вновь и вновь другие исследователи обнаруживают ту же тенденцию, и мы можем принять за факт то, что вступающие в брак мужчины и женщины, как правило, имеют сходный интеллект.

Ассортативное скрещивание может не казаться очень важным явлением. Но оно прямо увеличивает генетическую вариативность черты и генетическую корреляцию среди родственников, в то же самое время увеличивая различия между семьями.

Неоценимое значение для общества

Значение ассортативного скрещивания для генетической архитектуры интеллекта сделается яснее, если привести некоторые статистические вычисления (они базируются на той посылке, что нынешний уровень ассортативного скрещивания в Англии и Соединенных Штатах сохраняется в течение нескольких поколений). Установлено, что ассортативное скрещивание объясняет более половины случаев IQ выше 130 и четыре из пяти случаев IQ выше 145. Благодаря ассортативному скрещиванию имеется в 20 раз больше людей с показателями IQ выше 160, чем было бы при отсутствии ассортативного скрещивания по признаку интеллекта. Дженсен указывает:

«Такой эффект может значительно повлиять на характер популяции в плане интеллектуальных ресурсов. Если бы вдруг случилось так, что наше общество перешло к случайному — с точки зрения интеллекта — скрещиванию, наиболее способные в интеллектуальном отношении представители следующего поколения не были бы такими же способными, как тот же верхний процент предыдущего поколения».

Разумеется, снизился бы также и процент умственно отсталых, правда, возможно, в несколько меньшей степени (около четверти случаев отставания в умственном развитии являются следствием редких генетических отклонений и негенетических причин, таких, как повреждение и болезнь головного мозга).

Таким образом, ассортативное скрещивание играет огромную роль в продуцировании тех редких индивидов с очень высокими показателями IQ, чей вклад в науку, искусство, политику, промышленность и коммерцию невозможно переоценить. Сторонникам эгалитаризма, которые желают добиться большего равенства в обществе, нужно только жениться на женщинах с низким интеллектом (если сами имеют высокий интеллект) или на женщинах с высоким интеллектом (если сами имеют низкий интеллект) и убедить других поступать так же. Обращая вспять таким образом ассортативное скрещивание — и, возможно, порождая негативное ассортативное скрещивание, — они добились бы драматического снижения вариативности IQ в популяции.

Инбридинговое ослабление

Еще одним важным фактором, который необходимо принимать во внимание, является эффект, известный как инбридинговое ослабление. Инбридинговое ослабление — это тенденция к тому, что у потомства от браков между кровными родственниками более ослаблены различные черты, в том числе и умственные способности, нежели у потомства сопоставимых родителей, не связанных кровными узами. Это происходит потому, что высокий интеллект генетически доминирует над низким интеллектом, а в родственных браках рецессивные гены, которые снижают интеллект, имеют меньше шансов на то, чтобы быть уравновешенными доминантными генами.

Несколько крупномасштабных исследований родственных браков, главным образом в Японии и Израиле, продемонстрировали этот эффект. В Израиле число браков между двоюродными братьями и сестрами среди арабов составило 4 процента. Для браков между другими родственниками это составило очень высокую цифру в 34 процента — против 6 процентов в Японии и менее 1 процента в Европе и Америке. Разумеется, гораздо более сильный эффект наблюдался в тех сравнительно редких случаях, когда родные брат и сестра или отец и дочь производили на свет жизнеспособное потомство. Эти исследования инбридингового ослабления подтверждают, что для многих из генов, влияющих на IQ, имеется отчетливая степень доминирования. Наше представление о генетической архитектуре умственных способностей становится значительно более ясным.

Сколько генов вовлечено?

Можем ли мы сказать в конце что-нибудь о количестве генов, возможно, вовлеченных в наследование умственных способностей? Есть несколько способов определения величины — все слишком сложные в техническом отношении для того, чтобы обсуждать их в деталях. Один базируется на степени несходства в показателях IQ сиблингов или дизиготных близнецов. Чем больше число вовлеченных генов, тем выше должно быть сходство.

Другой метод — изучение отношения между степенью инбридингового ослабления и коэффициентом инбридинга, который говорит нам о степени родства между родителями. Эти и другие методы позволяют нам предположить, что в детерминирование различий в интеллекте вовлечено приблизительно 50 генов; это только примерная оценка, но, вероятно, не слишком далекая от истины.

Эволюционирование интеллекта

Общий вывод о том, что высокий интеллект доминирует над низким интеллектом и что имеется значительное варьирование в доминантных генах, управляющих умственными способностями, обретает смысл, когда мы понимаем, что эта разновидность генетического контроля характерна для черт, влияющих на биологическую готовность человека. Такие черты, вероятно, подвергались сильному отбору в процессе эволюции, а интеллект, несомненно, играл важную роль. Ис-

ключительное акцентирование средовых факторов не учитывает длительную эволюцию человека и значение интеллекта в его развитии из обезьяноподобных предков. Мы по-прежнему далеки от обладания полностью точной и удовлетворительной картиной того, как генетические факторы детерминируют наше когнитивное поведение, но приблизительные очертания этой картины уже проступают, и маловероятно, что они будут очень сильно изменены последующими исследованиями.

9. Биологическое измерение IQ

До сих пор наш интерес был преимущественно связан со статистическими доказательствами. Сначала мы коснулись тестов IQ и заданий, их составляющих, которые коррелируют друг с другом и обеспечивают нам измерение фактора g (общих умственных способностей); затем исследований близнецов, приемных детей, семей, инбридингового ослабления и регрессии до среднего, все из которых указывают на сильный генетический компонент различий в интеллекте.

Наиболее убедительное доказательство

Несомненно, однако, что должны иметься какие-то физиологические причины для этих врожденных различий в умственных способностях. Недавние исследования в этой области, некоторые из которых еще не опубликованы, действительно начали идентифицировать эти физиологические механизмы и измерять их с немалым успехом. Они дают наиболее убедительное и современное доказательство правоты генетической модели интеллекта.

Существует два подхода к этой проблеме: первый подход — используемый Артуром Дженсенom, второй — мною и моими коллегами. Джен-

сена особенно интересуется измерение времени реакции — скорости, с которой человек может реагировать простым движением, таким, как нажатие кнопки, на простой стимул, такой, как вспыхивающая лампочка. Он смог показать, что гипотетическая скорость прохождения нервного импульса, измеряемая таким путем, довольно высоко коррелирует с интеллектом в том виде, в каком он измеряется традиционными тестами IQ.

Мой собственный интерес сосредоточен больше на волнах электрической активности мозга, известных как вызванные потенциалы, как они измеряются электроэнцефалографом (ЭЭГ). Вызванные потенциалы говорят нам о том, что происходит внутри мозга при прохождении информации. Они также позволяют нам строить теории о характере этого прохождения и его отношении к интеллекту. Как мы увидим, оно тесно коррелирует с интеллектом.

*Подход Дженсена:
тесты времени реакции*

Эксперименты с временем реакции обычно имеют три формата, любой из которых может использоваться для установления отношения между временем реакции и интеллектом.

*Формат 1:
вспыхивающие лампочки*

В первом случае испытуемому предъявляется консоль, показанная на рисунке 17, на которой имеется набор из восьми лампочек и восьми кно-

пок. Когда вспыхивает лампочка, он должен как можно быстрее выключить ее, нажав связанную с ней кнопку. Интервал между загорающейся лампочкой и нажатием кнопки составляет время реакции.

*Теория информации:
вроде игры в двадцать вопросов*

Одновременно могут вспыхивать одна, две, четыре или восемь лампочек. Совокупность знаний, известная как теория информации, объясняющая то, как мозг обрабатывает информацию, говорит нам, что каждый раз, когда число выбора удваивается, мы прибавляем еще один бит информации. В техническом плане один бит информации равен логарифму числа выбора. В практическом плане этот процесс очень похож на игру в двадцать вопросов, в которой на каждый вопрос дается ответ «Да» или «Нет» и вы продолжаете путем исключения.

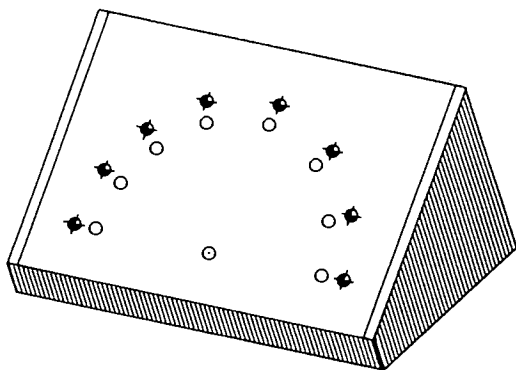


Рис. 17. Тестовая консоль для измерения времени реакции.
(По Дженсену, 1980.)

Вы могли бы сказать, что цель в эксперименте с временем реакции — узнать, какая лампочка вспыхнет. Если имеется только одна лампочка, не приходится задавать никаких вопросов и обрабатывать ни одного бита информации. Если имеется две лампочки, достаточно одного вопроса — справа или слева? Если имеется четыре лампочки, требуется два вопроса — четная или нечетная, справа или слева? Это предполагает обработку двух битов информации. При наличии восьми лампочек нам приходится задавать три вопроса — правая или левая половина, четная или нечетная, справа или слева? Важно заметить, что по мере увеличения числа битов информации увеличивается регулярным образом и время реакции: каждый добавленный бит информации увеличивает время реакции конкретного испытуемого в определенной степени.

Формат 2:

использование элемента-мишени

В другом формате экспериментов с временем реакции испытуемому предъявляется короткий ряд цифр (или букв), за которым немедленно следует одинарная цифра-мишень (или буква-мишень), на которую он должен реагировать нажатием кнопки «Да» или «Нет» в зависимости от того, входил ли этот элемент-мишень в предъявленный ряд. Время реакции увеличивается прямо пропорционально количеству предъявляемых элементов ряда, и здесь время реакции также довольно высоко коррелирует с интеллектом.

Формат 3:

то же самое или другое?

В третьем типе эксперимента испытуемому предъявляют стимулы, которые могут быть одинаковыми или разными — физически (графически) либо семантически (по значению). Например, буквы АА физически одинаковые, тогда как Аа физически разные, но семантически одинаковые. Испытуемых просят отвечать при предъявлении стимула словами «то же самое» или «другое». И в этом эксперименте тоже испытуемые с высоким интеллектом реагируют гораздо более быстро, нежели испытуемые с низким интеллектом.

Обратите внимание, что умственные процессы, вовлеченные в разные типы экспериментов, вполне различны. Эксперимент со вспыхивающей лампочкой никак не задействует память. Оpoznательный тип эксперимента акцентирует скорость сканирования и кратковременную память, в то время как в формате «то же самое или другое», вследствие использования различий в значении, необходим доступ к долговременной памяти, где зашифровано значение. Тем не менее показатели выполнения по всем трем тестам весьма высоко коррелируют с показателями IQ.

*Вариабельность, время движения
и время опознания*

Другие полезные критерии — вариабельность реакции, время движения и время опознания. Если мы будем тестировать индивида несколько раз, мы сможем измерить вариабельность его реакций;

он может реагировать медленно в одних случаях и быстро в других, тогда как реакция другого индивида может всегда быть быстрой, или медленной, или средней. Время движения — это время, которое проходит с того момента, когда испытуемый начинает передвигать руку из исходного положения, до момента нажатия на кнопку. В настоящее время имеется огромное число свидетельств того, что индивиды с более высокими показателями IQ по традиционным тестам интеллекта отличаются от индивидов с более низкими показателями IQ более коротким временем реакции, меньшей продолжительностью времени движения и меньшим варьированием времени реакции. Корреляции для случайных выборок популяции составили величину порядка 0,5, которая возрастает, если используется более одного индекса.

Время опознания вызывает ассоциацию с высказыванием Джорджа Сантаяны о том, что «интеллект — это быстрота восприятия вещей такими, какие они есть». В этом типе эксперимента испытуемому нужно сказать, какая из двух линий длиннее (разница довольно заметная). Вначале время предъявления столь непродолжительно, что невозможно составить никакого точного суждения, но постепенно увеличивается до тех пор, пока это не становится возможным. Люди различаются с точки зрения продолжительности времени, которое им требуется для того, чтобы составить точное суждение. Это время называют временем опознания, и оно весьма высоко коррелирует с интеллектом, при этом индивидам с более низкими показателями IQ требуется более про-

должительное время. Здесь также трудно увидеть, как образование и культурные влияния могли бы повлиять на скорость, с которой индивид распознает такие простые объекты.

Подход Айзенка: вызванные потенциалы

При проведении тестов времени реакции мы все еще остаемся в области собственно психологии, хотя и исходим из посылки о том, что при этом задействуются физиологические механизмы, такие, как скорость нервного проведения. Более непосредственный, более физиологический способ рассмотрения поведения центральной нервной системы — изучение характера волн головного мозга, известных как вызванные потенциалы. Этот вид электрической активности

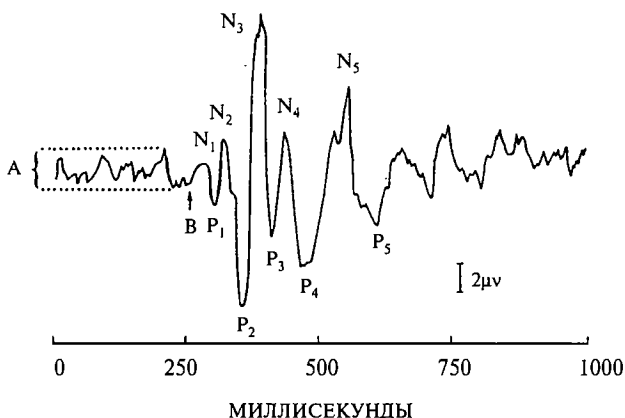


Рис. 18. Усредненные реакции вызванного потенциала, демонстрирующие волны на ЭЭГ, явившиеся результатом стимула, предъявленного в момент В. (Адаптировано из Шукарда и Хорна, 1972.)

мозга, традиционно фиксируемый ЭЭГ, не очень тесно связан с интеллектом. Вызванные же потенциалы связаны.

Канадский психолог Дж. Эрл воспользовался тем фактом, что внезапный стимул, такой, как вспышка света или звук, передаваемый в наушниках, вызывает активность в мозге, которая регистрируется как характерная серия волн на ЭЭГ. Вызванные потенциалы, как стали называть эти волны, измеряемы; но, к сожалению, помехи затрудняют проведения чистого измерения (на техническом языке это называют низким соотношением «сигнал — шум»), так что приходится усреднять несколько волн, чтобы получить измеряемую реакцию.

Типичный пример усредненного вызванного потенциала показан на рисунке 18. На этом рисунке А означает волну, фиксируемую на ЭЭГ, до стимула, В указывает момент предъявления стимула, а N и P представляют собой отрицательные компоненты (нижние пики) и положительные компоненты (верхние пики) усредненного вызванного потенциала. Большая часть вызванной активности наблюдается в первую четверть секунды (примерно) и затухает в следующую четверть или половину секунды.

*Медленные волны с низкой амплитудой —
показатель низкого интеллекта*

Эрл обнаружил, что испытуемые с низким интеллектом продуцировали более медленные (более растянутые) волны, нежели испытуемые с

высоким интеллектом. Это довольно ясно видно на рисунке 19 (взятом из исследований Эртла), который показывает усредненные вызванные потенциалы испытуемых с высокими, средними и низкими

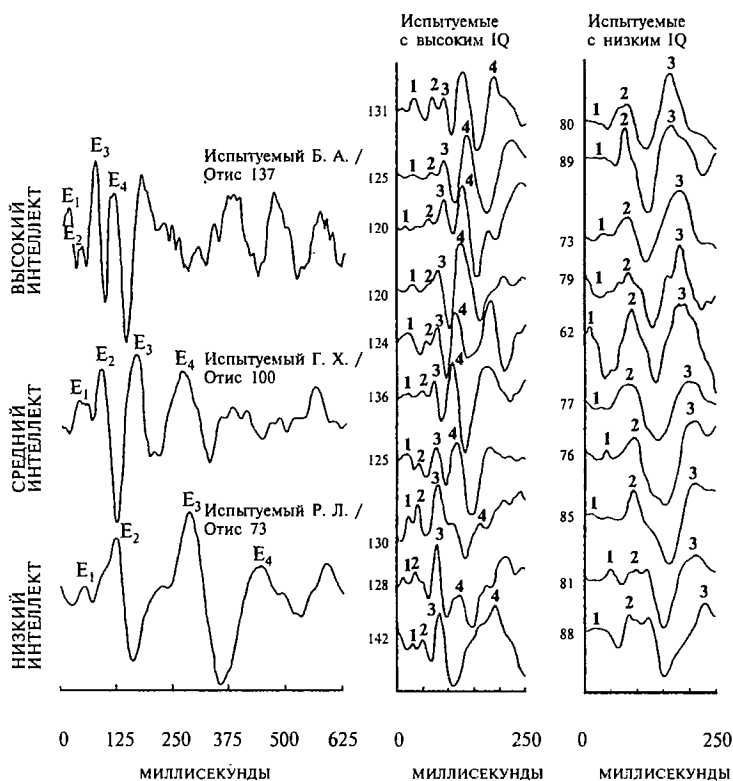


Рис. 19. Усредненные вызванные потенциалы трех испытуемых с заметно различающимися показателями по тесту интеллекта Отиса. (Адаптировано из Эртла, 1968.)

Рис. 20. Образцы вызванных потенциалов для 10 испытуемых с высокими показателями IQ и 10 испытуемых с низкими показателями IQ, полученные при предъявлении визуального стимула. (Адаптировано из Эртла и Шафера, 1969.)

низкими показателями по тесту интеллекта Оти-са. Рисунок 20 показывает схожие различия в волнах 10 детей с высокими показателями IQ (слева) и 10 детей с низкими показателями IQ (справа), чей IQ измерялся с помощью теста интеллекта Векслера для детей (WISC). Ясно видно, что латентный период волн детей с низким интеллектом — другими словами, интервал между волнами — длиннее.

В нашей собственной лаборатории Элен Хендриксон обнаружила свидетельства в поддержку этих результатов, как и другие исследователи до нее. Однако ее корреляции оказались несколько выше, поскольку она использовала слуховые, а не визуальные стимулы (визуальные стимулы нередко вызывают искажения в ЭЭГ измерении). Она также обнаружила различия в амплитуде волн испытуемых с высоким и низким интеллектом. Испытуемые с низким интеллектом продуцировали волны с более низкой амплитудой. Комбинируя эти два типа измерения — латентный период и амплитуду, — она смогла добиться корреляций между показателями IQ и усредненными вызванными потенциалами на уровне 0,6.

В поисках теоретической базы

Несмотря на то, что все эти результаты были значимыми и интересными, отсутствовала собственно теоретическая база для использования вызванных потенциалов. Она была подведена Аланом Хендриксоном, чья физиологическая и биохимическая теория интеллекта и памяти привела

к измерениям, давшим значительно более высокие корреляции с интеллектом, нежели измерения латентного периода, или амплитуды, или обоих вместе.

Теория погрешностей нервного проведения Хендриксона

Гипотеза Хендриксона состояла в том, что при прохождении импульса (или сообщения) от одного нейрона к другому через кору, часть головного мозга, вовлеченную в принятие решений и выполнение сложных умственных операций, возможны погрешности. Чем выше вероятность погрешности, тем труднее испытуемому было бы справиться с когнитивными заданиями. Вызванный потенциал раскрыл бы количество ошибок при прохождении импульса. Не забывайте, что вызванный потенциал представляет собой в действительности усредненный вызванный потенциал нескольких прохождений импульса. Он предположил, что погрешности при передаче сообщения оказывали бы эффект сглаживания волны, так что она утратила бы многие из изгибов и изломов, которые характерны для прохождения импульса без ошибок. Словом, если бы не возникали ошибки, то чем труднее задание, тем больше изгибов и изломов имела бы волна. Волны, характерные для индивидов с высоким и низким интеллектом, подтвердили теорию Хендриксона: индивиды с низким интеллектом действительно имеют гораздо более сглаженные волны, чем индивиды с высоким интеллектом.

Транслируемые изгибы и изломы

Теория Хендриксона также предсказывает, что оценка усредненного вызванного потенциала с точки зрения его сложности (если угодно, его изломанности) дала бы более высокие корреляции с IQ, нежели традиционные волны, которые, как мы уже сказали раньше, слабо коррелируют с показателями IQ. Элен Хендриксон проверила это предсказание, заново проанализировав уже опубликованные данные и протестировав сотни взрослых и детей для получения их IQ и на ЭЭГ. Она обнаружила, что корреляции между вызванным потенциалом и IQ выросли теперь более чем до 0,8 — другими словами, корреляции между этим психофизиологическим критерием и IQ были столь же высоки, как и корреляции между одним надежным тестом интеллекта и другим. Теперь у нас имеются прямые свидетельства важных физиологических факторов, тесно связанных с когнитивным функционированием, как оно измеряется тестами интеллекта. Была обнаружена конкретная, измеряемая биологическая основа IQ.

Новое решение старых контроверз?

Эти выводы открывают возможности для решения самых разных старых проблем и контроверз. Например, теперь, очевидно, возможно непосредственное измерение роста умственных способностей у младенцев и детей младшего возраста и снижения интеллекта с возрастом. Очевидно, что можно измерять различия между классами и расами с учетом культурных и образовательных

расхождений. Также, очевидно, возможно измерение различий между полами.

Больше невозможно постулировать теорию интеллекта, которая игнорирует его биологическую основу или исходит из того, что наблюдаемые различия в умственных способностях являются полностью или преимущественно следствием культурных, социальных и образовательных влияний.

10. Расовые и культурные факторы

Принято считать, что некоторые национальные, расовые и культурные группы обладают большим интеллектом, нежели другие. Нередко считается, что евреи, китайцы и японцы обладают особенно высоким интеллектом, а негры и мексиканцы, живущие в США, имеют умственные способности ниже среднего. Здесь часто смешивают два вопроса. Первый вопрос — действительно ли имеются различия в умственных способностях между различными расовыми и национальными группами. Это сравнительно легко установить. Второй и гораздо более трудный вопрос — являются ли эти различия артефактами тестирования, результатом культурных факторов и итогом депривации или наследственно детерминированы и вызваны генетическими факторами.

Мало кто спорит о действительном существовании таких различий: они много раз были продемонстрированы на довольно крупных выборках и, по-видимому, вполне подтверждают распространенное мнение. Второй вопрос не получил столь же единодушного ответа. В этой короткой главе мы не станем вдаваться в подробности; мы просто установим факты, предоставив делать выводы читателю.

Расовые различия

Черные: отставание в 15 пунктов

Американские негры и американские белые представляют собой две группы, которых изучают наиболее часто — о них известно больше, чем обо всех других расовых группах, вместе взятых. Рисунок 21 показывает распределение показателей IQ в выборке черных и белых детей, протестированных в 1960 году; средние показатели — 80,7 (черные) и 101,8 (белые). Черные дети в выборке были родом из южных штатов США. Черные дети из северных штатов обычно получают более высокие баллы по тестам интеллекта, сокращая общую разницу в IQ примерно до 15 пунктов. Представители женского пола в черной популяции обычно имеют показатели IQ на 3 — 4 пункта выше, чем представители мужского пола (в отличие от белых, среди которых, как мы видели, не наблюдается половых различий).

Баллы по тесту академических способностей (SAT), широко используемому в США для отбора абитуриентов колледжей, показывают сходную картину. Тест имеет два раздела — один вербальный, другой математический, которые позволяют получить баллы от 200 до 800. В 1976 — 1977 годах средние суммы баллов для поступающих в колледжи составили 329 и 449 для негров и белых соответственно в вербальной части теста и 335 и 490 в математической части. В предшествовавшие пять лет различия в среднем составляли те же величины, всегда несколько меньшие в вербальной части теста, чем в математической части. Это

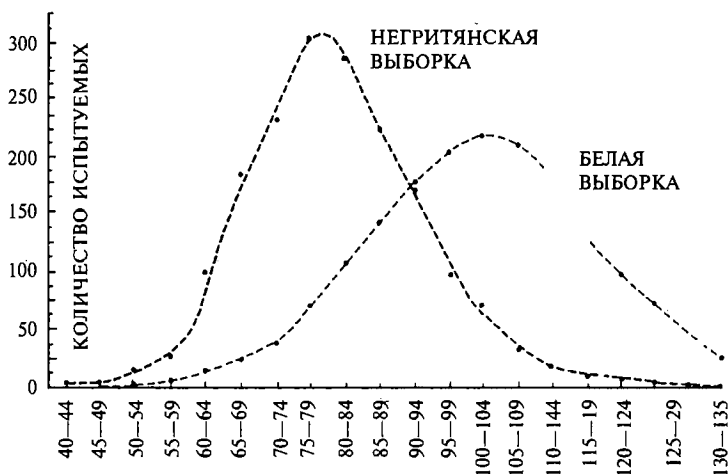


Рис. 21. Распределение показателей IQ в выборке негритянских и белых детей. Средние показатели IQ составляют 80,7 (негры) и 101,8 (белые). Протестированные негритянские дети были родом из южных штатов; дети из северных штатов продемонстрировали бы менее заметные различия. (По В. А. Кеннеди с соавторами.)

тщательно сконструированный тест, показавший, что обладает очень сходной точностью предсказания и внутренней обоснованностью для обеих расовых групп; иными словами, он предсказывает академические успехи одинаково хорошо для черных и белых. Наблюдаемые различия очень близки к тому, что мы ожидали увидеть.

Рисунок 22 показывает в форме диаграммы распределение показателей IQ белых и черных мужского и женского пола в популяции в целом. Средняя разница — 15 пунктов. Следует отметить несколько характерных особенностей. Прежде всего, наблюдается значительное перекрещивание

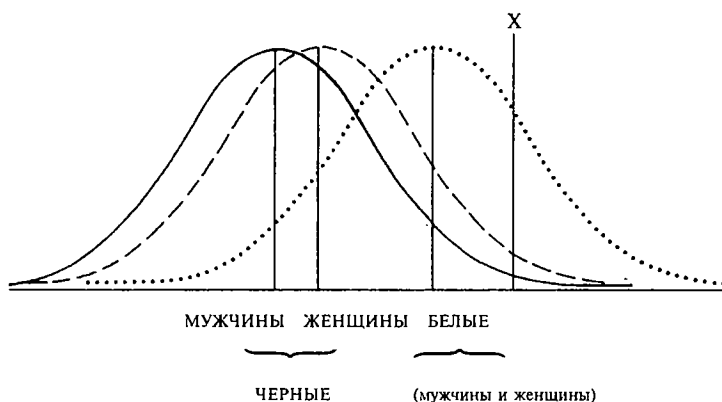


Рис. 22. Диаграмма распределения показателей IQ белых и черных мужского и женского пола в популяции в целом. X отмечен минимальный показатель IQ, вероятнее всего, необходимый для поступления в колледж.

между двумя группами, а потому явно абсурдно классифицировать индивида как обладающего высоким или низким интеллектом по цвету кожи. Расистское положение об общем превосходстве белых несостоятельно: некоторые черные намного превосходят по IQ многих белых.

Большая вариабельность белых

На экстремумах (очень высокие и очень низкие показатели IQ) наблюдается значительная диспропорция. Линия, помеченная X на рисунке, показывает точку отсева, ниже которой показатели IQ были бы, вероятно, слишком низкими для поступления в колледж. Белые заметно доминируют в этой части диаграммы. В количественном выражении это означает, что на уровне IQ с показате-

лем 70 или ниже черные будут составлять 16 процентов, а белые — 2 процента. На уровне IQ с показателем 100 или выше черные будут составлять 16 процентов, а белые — 50 процентов. На уровне 115 или выше (примерно такого уровня требует программа подготовки к поступлению в колледж) черные будут составлять 2 процента, а белые — 16 процентов. На уровне 130 и выше (это примерно уровень очень способных студентов университетов) черные будут составлять 0,1 процента, а белые — 2 процента, что дает соотношение 1 к 20.

*Более высокий кристаллизованный
интеллект*

Однако важно отметить, что черные полностью меняют обычную картину в США; они являются единственной группой, которая демонстрирует сравнительно лучшие показатели по тестам кристаллизованного интеллекта, чем по тестам флюидного интеллекта, а это предполагает, что их образование не ставит их в невыгодное положение по отношению к белым.

Похожие результаты дали исследования с использованием тестов IQ, проводившиеся в Уганде, на Ямайке, в Танзании, ЮАР, Гане и других странах; черные в целом, как правило, имеют показатели IQ между 70 и 80, несмотря на то, что многие исследователи тестировали детей с социально-экономическим статусом и образованием выше среднего, нежели случайные выборки. Исследования черных детей в Англии, как правило, дают результаты, сравнимые с результатами, по-

лученными в США. Судя по всему, нет больших сомнений относительно фактов. Другое дело — их интерпретация.

Японцы и китайцы превосходят белых

Представителей монголоидной расы — преимущественно японцев и китайцев — изучали главным образом в странах вроде США, куда они иммигрировали, хотя несколько исследований было проведено также и в таких странах, как Япония и Гонконг. Разумеется, трудность изучения потомства иммигрантов состоит в том, что они могут не представлять собой репрезентативную выборку своей популяции: возможно, что те, кто иммигрировал, были наиболее способными и смелыми, или в наименьшей степени конформистами, или теми, кто не смог зарабатывать себе на жизнь в своей стране из-за низких способностей. Как бы то ни было, обнаруживается картина явного превосходства. Японцы и китайцы обычно превосходят белых по показателям тестов флюидного интеллекта, но отстают по показателям тестов кристаллизованного интеллекта, если не получили образование в школах западного типа. Японцы и китайцы, родившиеся и получившие образование в США, превосходят белых по показателям тестов интеллекта всех типов.

У евреев самые высокие показатели из всех

Евреи обычно имеют лучшие показатели по тестам IQ, чем любая другая группа, которую тестировали в США или Великобритании. В одном

из самых крупных и контролируемых исследований этого типа, проводившихся в Глазго на высокорепрезентативной выборке еврейских и нееврейских детей, их показатели IQ были в среднем на уровне 118, причем мальчики и девочки показали сходные результаты. Эта цифра в лучшем случае занижает средний показатель IQ еврейских детей, поскольку протестированные дети посещали государственные школы, а из тех, кого не тестировали, очень большой процент посещали платные школы, в которых средний показатель IQ имеет тенденцию быть значительно выше. Маловероятно, что эти различия объясняются главным образом различиями в социально-экономическом статусе: лондонское исследование выявило различия, в среднем составившие 11 пунктов по шкале IQ, когда сравнивались еврейские и нееврейские дети сходного социально-экономического положения.

Нобелевские премии и расовые различия в способностях

Эти различия в показателях IQ хорошо согласуются с тем фактом, что чрезвычайно высокий процент обладателей Нобелевских премий — евреи, а издание «Американские деятели науки», которое приводит список выдающихся ученых Америки, показывает, что в этой области евреи превосходят по числу своих представителей неевреев где-то на 300 процентов. Китайцы столь же успешно показали себя в физических и биологических науках, но менее успешно в медицине или в социальных и поведенческих науках, хотя, тем

не менее, превзойдя белых-неевреев. Любопытно отметить, что особенно высок вклад евреев в более абстрактные науки; китайцы же внесли выдающийся вклад в более описательные и менее абстрактные сферы наук о земле — в ботанику, зоологию, физиологию растений и фитопатологию, — в которых они превосходят евреев, отстающих в этих областях даже от белых-неевреев. Образовательные и научные достижения евреев и китайцев в США хорошо согласуются с их превосходством в выполнении типичных тестов интеллекта. И снова факты ясны, а их интерпретация спорна. Большую роль могут играть врожденные различия; но также могут иметь значение больший акцент на образовании в семье и амбиции, порожденные подавлением и расовой нетерпимостью со стороны представителей коренной расы.

Британский опыт

До сих пор мы говорили об американских или британских белых и черных так, как если бы эти группы были действительно однородными. На самом деле это совершенно не так; как мы уже отмечали, американские негры с Юга обычно демонстрируют более низкие показатели IQ, нежели черные с Севера. Поскольку большинство использовавшихся тестов были тестами кристаллизованного интеллекта, различия в показателях IQ могут быть результатом различий в образовании — в конце концов, белые с Севера также имеют тенденцию лучше выполнять тесты интеллекта, нежели белые с Юга. Но даже в более однородной популяции, как на Британских островах, могут на-

блюдаться систематические различия среди белых. Заново проанализировав большое количество цифр, Ричард Линн получил картину распределения, представленную на рисунке 23. Лондон и юго-восток Англии имеют самые высокие средние показатели IQ (102), а Ирландия — самые низкие



Рис. 23. Средние показатели IQ в регионах Англии, Уэльса, Шотландии и Ирландии. (По Р. Линну.)

*Административные единицы графства Йоркшир (до 1974 г.).

**Центральные графства Англии.

показатели (96). Эта разница в 6 пунктов крайне значима как с практической, так и статистической точки зрения. Линн объясняет эти различия в основном селективной иммиграцией: высокоинтеллектуальные ирландцы и шотландцы всегда стремились иммигрировать в Англию и в особенности в Лондон. Он приводит убедительные свидетельства того, что за последнее столетие такая модель иммиграции значительно ухудшила возможности генофонда Шотландии. (Возможно, обнаружение новых месторождений нефти как-то изменит ситуацию в лучшую сторону.)

Поиск причин

Таковы некоторые важные факты о расовых и культурных различиях в показателях IQ. Объяснимы ли эти различия с точки зрения образовательных различий, социально-экономического статуса, плохого питания, дискриминации, расовых предрассудков, пристрастных тестов, белых экспериментаторов, тестирующих цветных детей, и других средовых отклонений или мы должны постулировать некие врожденные различия? Разные исследователи приходят к разным заключениям. Дженсен, к примеру, настаивает на наследственных причинах, Кэмин отвергает эту возможность, а Вернон и другие выносят вердикт: «не доказано».

Генетический подход

Есть два совершенно разных подхода к поиску решения. Первый — генетические исследования близнецов, регрессии и инбридингового ослабле-

ния, подобных тем, которые описаны в общих чертах в главе 8. К сожалению, такие исследования трудно, может быть, даже невозможно проводить.

Как я уже сказал в моей книге «Раса, интеллект и образование»:

«Выявление внутрирасовых генетических факторов, детерминирующих различия в показателях IQ, является необходимым, но недостаточным условием принятия генетического аргумента применительно к межрасовым различиям. Можем ли пойти дальше этого и утверждать, что генетические исследования... прямо свидетельствуют в пользу позиции сторонников средовой детерминации? Ответ, я полагаю, должен быть отрицательным. Две группы, о которых идет речь (черные и белые), являются отдельными популяциями, и ни одно из исследований, проведенных только на белых, таких, как близнецовые исследования, невозможно в этом случае».

Генетические свидетельства носят характер предпосылок, а не доказательств; с этим согласны все эксперты.

Подход, основанный на косвенных данных

Этот подход оставляет нам изучение сугубо косвенных свидетельств в поддержку гипотез, высказываемых сторонниками средовой детерминации, а трудности оценки косвенных данных хорошо известны. Этот второй подход уже использовался в анализе средовых факторов в главе 7. Мы

делали выводы, исходя соответственно из генетической и средовой гипотезы, и затем рассматривали исследования, которые могли бы обеспечить свидетельства в поддержку наших гипотез или против них. Приютское исследование Лоуренса или служащие в виде дополнения к нему исследования детей, воспитанных в эгалитарной Варшаве, будут служить в качестве примера. По гипотезе сторонников средовой детерминации, эти дети должны были демонстрировать очень сходные показатели IQ, так как были устранены практически все средовые факторы, которые, как предполагается, продуцируют различия в показателях IQ. Но в действительности мы обнаруживаем, что различия почти столь же велики, как и раньше, что опровергает гипотезу.

Мы могли бы выполнить подобную процедуру и в отношении расовых различий. Начав с тех или иных средовых гипотез, мы могли бы поискать свидетельств, поддерживающих или опровергающих их. Именно это сделал в своей книге «Проблема смещения в психологическом тестировании» Дженсен. Здесь мы можем рассмотреть только несколько наиболее показательных исследований для иллюстрации некоторых моментов.

Разрушенные мифы о смещении

Обратимся к утверждению, что черные дети хуже выполняют тесты IQ, нежели белые дети, возможно, потому, что экспериментаторы сами белые. Это легко проверить; имеется около 30 исследований, одни из которых придерживаются одного направления, другие другого. В целом нет

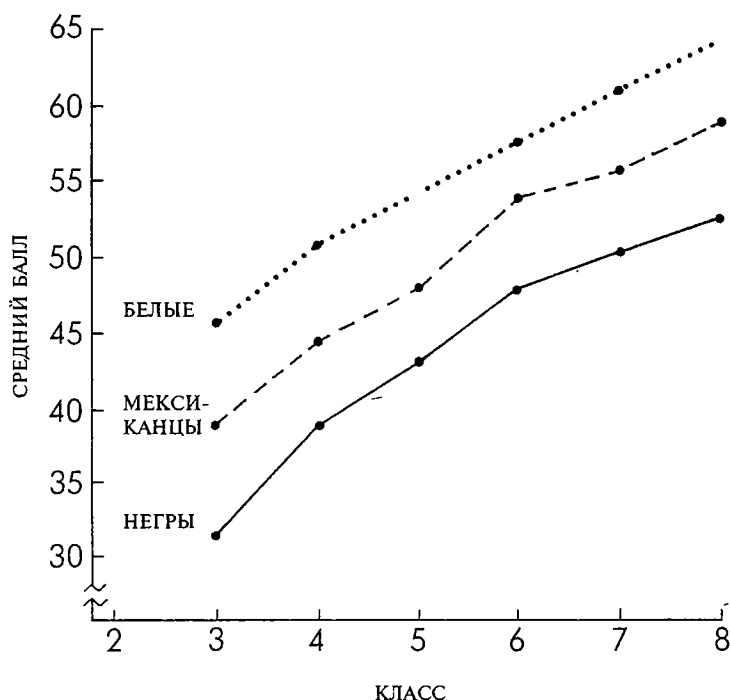


Рис. 24. Баллы белых, мексиканских и негритянских детей (проживающих в США) по тесту прогрессивных матриц. (Это 20-балльные суммы со средним показателем в 50 баллов.)

никаких свидетельств того, что расовая принадлежность экспериментатора оказывает какое-либо влияние на результаты теста. Эту критику можно считать несостоятельной.

Языковые трудности

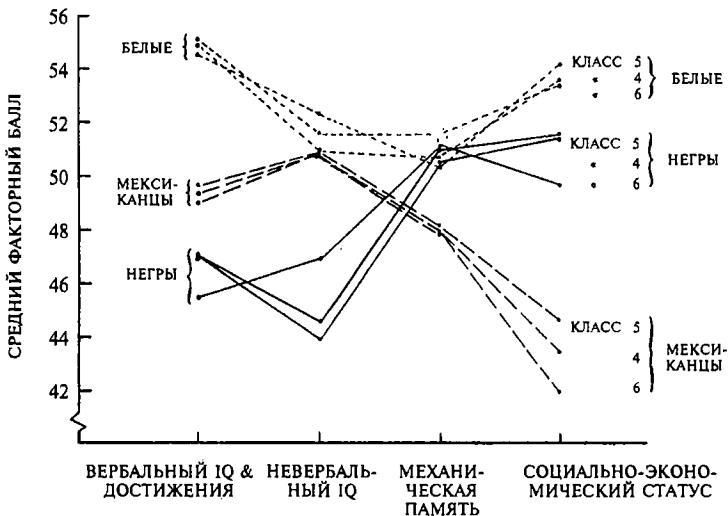
Точно так же утверждается, что черные оказываются в неравном положении с белыми при выполнении «белых» тестов вследствие языковых

трудностей; это может быть проверено путем сравнения результатов по вербальным тестам кристаллизованного интеллекта и невербальным тестам флюидного интеллекта. Как мы уже говорили, эта гипотеза не выдерживает проверки, поскольку в действительности черные лучше выполняют вербальные тесты, нежели невербальные. Рисунок 24 демонстрирует результаты предъявления сугубо невербального теста (теста прогрессивных матриц) группам белых, мексиканцев и негров; различия очевидны.

Социально-экономический статус

Рисунок 25 показывает баллы тех же самых трех расовых групп по вербальным и невербальным тестам и тестам механической памяти, а также по фактору социально-экономического статуса; результаты демонстрируют в графической форме несостоятельность гипотезы сторонников средовой детерминации. Рисунок 25 релевантен также и в отношении другого аргумента, а именно утверждения о том, что черные дети якобы терпят неудачу при выполнении тестов IQ вследствие своего низкого социально-экономического статуса. Как показывает график, их социально-экономический статус выше, нежели у мексиканских детей, тем не менее их показатели IQ — и по вербальным, и по невербальным тестам — ниже. Практически тот же самый аргумент можно высказать применительно к китайцам, проживающим в США; их социально-экономический статус ниже, нежели у белых, тем не менее они лучше, чем белые, выполняют невербальные тесты. Это

Рис. 25. График, показывающий положение относительно друг друга белых, черных и мексиканских детей (проживающих в США) из 4-х, 5-х и 6-х классов по четырем переменным: социально-экономический статус, вербальный IQ и школьные достижения, невербальный (свободный от культурного влияния) IQ и механическая память. Баллы высчитываются таким образом, что показатели детей по любому одному фактору не зависимы от показателей по другим факторам. Обратите внимание, что, когда дети уравниваются таким образом по факторам способностей и школьных достижений, мексиканцы оказываются намного ниже всех по социально-экономическому статусу, а черные и белые почти в равном положении. В свою очередь, когда постоянной величиной являются показатели по фактору социально-экономического статуса, белые и мексиканцы примерно равны по показателям невербального IQ, в то время как негры оказываются далеко ниже их. Когда постоянной величиной являются показатели по фактору невербального IQ и социально-экономического статуса, белые превосходят и мексиканцев, и негров. Эти результаты дают основания предполагать, что мексиканцы испытывают культурную депривацию, а отсюда отстают по фактору школьных достижений, но не испытывают дефицита невербального (свободного от культурного влияния) IQ. Наоборот, негры демонстрируют гораздо меньше признаков культурной депривации, но гораздо более низкие показатели невербального IQ. (По А. Дженсену.)



дает большие основания предполагать, что социально-экономический статус, вероятно, представляет собой гораздо менее значимый детерминант IQ, чем считают многие люди. Те же самые результаты были получены в Гонконге: китайцы лучше справляются с тестами IQ, нежели белые, несмотря на более низкий социально-экономический статус.

Более релевантными для вопроса о различиях в IQ между белыми и черными являются исследования, сравнивавшие белых и черных детей, чьи родители имели одинаковый социально-экономический статус, которые ходили в одни и те же школы и жили в одинаковых условиях, — другими словами, все предположительно релевантные средовые факторы были уравнены. Было обнаружено очень значимое различие в IQ (около 12 пунктов). Таким образом, соотнесение испытуемых по фактору социально-экономического статуса имеет значение, но значимые расхождения в показателях IQ наблюдаются и в этом случае.

Время реакции

Если обратиться к показателям выполнения тестов сложного времени реакции, которые, как мы видели, существенно коррелируют с показателями IQ, то здесь не возникает вопроса о социально-экономическом статусе, вербальных знаниях или образовании испытуемых, и тем не менее наблюдается заметное различие в скорости реакций в пользу белых. Здесь также нельзя говорить о том, что у белых, возможно, была более высокая мотивация (еще один аргумент, часто выска-

зываемый для объяснения различий), поскольку две группы поначалу демонстрируют сходную скорость — прежде чем усваивают необходимый стереотип сложной реакции — и, только когда усваивают этот стереотип, демонстрируют различия в скорости реакции. Если бы различия заключались в мотивации, они были бы заметны с самого начала.

Разрыв не уменьшается

За последние 20 лет черные в США далеко ушли вперед в экономическом и социальном плане, даже на дальнем Юге. Проявления дискриминации и сегрегации были значительно снижены благодаря давно назревшим действиям правительства и различным постановлениям Верховного суда. Если сравнивать с условиями времен Первой мировой войны, то разница окажется еще более огромной. Можно было бы ожидать, что эти улучшения положения черных приведут к уменьшению расхождения в показателях IQ между белыми и черными, однако Макгерк, подводя итог исследованиям этих различий, заключает, что разрыв в показателях IQ не исчез и даже не сократился. «В интеллектуальном плане, — пишет он, — негры сегодняшнего дня находятся в таком же отношении к современным белым, в каком негры времен Первой мировой войны находились к тогдашним белым.... Представляется очевидным, что не произошло никакого существенного улучшения в абсолютном либо относительном интеллекте негров».

В качестве резюме

Можно было бы привести намного больше свидетельств такого рода, но это ни к чему. Гипотезы сторонников средовой детерминации вроде тех, что упомянуты на страницах этой книги, которые были подвергнуты проверке, оказались несостоятельными, что снижает вероятность правоты средовой интерпретации расовых различий и повышает вероятность правоты генетической интерпретации. Особое значение в этом споре, как уже указывалось, имеет тот факт, что небелые группы вроде китайцев и японцев показывают лучшие результаты по «белым» тестам флюидного интеллекта, нежели сами белые, даже тогда, когда их тестируют в их собственных странах. Это плохо согласуется с часто звучащим утверждением о том, что тесты IQ пристрастны в отношении небелых, поскольку они создаются белыми психологами. Это утверждение полностью несостоятельно, поскольку, как уже было объяснено в главе 3, разработчики тестов следуют определенным общим правилам, которые практически исключают любое субъективное смещение в пользу собственной расовой группы. То, что небелые лучше выполняют эти тесты, чем белые, является доказательством того, что они беспристрастны и в теории, и на практике.

Какой вывод мы можем сделать на основе этого краткого обсуждения очень сложного явления? Существует согласие относительно того, что было бы преждевременно делать какие-то определенные выводы; в лучшем случае мы можем говорить о вероятностях. Тем не менее отрицать, что эти

вероятности указывают на генетическое основание расовых различий, значило бы игнорировать хорошо установленные факты. Сторонники средовой детерминации, желающие сохранить свои воззрения, обязаны привести в поддержку своей точки зрения более убедительные эмпирические данные, чем те, что имеются на настоящий момент. Одних возражений против вывода, на который указывают сами факты, недостаточно. Но каким бы ни был окончательный вывод, нам следует помнить ответ Сэмюэля Джонсона, когда его спросили, кто умнее — мужчина или женщина. На вопрос о том, кто выше по интеллекту — человек с черным, белым или желтым цветом кожи, — мы могли бы ответить в духе Джонсона: «Какой черный? Какой белый? Какой желтый?» Каждый человек — индивидуальность, а не только представитель расы, группы или пола, и к нему должно относиться как к таковому.

11. Социальные последствия измерения IQ

«Вероятно, что сам факт наследуемости IQ социально и политически значим, и тем больше, чем выше наследуемость. Поскольку IQ измеряет нечто и наследуемое, и необходимое для важных социальных последствий, его нельзя списать как лишенный значимости биологический курьез либо как полностью произвольную культурную величину. Его социальная предсказуемость не позволяет считать его простым биологическим курьезом; его наследуемость не позволяет считать его всего лишь культурным артефактом».

Р. Дж. ХЕРСТЕЙН

Это хорошо сказано, и я, несомненно, счел бы желательным публичное обсуждение того, каковыми могут быть эти социальные последствия IQ. То, что я собираюсь сказать здесь, всего лишь мое личное мнение и, следовательно, несколько отличается от всего сказанного ранее. Если в предыдущих главах я пытался просто интерпретировать фактический материал, здесь пойду дальше, чтобы оценить его релевантность для социальных ценностей и стремлений.

Внесем ясность

Тесты IQ не создают неравенство

Позвольте мне сначала прояснить несколько моментов. Некоторые люди, похоже, считают, что социальные проблемы, такие, как расовое неравенство или классовые различия, создаются психологами и тестами IQ. Ничто не могло быть дальше от истины. Социальные проблемы такого рода существовали всегда; тесты IQ всего лишь сводят их к количественному уровню и тем самым делают возможным их обсуждение в рациональном ключе. Измерение никогда не порождает проблем; оно всего лишь уточняет их. В Малайзии китайцы имеют показатели IQ на 15 пунктов выше, чем малайцы, которые составляют значительное большинство. Различия в способностях китайцев и малайцев породили страшные социальные реакции, включая погромы и убийства. Но тесты IQ не создавали этих проблем; они всего лишь идентифицировали некоторые их истоки.

Политические взгляды и научные воззрения

Другим ошибочным мнением является то, что политические взгляды человека определяют его отношение к значению наследственности и среды. Иногда предполагается, что правые отдадут предпочтение генетическим факторам, а левые — средовым факторам. Это явно не соответствует действительности. Немалой частью своих познаний в области генетики я обязан профессору Дж. Б. С. Холдейну, который был не только одним из наиболее одаренных генетиков столетия,

но и видным членом коммунистической партии Великобритании и издателем ее газеты «Дейли Уоркер». Как явствует из его книги «Неравенство человека», он был убежден в значимости генетических факторов в том, что касается различий в умственных способностях, и не считал, что это несовместимо с коммунизмом. Профессор Дж. Б. Уотсон, основатель бихевиоризма, принадлежавший к другому концу политического спектра, был консерватором крайнего толка и одновременно яростным сторонником теории средовой детерминации. Можно было бы привести еще немало других примеров, чтобы проиллюстрировать неосновательность утверждений о связи между политическими взглядами и точкой зрения человека на значение генетических факторов.

Возможно, эта ошибка возникла вследствие того, что в 1935 году Сталин запретил тестирование умственных способностей на том основании, что это «буржуазное» изобретение, — в то время как Гитлер запретил это как «еврейское» изобретение. Но антигенетическая позиция Сталина, как и его поддержка шарлатана Лысенко, не была следствием каких-либо догм марксизма-ленинизма. В действительности и Маркс, и Ленин были убежденными приверженцами дарвиновской теории эволюции и признавали значение генетических факторов. Достаточно только вспомнить коммунистический лозунг: «От каждого — по способностям, каждому — по потребностям». Это ясно выражает убеждение, что разные люди будут иметь разные способности, даже в коммунистическом раю, где уничтожены все культурные, обра-

зовательные и другие неравенства. Последние работы психологов по ту сторону «железного занавеса» недвусмысленно дают понять, что они солидарны с этой точкой зрения, и действительно, одни из самых интересных работ за последнее время по проблеме наследуемости когнитивных способностей созданы в России, Восточной Германии и Польше.

Необоснованный логический переход

Третья ошибка, не менее серьезная, чем предыдущие, — предположение о том, что определенные факты, изложенные в предыдущих главах, автоматически ведут к определенным политическим выводам. Так, иногда говорят, что, поскольку одна расовая группа превосходит по интеллекту другую группу, низшая группа должна удовлетвориться выполнением простых социальных функций, тогда как высшая группа должна занять все ведущие позиции. Но это, разумеется, бессмыслица: все расовые и социальные группы, которые подвергались тестированию, демонстрируют значительное переkreщивание в своих способностях, так что, даже если бы интеллектуальный критерий использовался в политике, каждого человека все равно требовалось бы оценивать по его собственным качествам, а не просто как представителя социальной или расовой группы. То, что японцы и китайцы показывают значительно лучшие результаты по тестам интеллекта, чем белые, будь то в Европе или Америке, не заставляет нас

предполагать, что ведущие позиции должны автоматически передаваться представителям желтой расы, а представители белой расы должны удовлетвориться подчиненным положением.

Не переоценивается ли интеллект?

Четвертая ошибка, тоже довольно распространенная, — преувеличение значения интеллекта. То, что одна группа превосходит по интеллекту другую группу или один человек имеет более высокие показатели IQ, чем другой, вовсе не значит, что человек с высоким IQ больше заслуживает уважения или более полезен для общества. Есть много важных качеств, которые практически не зависят от интеллекта, и некоторые из них, возможно, даже более важны, чем интеллект. Хорошим примером могут быть вера, надежда и милосердие. Также примером могли бы быть душа, или честность, или трудолюбие, упорство, доброта, сочувствие и страсть к справедливости и многое-многое другое. Человек с высоким интеллектом может быть негодяем, психопатом или даже серийным убийцей; высокий интеллект не является страховкой от безнравственности. Все великие злодеи истории — от Аттилы и Чингисхана до Гитлера и Сталина — имели уровень интеллекта выше среднего; это не делает их людьми, достойными восхищения.

Таким образом, интеллект — только одно из многих качеств, имеющих социальную ценность. Впрочем, не может быть никакого сомнения в том, что это действительно важное качество и что

общество на современном этапе очень сильно зависит от тех из своих членов, которые обладают высоким уровнем интеллекта. Любое сложное и развитое общество нуждается в ученых, адвокатах, врачах, инженерах, политиках, людях искусства и многих других высокоинтеллектуальных людях; без них мы не могли бы существовать. Но в равной мере общество не могло бы существовать или процветать без шахтеров, водителей автобусов, чернорабочих, дворников, полицейских или военных. Общество, состоящее исключительно из Эйнштейнов или Ньютонов, было бы столь же неспособно выжить, как и общество, состоящее исключительно из людей с показателями IQ на уровне 80 или 85. Разделение труда является признаком развитого общества, и это разделение происходит, главным образом, по линии различий в интеллекте.

Политические последствия

Классовое разделение неизбежно

Определенные последствия политического характера, похоже, действительно следуют из фактов, обозначенных в этой книге. Заметные различия в умственных способностях, вызываемые генетическими факторами, не позволяют представить нам, как могло бы существовать какое-либо общество, которое не было бы разделено на классы, и действительно, история показывает, что никогда не существовало общества, которое не было бы разделено таким образом. Даже современные коммунистические общества демонстрируют

разделение на классы, которое по меньшей мере столь же отчетливо, как и в капиталистических обществах, а зачастую даже более заметно. Однако это разделение на классы компенсируется социальной мобильностью, порождаемой генетической регрессией до среднего, которую мы обсуждали в главе 8. Регрессия означает, что кастовые общества не могут иметь какого-либо устойчивого биологического основания и что у выходцев из семей, принадлежащих к среднему или рабочему классу, всегда будет шанс перейти в другую социальную категорию.

Сказанное, конечно, не означает, что, с помощью социального давления, диктатуры или других средств, было бы абсолютно невозможно навязать обществу кастовую систему (как было в Индии) или пытаться внедрить бесклассовую систему (любые попытки в этом направлении всегда терпели неудачу). Наука может сказать нам только о том, каковы факты. Она не говорит нам о том, что желательно, хотя может указывать на трудности достижения того, что некоторые люди считают желательным.

Дискриминация: обоюдоострый меч

Факты, представленные в этой книге, могут помочь пролить некоторый свет на болезненный вопрос — дискриминацию. Иногда утверждается, что дискриминация существует везде, где имеются какие-либо отклонения от точных квот на распределение между классами, расами или полами количества мест в вузах, или некоторых профес-

сиях, или, наоборот, в классах для детей с отставанием в развитии. Это было бы справедливо только в том случае, если бы разные группы начинали с идентичным генетическим багажом. Однако, как мы видели, люди не начинают жизнь, имея равные способности. Дети из семей, принадлежащих к среднему классу, имеют показатели IQ в целом выше, чем дети из семей рабочих, несмотря на регрессию; и если места в вузах предоставляются на основании того, что обещают интеллектуальные способности будущих студентов, то из этого следует, что в высшие учебные заведения будет больше поступать выходцев из среднего класса, нежели из рабочего класса.

Любопытно отметить, что процент поступающих в вузы учащихся из семей рабочих выше в Англии, чем в России. В России 53 процента студентов вузов происходят из семей служащих и специалистов; в Англии количество таких студентов составляет только 44 процента. На эти цифры следует посмотреть с точки зрения того процента, который эти классы составляют в популяции в целом; в России служащие и специалисты составляют 5 процентов от всей популяции, тогда как в Англии специалисты и управленцы составляют 14 процентов. Таким образом, в России 5 процентов популяции являются средним классом и дают 53 процента студентов вузов, тогда как в Англии 14 процентов популяции являются средним классом, но дают только 44 процента студентов. Во Франции, Германии и Скандинавских странах ситуация сходна с тем, что наблюдается в Англии; в Америке представительство рабочего класса даже выше.

*Квоты любого рода
дискриминационны*

Во многом такой же аргумент можно было бы предъявить и в отношении квот по признаку расы. Часто отмечалось, что еврейские, а в Америке китайские и японские иммигранты получают непропорционально большое количество мест в вузах. Это не является свидетельством расистской политики со стороны администрации вузов; это просто следствие более высоких показателей IQ еврейских, китайских и японских абитуриентов. Эти факты расового превосходства в прошлом нередко приводили к дискриминации в виде квот, ограничивающих прием евреев, китайцев и японцев. Едва ли нужно говорить, что дискриминация любого рода чужда демократическим ценностям и не должна быть терпимой в обществе, приверженном принципам равенства рас. Основным постулатом равноправного общества является, несомненно, то, что каждый человек должен рассматриваться как индивидуальность, а не как представитель расовой, религиозной или любой другой группы. Любые попытки установить квоты нарушают этот принцип.

Как, с точки зрения этого принципа, мы должны оценивать решение, принятое в 1979 году Робертом Пекхэмом, судьей федерального окружного суда Сан-Франциско, по делу Ларри П. против Райлса? Пекхэм заявил, что использование стандартных тестов IQ для помещения черных детей в классы для отстающих было нарушением не только конституции штата Калифорния, но и

14-й поправки к Конституции США, которая гарантирует равную защиту законов. Соответственно суд обязал калифорнийские школы и работающих в них психологов соблюдать запрет на использование тестов IQ; окружные школы также были обязаны принять срочные меры к уменьшению расовой диспропорции в классах для детей с отставанием в развитии. (Сходные меры было рекомендовано принять в Англии для снижения процента детей уроженцев Вест-Индии в классах для отстающих.)

Ответом судье Пекхэму, который снискал себе бессмертие, запретив тесты IQ, как в свое время Сталин и Гитлер, является то, что различия в достижениях и способностях, измеряемые такими тестами, не создаются тестами, и любая попытка решить проблему на основе квот по сути является расистской и лишает человека права быть индивидуальностью, а не представителем расы.

Изначально классы для детей с отставанием в развитии (или коррекционные классы) были созданы с тем, чтобы помочь детям, которые не могли справиться с учебной нагрузкой в обычных классах; были предприняты попытки по возможности поднять их уровень до требуемого образовательным стандартом, позволяющие им получить более полноценное образование, нежели в ином случае. Введение системы квот просто-напросто лишает детей с очень низкими показателями IQ возможности получать столь необходимую помощь и создает большие трудности для учителя, который не в состоянии учить их в обычных классах, не снижая качества обучения других детей.

Последствия этого, принятого, несомненно, из добрых побуждений, решения могут быть катастрофическими для детей, которых оно касается, и могут серьезно отразиться на всей школьной системе. Это более чем прогноз на будущее: такие запреты, принимаемые в Соединенных Штатах, приводят к этим результатам с печальным постоянством. Трудно сказать, каким может быть решение расовых и классовых проблем, но ясно, что это — не решение.

Апелляция к разуму

Вызывает сожаление, что очень мало публичных обсуждений социальных и политических последствий важнейших результатов, полученных в сфере измерения и изучения умственных способностей. Поднятые вопросы имеют огромное значение для общества, но до сих пор мы наблюдали только безудержную войну слов с наклеиванием друг на друга ярлыков типа «фашисты» или «коммунисты», «расисты» или «защитники черномазых». Страсти достигли действительно высокого накала, и тех, кто пытался привлечь внимание к генетическим факторам в интеллектуальных и других различиях, обвиняли в приверженности идеям Гитлера и стремлении к геноциду. Это, конечно же, абсурдная попытка установить вину по ассоциации. Такую же тактику очернительства можно было бы использовать для того, чтобы «доказать», что социализм является страшной, человеконенавистнической доктриной. Не называлась ли партия Гитлера национал-социалистической и не призывала ли программа его партии к того же ро-

да социалистическим мерам, что и лейбористская партия в Великобритании? Подобные «доказательства» крайне опасны.

С одной стороны, полемика ведется вокруг академических фактов. С другой стороны, она касается важных социальных вопросов, которые, помимо этих фактов, предполагают рассмотрение этических и моральных вопросов, выходящих за рамки эмпирических исследований. Эти вопросы важны и, возможно, даже имеют значение для выживания демократического общества. Их следует обсуждать спокойно и разумно, не поддаваясь эмоциям и избегая ярлыков. Остается надеяться, что полемика, введущаяся на этих страницах, возможно, поможет высветить проблемы и позволит читателю сделать свои собственные выводы.

12. Некоторые исторические факты о тестах IQ

«Если... укоренится представление, что эти тесты действительно измеряют интеллект, что они образуют своего рода окончательное суждение о возможностях ребенка, что они «научно» устанавливают его предопределенные способности, тогда было бы в тысячу раз лучше, если бы все создатели тестов и все их опросники были потоплены без предупреждения в Саргассовом море».

УОЛТЕР ЛИППМАН, 1922

Бине и создатели первых тестов

Первый широко используемый тест интеллекта был создан во Франции в 1905 году Альфредом Бине. Министерство образования Франции попросило Бине разработать метод, позволяющий заранее выявлять детей, которые, вероятнее всего, испытывали бы проблемы с учебой в обычных школах. Этим детям можно было в таком случае помещать в специальные классы.

Тест, составленный Бине, предлагал серии разных вопросов детям разного возраста. Вопросы зависели от общего багажа знаний ребенка, и некоторые предназначались для оценки того, насколько хорошо умел рассуждать ребенок и насколько здравыми были его суждения. Основная

идея заключалась в том, что в среднем дети более старшего возраста способны отвечать на более трудные вопросы, чем дети более младшего возраста. Таким образом, в каждом отдельном случае можно было установить «умственный возраст» ребенка — в зависимости от того, на какие вопросы он мог отвечать. Скажем, умственный возраст Пьера был бы определен как восемь лет, если он мог отвечать на вопросы, с которыми справлялся средний ребенок восьми лет, но не мог отвечать на вопросы, с которыми справлялся средний ребенок девяти лет. Было ли бы сказано, что у Пьера задержка умственного развития, средний или высокий интеллект, зависело от отношения его умственного возраста к хронологическому возрасту. Так, 11-летний ребенок с умственным возрастом, определяемым как восемь лет, имел явную задержку в развитии, а пятилетний ребенок, который мог отвечать на те же самые вопросы, очевидно, имел высокий интеллект.

К большому удовлетворению Бине, оценки детей по его короткому тесту коррелировали с тем, как оценивали способности детей их учителя. Считалось, что наличие связи между тестовыми баллами и успеваемостью в школе свидетельствовало о том, что тест действительно измерял «интеллект». Именно эта связь, которая зависела от использования Бине вопросов, напоминавших школьные, сделала его тест более полезным и более значимым, нежели так называемые «умственные тесты», с которыми экспериментировали первые психологи.

Гальтон и евгеническое движение

Начальный интерес к умственным тестам был порожден, главным образом, в 1860-х годах трудами Фрэнсиса Гальтона, который основал евгеническое движение. Гальтон твердо верил в наследование умственных способностей и едва ли не всего прочего. Цель евгеники состояла в том, чтобы улучшать человеческую породу, поощряя индивидов с хорошей наследственностью иметь много детей и препятствуя воспроизводству индивидов с плохой наследственностью. Однако для того, чтобы добиться такого результата, было необходимо создать тесты и методы измерения, чтобы можно было идентифицировать генетически полноценных и генетически неполноценных индивидов. Отсюда интерес Гальтона и его последователей к измерению физических и психологических различий между индивидами и между расами.

Самые первые разработчики «умственных тестов», следуя по стопам Гальтона, сосредоточились на получении точных оценок, предпочитая тесты того типа, которые используются в лабораториях, тем, которые используются в школах. Лабораторные тесты делают возможным, к примеру, определение времени реакции индивида до долей секунды путем измерения того, сколько времени требуется человеку, чтобы нажать на телеграфный ключ в ответ на сигнальный звук. Первым экспериментаторам представлялось разумным, что быстрота в таких простых «умственных реакциях» могла быть связана с «быстротой ума» или «интеллектом» вообще. Однако скоро стало очевидно, что точно из-

меряемые показатели выполнения таких лабораторных заданий не коррелировали даже друг с другом — тем более со школьными оценками или другими предполагаемыми показателями интеллекта. Экспериментальные тесты, порожденные интересом Гальтона к евгенике, зашли в тупик. Но Бине, который руководствовался практической пользой и интересами людей, снабдил последователей Гальтона свежими доводами.

Искажение идей Бине

С точки зрения Бине, тест IQ не являлся измерением «врожденных» умственных способностей. Бине видел в своем тесте диагностический инструмент, который позволял выявлять детей, чей интеллект не развивался должным образом, предполагая, что затем они могли пройти курс «умственной ортопедии», как он это называл. Цель курса состояла в повышении интеллекта детей, которые показали низкие результаты по тестам IQ. Отношение Бине однозначно: он был категорически не согласен с теми, кто считал, что «интеллект индивида — фиксированная величина, которую нельзя изменить.... Мы должны протестовать и возражать против подобного пессимизма».

Первые проявления расизма

Однако те, кто первым переводил и использовал тест Бине как в Соединенных Штатах, так и в Англии, были убежденными последователями Гальтона. Они *знали*, даже раньше, чем были со-

браны данные, что интеллект в огромной степени наследуем. Так, Луис Терман, который в 1916 году ввел в Соединенных Штатах тест Стэнфорд — Бине, писал, что показатели IQ в диапазоне от 70 до 80 были «очень и очень типичны среди испано-индейских и мексиканских семей юго-запада, а также среди негров». Далее он продолжал:

«Их низкий интеллект является, судя по всему, расовой особенностью или, по крайней мере, врожденной особенностью тех семейных корней, от которых они происходят... Весь вопрос расовых различий необходимо рассмотреть заново... Автор предсказывает, что, когда это будет сделано, обнаружатся очень значительные расовые различия в общих умственных способностях, которые нельзя списать на особенности культуры.

...Детей этой группы следует помещать в специальные классы... Они не способны овладеть абстрактными понятиями, но из них нередко могут выйти хорошие рабочие... В настоящий момент нет никакой возможности убедить общество в том, что им не следует позволять воспроизводить себя, хотя с эвгенической точки зрения они образуют большую проблему по причине своей необычайной плодовитости».

Терман нисколько не сомневался в том, что различия в показателях IQ разных расовых групп вызываются генетическими различиями между расами. И различия в показателях IQ *внутри* от-

дельной расовой группы также определяются генами. Терман считал, что представители высших социально-экономических классов обладают генами более высокого качества, которые они передают своим детям. Та же точка зрения была ясно выражена еще одним ранним переводчиком теста Бине, Генри Годдардом, в 1920 году. По словам Годдарда, «фиксированный характер умственного уровня» являлся причиной беспросветной доли нищих и безработных. По его словам, этот «фиксированный» умственный уровень измерялся тестом Бине — точка зрения, полностью противоположная собственным взглядам Бине.

В Англии первые создатели умственных тестов делали экстравагантные заявления относительно наследственной основы показателей выполнения тестов интеллекта еще до того, как познакомились с тестом Бине. Уже в 1909 году Сирил Берт предъявил набор грубых тестов двум очень небольшим группам школьников в городе Оксфорде. Дети в одной школе были сыновьями оксфордских профессоров, членов Королевского общества и тому подобное, в то время как в другой школе это были сыновья обычных горожан. Берт утверждал, что дети, принадлежавшие к более высокому социальному классу, лучше справились с тестами — и что это демонстрировало, что интеллект наследуется. В 1912 году Берт мог написать, что «данные убедительно свидетельствуют» о наследовании умственных способностей. Тот факт, что родители обеспечивают детей не только генами, но и средой, похоже, не произвел никакого впечатления ни на Берта, ни на Термана и Годдарда.

Законы о стерилизации

Некритическая вера в силу наследственности, сопряженная с пропагандой евгенических теорий, уже широко распространилась, когда появился тест Бине. Более 30 американских штатов последовали примеру Индианы, принявшей в 1907 году закон о стерилизации. Принятие в штатах евгенических законов о стерилизации обеспечивало обязательную стерилизацию, среди прочих категорий, преступников, психически неполноценных людей, эпилептиков, насильников, лунатиков, алкоголиков, наркоманов, сифилитиков, моральных и сексуальных извращенцев и «больных и дегенеративных индивидов». Эти законы объявляли в качестве юридического факта, что различные дефекты всех указанных категорий лиц передавались генетически. Совершенно ненаучные бредни сторонников евгеники питали наивные надежды на то, что стерилизация правонарушителей и дегенератов устранил эти нежелательные черты в популяции. К счастью, законы о стерилизации нечасто применялись на практике. Когда же они применялись, их жертвами были бедняки.

Иммиграционные квоты

В руках сторонников евгеники вроде Генри Годдарда новая наука умственного тестирования также использовалась для того, чтобы снизить нежелательную иммиграцию в Соединенные Штаты народностей Южной и Восточной Европы. Годдард предъявлял переводной тест Бине вместе с несколькими «невербальными» тестами целому

ряду «средних иммигрантов», прибывавших в Нью-Йорк. По его заявлению, результаты тестирования показали, что 83 процента евреев, 87 процентов русских, 80 процентов венгров и 79 процентов итальянцев были «слабоумными». Ни Годдард, ни другие американские создатели умственных тестов нисколько не сомневались, что тесты, дающие такие результаты, измеряли «врожденные способности».

Это наивное убеждение имело далеко идущие последствия. Во время Первой мировой войны в американской армии предъявлялись новые умственные тесты — в основном модификации изначального теста Бине — буквально миллионам военнослужащих. После войны Национальная академия наук опубликовала средние показатели солдат-иммигрантов из разных европейских стран. Наивысшие показатели были у иммигрантов из Англии, Шотландии, Канады и Скандинавских стран, самые низкие — у выходцев из России, Италии и Польши. Создатели умственных тестов заключили, что «нордические» расы имели генетическое превосходство над «альпийскими» и «средиземноморскими» расами. Снова было уверенно заявлено, на этот раз Бригхэмом и другими, о том, что тесты измеряли «природный, врожденный интеллект». Эти армейские данные многократно приводились в дебатах в конгрессе и публичных обсуждениях, что привело в 1924 году к появлению откровенно расистских «квот национальности», предназначенных снизить иммиграцию генетически неполноценных народностей из Южной и Восточной Европы.

Образовательный отстойник

Тесты IQ сыграли также существенную роль в американской школьной системе — особенно в появлении тупиковых классов для «детей с отставанием умственного развития», на которые оказались обречены дети из низших классов и национальных меньшинств. Тот факт, что ребенок имеет низкие показатели IQ, был превратно истолкован в том смысле, что ребенок лишен способности усваивать школьные предметы. Еще более существенную роль тесты IQ сыграли в Англии, где они сформировали основу для селективной системы образования, введенной после Второй мировой войны. Под влиянием настойчивых заявлений Сирила Берта о том, что тест, предъявленный ребенку в возрасте 11 лет, способен измерить его «врожденный интеллект», было решено использовать результаты тестов, предъявляемых детям в возрасте 11 с небольшим лет для распределения их по «потокам»: по трем отдельным — и далеко не равным — школьным системам.

«Интеллект, — писал Берт в 1947 году, — будет входить во все, что говорит, думает, делает или пытается делать ребенок как в школьный период, так и позже... Если умственные способности врожденны, уровень интеллекта ребенка навсегда ограничен. Сколько бы с ним ни занимались, дефектный в плане общих умственных способностей ребенок никогда не превратится в нормального ученика». Подобная пессимистическая позиция — столь далекая от точки зрения Бине — была позже выражена еще отчетливее, когда Берт уравнивал интеллект с «образовательными возможностями».

«Очевидно, — заявлял он в 1961 году, — что образовательные возможности должны ограничивать объем приобретаемых знаний. Невозможно, чтобы кружка, способная вмещать одну пинту,местила больше пинты молока; равно невозможно, чтобы образовательные приобретения ребенка были больше, чем позволяют его образовательные возможности». Другими словами, тесты IQ способны измерять образовательные возможности ребенка и, очевидно, бессмысленно пытаться вложить в его голову больше знаний, чем она может удержать, судя по его показателям IQ.

Представление о том, что так называемые тесты интеллекта могут каким-то образом измерять врожденные «способности» или «возможности», было рассмотрено и однозначно отвергнуто в 1975 году комиссией из экспертов в области психологического тестирования, назначенной комитетом по науке Американской психологической ассоциации. Комиссия Клири заявила:

«Между тестами интеллекта и тестами достижений традиционно проводится разграничение. Наивно полагается, что различие состоит в том, что тесты интеллекта измеряют способность к обучению, а тесты достижений измеряют полученные знания. Но задания во всех психологических и образовательных тестах измеряют приобретенные навыки поведения... Попытку выдать оценку поведения за оценку способностей подкрепляют утверждением о том, что тесты интеллекта содержат задания, которые одинаково могут быть усвоены каждым. Это утверждение можно проигнориро-

вать как не соответствующее действительности... Нет никакой заслуги в том, чтобы утверждать то, чего не существует».

*Политика и дебаты на тему
«природа — воспитание»*

Выводы, сделанные комиссией Клири, представляются столь очевидными, что трудно понять, как кто-либо из психологов мог посчитать, что тесты IQ измеряют врожденные умственные способности. Возможно, нам следует обратиться к социальным и политическим убеждениям ученого, ибо они, вероятно, влияют на то, как он интерпретирует данные IQ. Пэстор показал, что те видные ученые, которые подчеркивали значимость природы в контрверзе «природа — воспитание», как правило, придерживались консервативных политических убеждений, тогда как те, кто настаивал на значимости воспитания, как правило, придерживались либеральных воззрений.

Мы видели, что первые разработчики умственных тестов в Соединенных Штатах с энтузиазмом защищали евгеническую политику и верили в то, что тесты IQ измеряют врожденные способности, еще до того как собрали данные. Записная книжка Сирила Берта за 1903 год, когда он был еще 20-летним студентом Оксфордского университета, содержит следующую аккуратно сделанную запись:

«Проблема очень бедных в хронической бедности: мало перспектив на решение этой проблемы без принудительного ограничения этого балласта общества... без устранения возможности продолжения их рода».

Имея такие убеждения, неудивительно, что Берт интерпретировал тот факт, что дети из трущоб показывали плохие результаты по тесту Бине, как признак их генетической неполноценности — и как доказательство того, что тест волшебным образом измерял врожденные способности.

Аргументы сторонников генетической детерминации

Конечно, есть целый ряд фактов, которые приводятся сторонниками генетической детерминации в поддержку их положения о том, что показатели IQ преимущественно детерминированы генами. Ясно, что самое первое, что приводится в качестве аргумента, — это сходство, как правило, показателей IQ членов семей. Родители с высокими показателями IQ имеют, как правило, детей с высокими показателями IQ, точно так же как родители с низкими показателями IQ имеют, как правило, детей с низкими показателями IQ. Чем ближе биологическое родство между двумя членами семьи, тем более вероятно, что они будут демонстрировать сходство в показателях IQ. Дети из разных социально-экономических классов имеют в среднем разные показатели IQ. Дети рабочих, как правило, имеют показатели IQ ниже, чем дети профессоров и служащих, — факт, который убедил некоторых профессоров в том, что они генетически превосходят рабочих. Для некоторых теоретиков тот факт, что черные в Соединенных Штатах имеют в среднем более низкие показатели IQ, чем белые, является еще одним свидетель-

ством в пользу того, что тесты, очевидно, измеряют врожденные способности.

Самая последняя волна интереса к генетической основе IQ была, главным образом, спровоцирована озабоченностью расовыми вопросами в Соединенных Штатах. В 1969 году в своей статье, имевшей большой резонанс, профессор Артур Дженсен доказывал, что программы «компенсаторного образования», главной целью которых было улучшение школьной успеваемости черных детей из бедных семей, не дали нужных результатов. Неудача подобных программ была, с его точки зрения, неизбежной, поскольку данные Сирила Берта, охарактеризованные Дженсеном как «наиболее удовлетворительная попытка» измерить наследуемость IQ, указывали на то, что около 80 процентов вариативности показателей IQ белых имеет генетическую основу. Следовательно, разумно предположить, рассуждал Дженсен, что различия в средних показателях IQ между черными и белыми были вызваны генетической неполноценностью черных. В конце концов автор приходил к заключению, что различия, имеющие значительную генетическую основу, не могут быть устранены с помощью средовых влияний вроде компенсаторного образования.

Порочная логика

Последующие страницы посвящены критическому рассмотрению данных, используемых для демонстрации высокой наследуемости IQ среди белых. Они чрезвычайно слабы. В самом деле, то, что считалось самыми убедительными доказательства-

ми — данные Берта, — теперь признается фальсификацией. Впрочем, нам следует сразу же заметить, что, даже если бы положение о том, что наследуемость IQ среди белых очень высока, являлось истинным, остальные шаги в аргументации Дженсена являются в корне ложными. Пусть интуитивно, возможно, и кажется справедливым утверждение о том, что высоконаследуемую черту нельзя изменить с помощью внешнего воздействия, оно просто не относится к делу. Слабое зрение, к примеру, может быть высоконаследуемой чертой, но оно легко корректируется с помощью очков, и мы не воспринимаем тест зрения как измерение какой-то фиксированной и неизменной «способности видеть». И возьмите фенилкетонурию, редкую форму задержки умственного развития, которая вызывается наследованием единичного гена. Дефектный ген приводит к нарушению метаболизма, которое, в свою очередь, влияет на развитие мозга и нервной системы. Тем не менее несложно предупредить умственное отставание у ребенка, рожденного с этим геном, назначив ему специальную диету с максимально низким содержанием фенилаланина. Нет причины в таком случае считать, что роль генов — какова бы она ни была — в продуцировании черты связана каким-либо образом с легкостью (или трудностью) модифицирования этой черты с помощью средовых воздействий.

Понятие наследуемости

У многих читателей — и некоторых авторов научных работ — имеется печальная тенденция превратно трактовать техническое понятие «наследуе-

мость». Утверждать, что наследуемость IQ составляет 0,80, не значит утверждать, что 80 процентов IQ Джона Смита наследуется, тогда как 20 процентов продуцируется средой. Это скорее означает утверждение, что — в какой-то отдельной популяции, в какой-то момент времени — около 80 процентов вариативности IQ, или различий в IQ среди индивидов, детерминируется генетическими различиями. Отметим, например, что наследуемость двуглазости в человеческих популяциях близка к нулю. Это не означает, что обладание двумя глазами не детерминируется нашими генами. Означает же это то, что вариативность среди нас в количестве имеющихся у нас глаз очень мала и что любая подобная вариативность не связана с индивидуальными генетическими различиями. Подавляющее большинство людей с одним глазом или без единого глаза лишились своих глаз вследствие какого-нибудь происшествия, а не вследствие генетически передаваемого дефекта.

Наследуемость черты в человеческой популяции, по меньшей мере, очень трудно, а некоторые сказали бы, что невозможно, оценить. Когда делается оценка, она в лучшем случае относится к данной популяции в данное время. Наследуемость той же самой черты в других человеческих популяциях или в той же самой популяции в другие исторические периоды может сильно отличаться. Наследуемость черты не есть некий «закон природы». Это статистика популяции, нечто вроде статистики смертности на Мадагаскаре, которая ничего не говорит нам о смертности в Северной Америке сегодня.

Элементарная логическая ошибка

Наконец, необходимо понимать, что, даже если наследуемость черты высока *внутри* каждой из двух популяций, это никак не позволяет нам делать вывод, что различие в средней величине *между* двумя популяциями генетически обусловлено. Эта элементарная логическая ошибка лежит в основе того, что «Нью-Йорк Таймс» окрестил «дженсенизмом»¹ Основное положение Дженсена заключалось в том, что «факт» высокой наследуемости IQ *внутри* как черной, так и белой популяций делал вероятным то, что различие в 15 пунктов в средних показателях IQ *между* двумя группами было вызвано генетической неполноценностью черных. На ошибочность этого положения — даже если бы предполагаемый «факт» Дженсена соответствовал действительности — указывали с тех пор многие генетики и психологи. Эту логическую ошибку можно сделать очевидной с помощью простого примера.

Мы наполняем белый мешок и черный мешок смесью разных генетических разновидностей злаков. Мы делаем так, чтобы пропорции каждой разновидности злаков были идентичными в каждом мешке. Затем высаживаем злаки из белого мешка в плодородное поле А, тогда как злаки из черного мешка высаживаем в каменистое поле Б. Мы заметим, что внутри поля А, как и внутри поля Б, наблюдается значительное различие в росте отдельных растений. Эта вариативность будет пре-

¹Намек на религиозное течение янсенизм (каламбур на основе сходства звучания этих слов в английском языке); предопределение — ключевое понятие янсенизма.

имущественно следствием генетических факторов (различий в семенах). Однако мы также заметим, что средний рост растений в поле А выше, чем в поле Б. Это различие будет следствием исключительно средовых факторов (различий в почве). То же самое справедливо и в отношении показателей IQ: различия в средних показателях IQ различных человеческих популяций могли быть исключительно следствием средовых различий, даже если вариативность IQ *внутри* каждой популяции была бы полностью следствием генетических различий!

Последующие главы продемонстрируют, что многие из ключевых «фактов», приводимых Дженсеном, Айзенком и другими сторонниками генетической детерминации IQ, попросту не соответствуют действительности. Возможно, более важно то, что с самого начала должно быть ясно, что, даже если заявляемые факты были бы истинны, выводы, которые делаются на их основе, логически не вытекают из них. Мы вправе заключить, что сегодня, как и в прошлом, неверные факты и ложные выводы, как правило, отражают социальные и идеологические пристрастия создателей теории.

13. Дело Сирила Берта

Я мог бы только пожелать, чтобы современные авторы следовали его [Берта] примеру...

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1974

В течение многих лет главнейшим свидетельством в поддержку положения о том, что IQ является высоконаследуемой чертой, был огромный фактический материал, собранный покойным сэром Сирилом Бертом. Значение работы Берта трудно переоценить. Знаменитая статья Дженсена от 1969 года в очень большой степени опиралась на работу Берта, которая характеризовалась в статье как «наиболее удовлетворительная попытка» оценить наследуемость IQ. Когда Берт умер, Дженсен в 1972 году описывал его как «человека врожденного благородства», чьи «более крупные, более репрезентативные выборки, чем у кого-либо из исследователей в этой области», обеспечат Берту «место в истории науки». Ганс Айзенк указывал, что он «в немалой степени» опирался на работы Берта, и отмечал «высочайшее качество расчетов и статистических выкладок в его исследованиях».

Четкие результаты

Влияние данных Берта было столь велико потому, что его результаты, если принять их за чистую монету, казались абсолютно ясными. Иссле-

дования Берта, казалось, давали удовлетворительные ответы на практически любое мыслимое возражение. К примеру, теоретически простой и эффективный способ изучения наследуемости IQ — измерение корреляции показателей IQ пар идентичных близнецов, которые воспитывались врозь. Несомненно, что пары идентичных близнецов имеют идентичные гены. Когда такие близнецы воспитывались врозь, предполагается, что общее у них только их наследственность, а не среда. Если такие близнецы похожи друг на друга по показателям IQ, то это должно быть следствием единственного общего для них фактора — наследственности. Однако эта логика справедлива только в том случае, если мы можем быть уверены, что среды, в которых воспитывались разделенные близнецы, не были сходными между собой.

Найти идентичных близнецов, которые воспитывались врозь, — нелегкое дело. В литературе сообщается только о четырех исследованиях таких близнецов. О самом крупном из исследований, базировавшемся, как утверждалось, на 53 парах разделенных близнецов, было сообщено в 1966 году Сирилом Бертом, при этом заявлялось, что была получена более высокая корреляция, чем та, о которой сообщалось другими исследователями. Однако самое важное достоинство его исследования было то, которое неустанно подчеркивали Берт и те, кто цитировал его работу: по их словам, это было единственное исследование, которое делало попытку какой-либо систематической или количественной оценки сред, в которых воспитывались разделенные близнецы. Социально-экономический статус (СЭС) семей, в которых воспи-

тывались разделенные близнецы Берта, оценивался по 6-балльной шкале. Несмотря на то что между социально-экономическим статусом семей, в которых выросли разделенные близнецы, не было вообще никакой корреляции (что могло бы показаться необычным), близнецы тем не менее имели большое сходство по показателям IQ. Это казалось действительно мощным свидетельством в пользу наследуемости IQ.

Помимо своих исследований близнецов, Берт также представил огромное число данных относительно корреляций показателей IQ биологических родственников различной степени родства. Есть несколько категорий родства — например, между двоюродными братьями и сестрами, дядей и племянником и дедушкой (бабушкой) и внуком (внучкой), — для которых известны только те корреляции по показателям IQ, которые были сообщены Бертом. Единственным исследователем, который когда-либо заявлял о том, что предъявил один и тот же тест IQ, в одной и той же популяции, всем категориям кровных родственников, был Сирил Берт. И в этом случае результаты были чрезвычайно четкими: чем теснее биологическое родство, тем выше корреляция IQ. Данные Берта о корреляциях IQ между родственниками и близнецами регулярно приводились в учебниках психологии, генетики и педагогики как убедительное доказательство высокой наследуемости IQ.

Элементарные изъяны

Задним числом кажется почти невероятным, что данные Берта могли быть кем-либо восприняты всерьез. Начать с того, что Берт никогда не

представлял даже самую элементарную информацию о том, как, где или когда были собраны заявляемые им данные. Когда ученый сообщает о результатах своих исследований, необходимо, чтобы он представлял ясный и в достаточной мере подробный отчет об использованной им процедуре получения этих результатов. Этого никогда не делал Берт. Невероятно, но в большинстве его работ нет даже малейшей информации о том, какой именно тест IQ полагалось использовать, чтобы получить заявленную корреляцию.

Метод, покрытый завесой тумана

Первая крупная подборка корреляций IQ среди родственников была впервые опубликована Бертом в 1943 году. Работа практически не содержит никакой информации о методах или процедуре, использованных для получения результатов. Предполагаемые корреляции просто предъявляются, не подкрепляясь никакими описаниями использованной методики. Единственная ссылка на процедуру такова: «Описания некоторых исследований опубликованы в докладах Муниципального совета Лондона и в других местах; но большая часть рассеяна по докладным запискам или диссертациям». Когда ученые ссылаются на первичные источники и фактический материал, они обычно не указывают «в других местах» как место, где можно найти опубликованный материал. Говоря о подлинных материалах, они не имеют привычки подчеркивать, что их работа «рассеяна» и недоступна. Читатель не должен удивляться, узнав, что ничто из докладов Муниципального со-

вета Лондона, докладных записок или диссертаций, на которые туманно ссылался Берт в процитированном предложении, так никогда и не обнаружилось.

Тот факт, что в течение многих лет Берт работал школьным психологом, позволял предположить, что результаты тестов IQ детей были легко доступны ему. Но где и как Берт получил результаты тестов IQ для взрослых? В единственной работе, опубликованной в 1956 году, Берт и Хауэрд сообщали о корреляциях интеллекта, базировавшихся среди прочего на 963 парах родитель — ребенок, 321 паре дедушка/бабушка — внук/внучка и 375 парадядя — племянник. Тем не менее в работе не было никакого указания на использованные процедуры; согласно Берту, они уже были описаны в одной из его ранних работ.

«Закамуфлированные» интервью

В действительности в одной из ранних работ есть многозначительное примечание. Относительно заявленной корреляции между родителем и ребенком Берт писал в том примечании в 1955 году: «Для получения оценок родителей мы полагались, главным образом, на персональные интервью; но в сомнительных или пограничных случаях использовался открытый или закамуфлированный тест». То есть, приписывая взрослым оценки интеллекта, Берт даже не *утверждал*, что предъявлял объективный, стандартизированный тест IQ. Берт не дает описания «открытого» теста IQ, который мог иногда использоваться. Представление о том, что профессор Берт интервьюировал

дедушек, бабушек и дядей, предъявляя им в отдельных случаях «закамуфлированный» тест IQ, могло бы иметь достоинство в качестве комической оперы — но научное оно абсурдно. Однако именно об этой работе говорилось как о «наиболее удовлетворительной попытке» оценить наследуемость IQ. Несомненно, это говорит нам кое-что о научном калибре работы в этой области, или о критических стандартах авторитетных ученых в этой области, или о том и другом.

О разделенных близнецах, изучавшихся Бертом, говорилось, что они были детьми, когда их тестировали, не взрослыми. Предполагается в таком случае, что им предъявляли фактические (а не «закамуфлированные») тесты IQ. Однако внимательное чтение работ Берта не дает никакой возможности определить, какие тесты IQ могли предъявляться каким-либо близнецам, которых он мог изучать, если они вообще предъявлялись. Фактографию по этому вопросу смотрите в моей книге «Наука и политика IQ» (1974).

*Цифры слишком хороши,
чтобы быть правдивыми*

Кроме того, корреляции IQ, которые, по утверждению Берта, наблюдались у его разделенных близнецов, в буквальном смысле невероятны. Первое упоминание разделенных близнецов было сделано Бертом в его работе от 1943 года. Он заявлял, что изучил 15 пар разделенных идентичных близнецов. Утверждалось, что корреляция показателей их IQ, по не указанному тесту, составила 0,77. К 1955 году Берту удалось увеличить свою

выборку разделенных близнецов до 21 пары. Уровень точности в вычислениях Берта повысился, и теперь он усвоил практику сообщать о своих корреляциях с точностью до тысячных. Теперь говорилось, что корреляция, базировавшаяся на групповом тесте интеллекта, составила 0,771. Увы, точность процедурных описаний Берта не увеличилась. Не было никакого указания на то, какой именно групповой тест интеллекта использовался. (Групповой тест интеллекта представляет собой тест, который может одновременно выполняться любым числом испытуемых, поскольку его не нужно предъявлять индивидуально.)

К 1958 году Берг заявил, что его выборка разделенных близнецов увеличилась до «более 30 пар». По-прежнему сообщалось, что корреляция по групповому тесту была на уровне 0,771 — то есть была полностью идентичной, вплоть до тысячных, сообщенной ранее для небольшой выборки. К концу 1958 года Конуэй, коллега Берта по исследованию, могла сообщить о том, что выборка разделенных близнецов увеличилась до 42 пар. Это внезапное увеличение выборки действительно повлияло на сообщаемую корреляцию, но не сильно. Теперь было заявлено, что корреляция составляла 0,778. Когда Берг в последний раз, в 1966 году, сообщал о своих разделенных близнецах, размеры выборки, по его словам, увеличились до 53 пар. Корреляция — почти сверхъестественным образом — вернулась к первоначально сообщавшейся цифре 0,771.

Это удивительное постоянство может наблюдаться не только в работе Берта по разделенным

близнецам, но и в его работе по идентичным близнецам, воспитывавшимся вместе в их собственных семьях. В статье от 1955 года Берт заявлял, что изучил 83 такие пары и установил корреляцию IQ (по неназванному групповому тесту) на уровне 0,944. Следует заметить, что эта корреляция удивительно высока. В тестировании IQ всегда имеется значительная погрешность измерения, и сомнительно, чтобы при предъявлении одного и того же группового теста IQ в двух отдельных случаях одной и той же группе людей столь высокая корреляция наблюдалась бы между суммами баллов, полученных в двух отдельных случаях. Так или иначе, в своей статье в 1958 году Берт снова сообщил о корреляции на уровне 0,944 для идентичных близнецов, воспитывавшихся вместе.

В статье Конуэй от 1958 года, в удивительной синхронизации с ее докладом о разделенных близнецах, указывалось незначительное изменение в корреляции для близнецов, воспитывавшихся вместе. Было сказано, что теперь она составляла 0,936, при этом число пар не уточнялось. Когда Берт в последний раз сообщал о своих результатах в 1966 году, корреляция для близнецов, воспитывавшихся вместе, также вернулась к своей изначальной величине (0,944). Было сказано, что выборка увеличилась до 95 пар.

Те данные, которые собирают ученые в реальном мире, попросту не ведут себя с таким невероятным постоянством. Когда размеры выборки увеличиваются, наблюдаемые корреляции почти обязательно несколько меняются. Тем не менее в работе Берта постоянно наблюдается тенденция к

тому, чтобы корреляции оставались одинаковыми вплоть до тысячных. Так, выборка сиблингов Берта, воспитывавшихся врозь, увеличилась со 131 до 151 пары в период между 1955 и 1966 годами, однако корреляции остались идентичными вплоть до тысячных. Выборка неидентичных близнецов, воспитывавшихся вместе, таинственным образом снизилась до 45 пар в тот же период. Но это не имеет значения: корреляции остались теми же вплоть до тысячной!

Атака и контратака

Имеется множество других нелепостей, неясностей, противоречий и подтасовок в работах Берта. Все это было подробно зафиксировано в моих ранних работах (1973, 1974). После обзора работ Берта я писал с некоторой долей сдержанности: «Цифры, оставленные профессором Бертом, попросту не заслуживают серьезного внимания современной науки». Очевидный вывод — о том, что Берт выдумал данные для того, чтобы подкрепить свои идеи относительно социальной и образовательной политики, — предоставлялось сделать читателю.

Увы, нет столь слепых, как те, кто не желает видеть. Возможно, типичным примером реакции академических кругов была реакция Лоелина, Линдзи и Спулера в работе 1975 года, выполненной по заказу Совета по исследованиям в области социальных наук. Они писали: «... вероятно, можно было бы попытаться *выяснить* причины некоторых неувязок в его данных: хотя Берт скончался, несомненно, некоторые из его бывших студентов и коллег по исследованиям могли бы пролить свет на

детали некоторых исследований, и не исключено, что можно было бы отыскать некоторые из «неопубликованных диссертаций» и «докладов Муниципального совета Лондона», на которые ссылается Берт в качестве первичной документации исследований. Кэмин предпочитает просто списать данные Берта как «не заслуживающие серьезного научного внимания». В Англии защита Берта была еще более немногословной. Психолог Дэвид Фулкер, делавший обзор моей критики Берта, писал в 1975 году: «Несомненно, когда нам говорят, что «удивительная согласованность его данных, подкрепляющих позицию сторонников генетической детерминации, часто вызывает сомнение в их достоверности», налицо преувеличение».

Профессор Дженсен отреагировал более разумно, произведя то, что можно было бы справедливо охарактеризовать как резкий поворот кругом. Двумя годами ранее он превозносил Берта как человека природного благородства, чьи крупные и репрезентативные выборки обеспечили ему место в истории науки. Но в 1974 году Дженсен, приведя все те примеры абсурдности, которые я задокументировал в своих работах, писал, что корреляции и данные Берта «бесполезны для гипотезы тестирования» — иначе сказать, не заслуживают внимания. Впрочем, Дженсен указал, что в этом случае нужно говорить не о фальсификациях, а о небрежностях в работах Берта. Дальше Дженсен настаивал, что изъятие из научного обращения данных Берта не повлияло сколько-нибудь существенно на весомость свидетельств высокой наследуемости IQ. Это невероятное заявле-

ние было сделано несмотря на утверждение Дженсена в 1969 году о том, что работа Берта была «наиболее удовлетворительной попыткой» вычислить наследуемость IQ.

Разоблачения «Санди таймс»

Спор о данных Берта, вероятно, ограничился бы академическими кругами и, быть может, обошел бы стороной вопрос о фальсификациях Берта, если бы не Оливер Джилли из лондонской газеты «Санди таймс». Доктор Джилли, медицинский корреспондент газеты (и по совпадению также генетик), попытался установить местонахождение двух коллег Берта по исследованиям — мисс Конуэй и мисс Хауэрд. Эти две женщины публиковали статьи, в сотрудничестве с Бертом и отдельно, в психологическом журнале, редактором которого был Берт. Именно они, согласно Берту, в действительности тестировали близнецов и других родственников, о которых он так много писал. Нигде нельзя было найти документальных свидетельств существования ни той, ни другой «коллеги по исследованиям». Коллеги Берта по Лондонскому университету никогда не видели их в глаза. Ни секретарь Берта, ни его экономка также не видели их или какую-нибудь корреспонденцию от них. Когда Берта спрашивали о них, он иногда утверждал, что они иммигрировали в Австралию — *раньше* того времени, когда Берт, как считалось, тестировал разделенных близнецов в Англии! В передовице доктора Джилли, написанной в 1976 году, прямо заявлялось, что Берт был виновен в фальсификации научных фактов, и ци-

тировались примеры многочисленных нелепостей в работе Берта, ставшие к тому времени довольно широко известными в академических кругах. Обвинение в мошенничестве, выдвинутое против Берта, было подкреплено свидетельствами двух его бывших студентов — ныне видных ученых Алана и Энн Кларк. Теперь правда выплыла наружу, и по воде пошли круги.

Профессор Дженсен написал в «Таймс», заявляя о том, что я «инициировал эту атаку... дабы полностью дискредитировать большой массив исследований по генетике умственных способностей человека. Крайне оскорбительная критика, с которой мы столкнулись в этой полемике, подошла наконец к своему логическому пределу, перейдя к обвинениям в «мошенничестве» и «фальсификациях» теперь, когда Берта уже нет, чтобы... предпринять законные юридические действия против такой беспардонной клеветы».

Профессор Айзенк встал на защиту Берта как «выдающегося британского психолога, который за свое многолетнее служение делу образования был возведен в рыцарское достоинство и снискал мировую славу за свой вклад в дело науки...». Согласно Айзенку, от обвинений в адрес Берта веяло «маккартизмом, печально известными очернительскими и клеветническими кампаниями». В то же время, подразумевая, что он не одобрял очернительство и клеветнические нападки, Айзенк тем не менее охарактеризовал поведение доктора Джилли как «мерзкое и подлое». Пресса, по мнению Айзенка, обсуждала дело Берта недопустимым образом. Тональность газетных статей была

столь оскорбительной, что в 1977 году Айзенк угрожал (но, увы, так и не исполнил свою угрозу) удалиться «в уединение своего научного сада».

Это отчаянное наступление на критиков Берта развернулось до того, как многие представители психологических кругов познакомились с выводами, к которым пришёл личный биограф Берта профессор Лесли Хэрншоу. С приближением публикации работы Хэрншоу голос защитников Берта стал более приглушенным. Так, к 1978 году Айзенк писал о Берте: «По крайней мере, в одном случае он выдумал, с тем чтобы процитировать в одной из своих статей диссертацию, якобы написанную одним из его студентов; в то время я посчитал это проявлением забывчивости». Этот случай забывчивости со стороны Берта был, очевидно, забыт Айзенком, когда, годом раньше, он обвинял критиков Берта в маккартизме и клеветничестве. К 1978 году Айзенк начал выступать с одних позиций с клеветниками. Хотя Айзенк не был уверен в том, что Берт «полностью фальсифицировал свои данные», теперь он был уверен, что Берт поступил «бесчестным образом».

Заключительный удар: биография Берта

Последние остававшиеся сомнения в бесчестности Берта развеяла добросовестно написанная биография Хэрншоу, опубликованная в 1979 году. Хэрншоу имел согласие на написание биографии со стороны сестры Берта, а потому ему были доступны дневники, письма и бумаги Берта. Профессор Хэрншоу произнес хвалебную речь на похоронах Берта и начинал свою работу над биогра-

фией Берта в качестве его поклонника. Он не смог найти никаких следов мисс Конуэй, или мисс Хауэрд, или разделенных близнецов. Он обнаружил множество случаев обмана, уклонений и противоречий в письменных ответах Берта корреспондентам, которые задавали вопросы о его данных. Факты ясно указывали на то, что Берт не собрал никаких данных вообще в течение последних 30 лет, когда было проведено большинство заявленных им исследований.

С явной неохотой Хэрншоу был вынужден признать, что обвинения, выдвинутые против Берта его критиками, были «в основном справедливыми» и что Берт «сфабриковал цифры» и «фальсифицировал данные». Возможно, из излишнего милосердия он предположил, что Берт мог на самом деле собрать некоторые из своих основных данных, когда был моложе, но, уже будучи больным и пожилым человеком, видоизменял данные и занимался другими видами обмана. Однако на основе имеющихся фактов разумнее предположить, что Берт, возможно, никогда за всю свою жизнь не протестировал ни одного разделенного близнеца или не высчитал ни одной настоящей корреляции между родственниками.

Теперь нет никаких сомнений и никаких споров относительно того, что в любом обсуждении наследуемости IQ любые данные Берта должны полностью исключаться из расчета. До сих пор данные Берта были самыми убедительными и ясными среди всех. Последующие главы покажут, насколько слабы и неубедительны данные из других источников. Оставшиеся данные не в состоя-

нии даже установить, что наследуемость IQ существенно выше нуля.

Какой вывод мы, однако, должны сделать из того факта, что откровенно сфабрикованные данные Берта принимались столь долго и столь безоговорочно «экспертами» в этой области? Когда я впервые выступил с критикой статей Берта в качестве человека, далекого от сферы тестирования IQ, Айзенк язвительно написал в 1974 году о моем «статусе новичка» и моем «длящемся без году неделя интересе» к предмету, который лучше всего оставить экспертам. Те же самые статьи Берта, которые я впервые прочитал в 1972 году, были прочитаны много лет раньше Айзенком, который неустанно цитировал их словно Библию.

Печальный комментарий

Возможно, наиболее важная мораль, которую можно извлечь из дела Берта, была озвучена Н. Дж. Макинтошем в рецензии 1980 года на биографию Хэрншоу в «Британском журнале психологии»:

«Оставим в стороне вопрос об обмане; факт то, что важнейшие свидетельства того, что данные Берта научно неприемлемы, не зависят от изучения его дневников или корреспонденции. Их можно обнаружить в самих данных. Эти свидетельства имелись... в 1961 году. В действительности они были очевидны для любого, кто умеет видеть, уже в 1958 году. Но они не были увидены до 1972 года, когда Кэмин впервые указал на совершенную несосто-

тельность сообщений Берта о его данных и на невозможное постоянство коэффициентов его корреляции. До того момента эти данные цитировались с уважением, граничившим с почетом, как наиболее убедительное доказательство наследуемости IQ. Печальный комментарий для широких научных кругов, что «цифры», которые «попросту не заслуживают серьезного внимания современной науки», «должны были войти почти в каждый учебник психологии».

На мой взгляд, как свидетельствуют последующие страницы, одинаково печальный комментарий для братства экспериментаторов с тестами IQ, что, лишившись данных Берта, они продолжают утверждать, что оставшиеся свидетельства демонстрируют высокую наследуемость IQ.

14. Разделенные идентичные близнецы

«Показатели IQ идентичных близнецов, воспитанных врозь... [являются] возможно, наиболее неоспоримым свидетельством в пользу генетической детерминации умственных способностей... Если бы генетическая теория основывалась на свидетельстве какого-то одного рода, большинство экспертов выбрали бы именно это свидетельство».

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1973

Три исследователя отыскивали достаточно большое количество пар разделенных близнецов, чтобы получить статистику IQ. Во всех трех исследованиях сообщалось о принципиально сходных результатах. Если принять эти результаты за чистую монету, они могут предполагать значительную наследуемость IQ. В 1937 году Ньюмен, Фримен и Хользингер в Соединенных Штатах обнаружили корреляцию на уровне 0,67 в 19 парах. В 1962 году Шилдс сообщил о корреляции IQ на уровне 0,77 для 37 пар в Англии. И в 1965 году Юэль-Нильсен обнаружил корреляцию на уровне 0,62 в 12 датских парах. Однако есть немало причин, чтобы не считать эти значительные корреляции надежными оценками наследуемости IQ. В этой главе мы сделаем последовательный обзор каждого из этих трех исследований, начав с английского исследования, проведенного Шилдсом.

Английские результаты

Разделенные близнецы, изучавшиеся Шилдсом, были найдены с помощью телевизионного обращения, предлагавшего добровольцам участие в научном исследовании. Нет никакой причины считать, что близнецы в этом исследовании представляли случайную выборку популяции или хотя бы справедливую выборку всех разделенных идентичных близнецов. Предполагается, что в мире существует какое-то число идентичных близнецов, которых разлучили при рождении и которые не знают о существовании друг друга. В этом случае наиболее высока вероятность того, что близнецы воспитывались в очень несходных средах; но как раз такие близнецы не могут откликнуться на призыв об участии в исследовании. Таким образом, исследования разделенных близнецов неизбежно оказываются смещенными в сторону включения только тех пар, схожесть среды которых увеличила сходство показателей их IQ.

Проблема «неодинакового» окружения

Добровольцы Шилдса, возрастной диапазон которых был от 8 до 59 лет, были преимущественно женщины, как и испытуемые в двух других исследованиях разделенных близнецов. Из подробного отчета об исследовании, предоставленного Шилдсом, можно выяснить, что в 27 случаях два «разделенных» близнеца в действительности воспитывались в родственных семьях, представлявших собой ответвления одной и той же биологической семьи. Только 13 пар воспитывались в се-

мьях, не связанных между собой родственными узами. Самая распространенная модель выглядела так: мать воспитывала одного близнеца, а бабушка или тетя по материнской линии воспитывала другого.

Имеются ясные свидетельства того, что два набора близнецов отличались по многим показателям. Взять хотя бы один пример: средний возраст близнецов, воспитывавшихся в родственных семьях, составлял 42 года, тогда как средний возраст близнецов, воспитывавшихся в не связанных родством семьях, составлял всего 32 года. Это, возможно, отражает тот факт, что близнецы, воспитывавшиеся в семьях родственников, чаще сохраняют контакт друг с другом с возрастом, а потому и откликнулись на призыв об участии в исследованиях.

Что касается методов тестирования, то умственные тесты, использовавшиеся Шилдсом, к сожалению, не были хорошо стандартизированными тестами IQ. Для выведения в случае каждого испытуемого «общей суммы баллов интеллекта» Шилдс складывал результаты двух разных коротких тестов. Это были невербальный тест «домино», который применялся в британской армии во время Второй мировой войны, и часть словарного теста Рейвена. Не представляется возможным перевести «общие суммы баллов интеллекта» Шилдса в более ортодоксальные стандартизированные показатели IQ. При изучении этих данных мы поэтому должны следовать методу Шилдса, комбинируя «сырые» (то есть необработанные) баллы из двух тестов, чтобы оценить уровень интеллекта.

Вернемся к вопросу об окружении: корреляция интеллектуальных показателей для 27 пар, воспитывавшихся в семьях родственников, может быть рассчитана на уровне 0,83, что существенно выше, чем корреляция с коэффициентом 0,53, наблюдаемая в 13 парах, воспитывавшихся в семьях, не связанных родством. Эта разница свидетельствует о значимости среды в детерминации того, насколько сходными будут показатели IQ разделенных идентичных близнецов. Хотя в каждом случае близнецы имели идентичную наследственность, именно те пары, которые воспитывались в семьях родственников и тем самым имели сходную среду, демонстрировали поразительное сходство по показателям IQ. То, что пары, воспитывавшиеся в семьях, не связанных родством, тем не менее имели корреляцию интеллекта на уровне 0,51, не должно восприниматься как однозначное свидетельство в пользу роли наследственности, поскольку даже среди таких близнецов было обычным, чтобы один близнец воспитывался матерью, а другой близкими людьми семьи. Нельзя поэтому сказать, что кто-либо из близнецов Шилдса воспитывался в слишком разных социальных условиях.

Эти цифры могут быть подвергнуты дальнейшему анализу. В 24 случаях мать сама воспитывала одного из разделенных близнецов. В 12 из этих случаев оставшийся близнец воспитывался в семье родственника матери. В 12 других случаях оставшийся близнец воспитывался в других семьях, иногда в семье родственника отца. Корреляция интеллекта для первой группы (в которой

второй близнец воспитывался родственником по материнской линии) имела поразительно высокий коэффициент — 0,94 — намного более высокий, нежели коэффициент 0,56 во второй группе. Там, где второй близнец воспитывался в семье родственника по отцовской линии, отчеты Шилдса иногда сообщают о серьезных конфликтах между материнской и отцовской сторонами. Последние включали судебные тяжбы об опеке, отказ разговаривать друг с другом, ненависть по отношению к свекрови и эпизоды, когда стороны пускали в ход физическую силу. Когда один близнец воспитывался матерью, а другой ее родственником, они, по-видимому, имели более сходную среду и больший контакт друг с другом. Действительно, корреляция между такими близнецами не меньше, чем любая корреляция, сообщавшаяся для идентичных близнецов, которых вообще не разделяли!

Есть причины сомневаться в том, что многие из близнецов, изучавшихся Шилдсом или другими исследователями, действительно были разделенными близнецами. Чтобы посчитать пару разделенными близнецами, Шилдсу было достаточно, чтобы в какой-то момент два ребенка воспитывались в разных домах в течение по крайней мере пяти лет. Это означало, что некоторые пары Шилдса вообще не были разделенными вплоть до семи, восьми или девяти лет. Приводимые ниже примеры из отчетов Шилдса об изучавшихся им парах показывают, насколько сходными были среды, в которых воспитывалось большинство пар.

Примеры пар в исследовании Шилдса

Джесси и Уинифред были разделены в трехмесячном возрасте. «Росли в нескольких сотнях ярдов друг от друга... Девочкам сказали, что они близнецы, после того, как они открыли это сами, когда познакомились и подружились в школе в возрасте пяти лет... Они много играют вместе... Джесси часто ходит в гости к Уинифред... Они никогда не разлучались, хотели сидеть за одной партой...» В этом примере заключен немалый неосознаваемый комизм. Исследователь, представивший нам отчет о более чем половине задокументированных случаев «разделенных» идентичных близнецов в его исследовании, информирует нас о том, что «разделенные» близнецы восьми лет «никогда не разлучались»! Нужно заметить, эти близнецы воспитывались в семьях, *не связанных родством*. Близнецовая пара, воспитывавшаяся в родственных семьях, вероятно, имела бы еще более тесный контакт.

Мы также можем обратиться к близнецам Бертраму и Кристоферу, о которых сказано, что их разлучили при рождении. «Тети со стороны родителей решили взять каждая по близнецу и воспитывают их в дружелюбных отношениях, живя по соседству друг от друга в небольшом шахтерском поселке в средней Англии... Дети постоянно ходят друг к другу в гости». Или возьмем Одетту и Фанни, которые с трех до восьми лет менялись местами каждые полгода, отправляясь одна — к матери, другая — к бабушке со стороны матери. Или Бен-жамина и Рональда, которые «воспитывались в одной и той же деревушке, Бен родителями, а Рон

бабушкой... Они ходили в одну школу... Они продолжали жить в одной деревушке...» вплоть до 52 лет, когда их тестировал Шилдс. Или, наконец, Джоанну и Изабель, 50 лет, которые были «разлучены с рождения до пятилетнего возраста», но затем «вместе ходили в частную школу».

Нужно не забывать, что исследование разделенных идентичных близнецов имело бы уникальную ценность, если бы можно было предположить, что не было никакого сходства между средами, в которых они воспитывались. Профессор Берт, который не представил никаких отчетов об окружении изучаемых пар, смог сообщить, что подобная корреляция полностью отсутствовала. Отчеты об окружении реальных близнецов, представленные Шилдсом, ясно показывают, что в реальном мире среды так называемых «разделенных» близнецов существенно коррелируют. Нет, следовательно, необходимости приписывать наблюдаемую корреляцию IQ наследственности. Очень вероятно, что она в большой степени или полностью является следствием значительного сходства среды.

Проблема неосознанного пристрастия

Есть и другие причины, почему сообщаемую корреляцию IQ разделенных близнецов не следует приписывать исключительно генетической идентичности. Из скрупулезного отчета Шилдса явствует, что в случае 35 пар Шилдс сам тестировал обоих близнецов. В оставшихся пяти парах близнецов тестировали разные экспериментаторы. Мы можем подсчитать корреляцию показате-

лей интеллекта этих двух категорий. Там, где обоим близнецов тестировал Шилдс, корреляция получалась на уровне 0,84 — сравнительно с мизерной величиной 0,11 для тех случаев, когда каждого близнеца тестировал разный экспериментатор. Несмотря на очень небольшой размер одной из выборок, эти две корреляции различаются в статистически значимой степени. Это дает основание предполагать, что неосознанное пристрастие со стороны экспериментатора могло зависить корреляцию IQ разделенных близнецов.

Это предположение следует правильно понимать. Оно не подразумевает, что Шилдса можно подозревать в нечестности; на самом деле его подробнейшие отчеты об исследовании являют собой образец научной открытости и честности. Однако то, что теории и желания экспериментаторов нередко влияют на поведение их испытуемых, — это давно признанный в экспериментальной психологии факт. Вот почему экспериментаторов зачастую держат в неведении относительно того, что «должен» сделать испытуемый, с которыми они работают, будь то животное или человек. Однако эта мера предосторожности не была принята в исследовании Шилдса или в других исследованиях этого рода.

То, что поведение человека, предъявляющего тест интеллекта, может влиять на поведение человека, выполняющего его, является очевидным. К примеру, «невербальный» тест «домино», использовавшийся Шилдсом, требует, чтобы экспериментатор давал испытуемому сложные инст-

рукции и примерные образцы выполнения заданий теста. Было бы вовсе не удивительно, если бы, совершенно неосознанно, экспериментатор стал давать каждому члену близнецовой пары очень сходные инструкции и установки.

Когда помотришь на то, каким точным научным источником должны быть идентичные близнецы, становится удивительно, что во всех исследованиях таких близнецов один и тот же экспериментатор регулярно предъявляет тест обоим членам пары. Нет никакого сомнения в том, что было бы предпочтительнее, если бы каждого из двух близнецов тестировал другой экспериментатор и они не знали о результатах друг друга. В этом случае теоретические ожидания экспериментатора не могли бы оказать смещающего влияния на предъявление или подсчет результатов теста.

Предположение о том, что неосознанная пристрастность могла завязать корреляцию интеллекта Шилдса, встретило яростное сопротивление сторонников средовой детерминации. Так, Фулкер попытался объяснить значительное расхождение в тестовых баллах среди пяти пар, которых тестировали разные экспериментаторы. Некоторые из этих пар, указал он в 1975 году, были разделены значительным пространством и по этой причине могли иметь несхожие показатели IQ. Это достаточно справедливо, — хотя это скорее средовый аргумент, нежели свидетельство в пользу способности генов гарантировать сходство IQ у идентичных близнецов. А в одном случае у близнеца был врожденный сифилис, амнезия и реци-

дивирующая слепота, и этого было вполне достаточно, предположил Фулкер, чтобы объяснить большую разницу в тестовых баллах пары. Ни Фулкер, ни те, кто цитирует его, не указывают, однако, что близнец, страдавший слепотой, амнезией и сифилисом, имел гораздо более высокий показатель IQ.

Проблема «ненадежных» баллов

Наконец, следует указать, что в свой анализ данных Шилдса я включил все 40 пар, которым предъявлялись тесты, включая три пары, отбракованные Шилдсом на том основании, что их тестовые баллы были «ненадежными». Одна пара, к примеру, была исключена потому, что Шилдс посчитал, что очень низкие баллы по тесту «домино» одного из близнецов означали, что она не поняла инструкций; разумеется, у нее была гораздо более низкая общая сумма баллов, чем у ее сестры. Эти близнецы тестировались разными экспериментаторами. Когда позже Шилдс заново протестировал их по индивидуальному тесту Векслера, снова с помощью разных экспериментаторов, показатели их IQ составили соответственно 92 и 111. Это различие IQ в 19 пунктов является одним из самых значительных, когда-либо отмечавшихся в паре разделенных близнецов; единственное более значительное различие наблюдалось в исследовании Ньюмена и составило 24 пункта. Ясно, что та из близнецов, которая «не поняла» инструкций, имела гораздо более низкий показатель IQ, чем ее сестра, и потому пара может быть законно включена в анализ данных Шилдса.

Американские результаты

Американское исследование 19 разделенных пар, проведенное Ньюменом, Фрименом и Хользингером (для удобства мы будем именовать его исследованием Ньюмена), имеет все те же слабости, что и исследование Шилдса. Здесь также наблюдалась явная тенденция включать в исследования только тех близнецов, которые демонстрировали заметное сходство. Добровольцев, ответивших на призывы в газетах и по радио, приходилось доставлять для исследования в Чикаго, зачастую ценой значительных расходов. Исследование проводилось в годы Великой депрессии, и исследователи не могли позволить себе оплачивать расходы на проезд в Чикаго добровольцам, которые при медицинском освидетельствовании могли бы оказаться неидентичными близнецами. Поэтому они рассылали по почте анкету всем добровольцам, которые должны были подтвердить, что были «поразительно похожи», и прислать фотографии. Когда близнецы, которые были столь похожи внешне, что их путали, писали, что они «совершенно непохожи по своему характеру», их исключали из выборки! Принимались только те, кто описывал себя как очень сходных во всем людей. При таком пристрастном отборе испытуемых может удивить то, что корреляция IQ, обнаруженная Ньюменом, была не выше 0,67.

Как и в исследовании Шилдса, наблюдалось очевидное сходство окружения, в котором воспитывались эти «разделенные» близнецы. Так, Кеннета и Джерри усыновили две разные семьи. Приемным отцом Кеннета был «городской по-

жарный с незаконченным школьным образованием». Приемным отцом Джерри был «городской пожарный, окончивший только четыре класса школы». В возрасте от пяти до семи лет мальчики жили в одном городе (где их отцы были пожарными), но «не знали об этом». Точно так же «разделенными» считались Гарольд и Холден, однако каждого усыновил родственник семьи, они жили в трех милях друг от друга, и они посещали одну школу.

Проблема плохой стандартизации

Тест IQ, использовавшийся Ньюменом, представлял собой вариант 1916 года шкалы Стэнфорд — Бине, которая содержала форму для взрослых, но была предназначена главным образом для детей. Шкала Стэнфорд — Бине в версии 1916 года была хорошо известна своей слабой стандартизацией, даже применительно к школьникам. В теории тесты IQ должны давать средний показатель IQ на уровне 100 в любом возрасте, но баллы по этому тесту имели негативную корреляцию с возрастом. Другими словами, чем старше становился ребенок, тем ниже был у него уровень интеллекта согласно этому тесту. Еще более слабой была стандартизация вопросов для взрослых. Выборка взрослых, использовавшаяся для стандартизации этого теста, была весьма неадекватной: она не включала женщин. При этом большинство близнецов в исследовании Ньюмена были взрослые женщины.

Плохая стандартизация теста IQ создает очень серьезную проблему для исследования разделен-

ных идентичных близнецов. Когда тест не стандартизирован идеально, а никакой тест не стандартизирован таким образом, один пол будет обязательно получать более высокие баллы при тестировании, чем другой, и люди будут обязательно получать более низкие (или высокие) баллы согласно своему возрасту. Идентичные близнецы всегда одного возраста и пола. Тем самым в той степени, в какой люди одного возраста и пола получают сходные баллы по данному тесту, корреляция IQ идентичных близнецов будет искусственно завышена. Частично сходство в тестовых показателях близнецов, видимо, является следствием одинаковости их возраста и пола, а не их идентичной наследственности. Имеются свидетельства (см. Кэмин, 1974) того, что наблюдаемая корреляция IQ между разделенными близнецами в исследовании Ньюмена, по крайней мере, отчасти является артефактом очень плохой стандартизации использовавшегося теста.

Проблема добровольных испытуемых

Чтение публикации Ньюмена вынуждает признать, что в исследованиях такого рода экспериментаторы очень сильно зависят от достоверности сообщаемой добровольцами информации. В одном месте в своей книге Ньюмен и его коллеги утверждают, что Эд и Фред прожили все свои 25 лет, «не подозревая о существовании друг друга». Оба, сказано дальше, работали электромонтерами в телефонной компании, и у обоих были фокстерьеры по кличке Трикси. Отчет о собранном по этой паре материале рассказывает

другую историю. «[Близнецы] некоторое время ходили в одну школу, но так и не узнали, что были братьями. Они даже отметили удивительное сходство между собой, но не были близкими товарищами. Когда близнецам было около восьми лет, их семьи навсегда разъехались... Есть указания на то, что Эдвин получил более основательное образование, однако фактические сведения трудно получить».

Заявление о том, что Эд и Фред посещали одну школу до того, как их семьи разъехались, попросту не вяжется с утверждением, что близнецы прожили всю жизнь, не зная о существовании друг друга. Возможно, к сообщениям об идентичных работах и о фокстерьерах по кличке Трикси следует относиться со скепсисом в случае, когда «трудно получить» «фактические сведения» по таким прямым вопросам, как образование и разлучение. Едва ли можно было бы обвинять близнецов, если, из ложного старания оказать содействие науке или приукрасить историю своей жизни, они передернули один-два факта. В большинстве научных работ между фактами и вымыслом проводится четкое различие. В данном случае эта граница, похоже, оказалась размытой.

Датские результаты

Исследование Юэль-Нильсена, базировавшееся всего на 12 парах датских разделенных близнецов, мало что добавляет к нарисованной картине. Используя датский перевод теста Векслера для взрослых, Юэль-Нильсен получил корреляцию на уровне 0,62. Однако не было и в помине никакой

стандартизации датского варианта теста Векслера. Мужчины в выборке Юэль-Нильсена демонстрировали значительно более высокие показатели IQ, чем женщины, и, похоже, показатели IQ существенно варьируют в зависимости от возраста, что, естественно, завышает сообщаемую корреляцию.

Проблема негативных корреляций с возрастом

Близнецы Юэль-Нильсена также были протестированы с помощью прогрессивных матриц Рейвена, «невербального» теста, сходного по некоторым параметрам с тестом «домино», использовавшимся Шилдсом. Анализ этого теста, подобно анализу данных Шилдса, должен проводиться на основе сырых баллов, а не показателей IQ. Корреляция между баллами близнецов по этому тесту была точно сообщена в 1979 году Айзенком как 0,77. В своем отчете Айзенк, однако, не удосуживается проинформировать читателя о том, что возраст близнецов и их баллы по тесту Рейвена дали робастно¹ негативную корреляцию на уровне — 0,65. Следовательно, близнецы старшего возраста показали хуже результаты по тесту Рейвена, чем близнецы младшего возраста. Это влияние возраста на показатели выполнения теста способствовало существенному завышению наблюдаемой корреляции идентичных близнецов.

Теперь мы можем уже подозревать, что среда, в которой воспитывались «разделенные» близнецы Юэль-Нильсена, была очень сходной — и дей-

¹Устойчиво.

ствительно, так оно и есть. Так, Ингегард и Моники воспитывались до семилетнего возраста родственниками, затем жили со своей матерью, пока им не исполнилось 14 лет. «Они обычно были одинаково одеты, и очень часто их путали посторонние, в школе и иногда даже их отчим.... Дети-ми близнецы всегда держались вместе, они играли только друг с другом и воспринимались как одно целое своим окружением...» Как раз таких близнецов, как эти, сторонники генетической детерминации описывают как «разделенные». Несведущий студент, прочитав в учебнике, что показатели IQ разделенных идентичных близнецов высоко коррелируют, вряд ли представит себе картину, хотя бы отдаленно напоминающую реальность Ингегард и Моники, и будет верить, что наукой установлена высокая наследуемость IQ.

В качестве резюме

Взятые в целом, исследования разделенных идентичных близнецов не дают никаких однозначных свидетельств в пользу наследуемости IQ. Исследование, казавшееся наиболее внушительным, было разоблачено как обман. Наиболее очевидный изъян оставшихся трех исследований — бросающаяся в глаза тенденция к высокой корреляции между средами так называемых разделенных близнецов. Эта тенденция, не менее чем идентичные гены, легко могла быть источником наблюдаемого сходства в показателях IQ. Мы не можем строить догадок относительно того, какова была бы корреляция IQ, если бы (в научно-фантастическом эксперименте) мы разделили пары

идентичных близнецов при рождении и разбросали их *случайным образом* по всему диапазону доступных сред. Предположительно она могла быть нулевой, а это заставило бы нас сделать вывод, что наследуемость IQ равняется нулю.

Помимо сходства среды, мы отметили, что корреляции IQ искусственно завышаются вследствие исключения из выборок тех пар, чьи жизненные впечатления были крайне несходными, и плохой стандартизации тестов с учетом пола и возраста. Мы также обратили внимание на то, что корреляции могли быть завышены вследствие неосознанного пристрастия экспериментатора; разумеется, что ни в одном исследовании не были приняты меры предосторожности для исключения возможности смещения.

Профессор Айзенк заявил, что, если бы для подтверждения наследуемости IQ потребовалось отказаться от всех свидетельств в пользу одного, он и другие эксперты поставили бы все на исследование разделенных идентичных близнецов. Есть, однако, и другие, менее основательные виды доказательства, выдвинутые сторонниками генетической детерминации, которые мы рассмотрим в последующих главах.

15. Исследования приемных детей

Обычно приемных детей используют... для того чтобы избежать смешения средовых факторов с генетическими. Разумеется, очень важно, чтобы отсутствовало селективное помещение детей агентством.

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1971

Тот факт, что родители и дети имеют сходные показатели IQ, сам по себе не говорит нам ничего об относительном значении среды и наследственности. Проблема, безусловно, в том, что родители обеспечивают своих детей и генами, и средой. Родитель с высоким показателем IQ, вероятнее всего, обеспечит своему ребенку интеллектуальную стимуляцию дома и скорее всего будет подчеркивать важность хорошей учебы в школе. Тот же родитель передал ребенку свои гены. В обычных семьях нет никакой возможности разграничить влияние генов от влияния среды. Огромное достоинство исследований приемных семей в том, что, по крайней мере в теории, они позволяют нам отделить эффект генетического наследования от эффекта среды. Приемный родитель обеспечивает своего ребенка средой, но не генами. Тем самым корреляция IQ между приемным ребенком и приемным родителем представляет значительный теоретичес-

кий интерес — в особенности тогда, когда она сравнивается с другими релевантными корреляциями IQ.

Измерение СЭС

Имеется несколько исследований приемных детей, но ни одно из них не дало результатов, которые были бы на вид более ясными, чем те, о которых сообщил в 1975 году Мунсингер. Исследование Мунсингера базировалось на 41 приемном ребенке в Калифорнии, для которых имелся показатель IQ; все дети были разлучены со своими биологическими родителями в раннем детстве и воспитывались приемными родителями. У Мунсингера не было показателей IQ ни для биологических, ни для приемных родителей, но он смог получить индивидуальную оценку социально-экономического статуса (СЭС) для каждого родителя. Мунсингер соотнес показатель IQ ребенка с СЭС (а) его приемных родителей и (б) его биологических родителей. Для каждого набора родителей, приемных и биологических, был рассчитан средний СЭС пары.

Исследование Мунсингера не выявило никакой связи между показателем IQ ребенка и СЭС его приемных родителей. В действительности корреляция между показателем IQ ребенка и средним СЭС приемных родителей составила 0,14; другими словами, наблюдалась небольшая тенденция (хотя и незначимая в статистическом плане) к тому, чтобы у приемных детей приемных родителей с высоким СЭС были более низкие показатели IQ. Но корреляция между показа-

телем IQ ребенка и средним СЭС биологических родителей составила поразительно высокую цифру 0,70 — даже выше, чем наблюдается, как правило, в обычных семьях, в которых дети воспитываются биологическими родителями. Если принять результаты Мунсингера за чистую монету, они подразумевают, что родители из высшего класса имеют гены для высокого IQ, что у ребенка, который получил эти гены от своих биологических родителей, разовьется высокий интеллект даже в том случае, если он никогда не виделся с ними; но что ребенку, усыновленному родителями из высшего класса, их гены или социально-экономические преимущества не принесут пользы. Могло бы показаться, что IQ детерминируется исключительно биологическим наследованием.

Точны ли оценки Мунсингера?

Впрочем, есть много причин для того, чтобы не принимать результаты Мунсингера за чистую монету. Статья Мунсингера практически не содержала никакой информации о том, как выводились оценки СЭС родителей, и, следовательно, не исключала возможности того, что они могли быть пристрастными, — а это вполне возможно, если, к примеру, человек, занимавшийся ими, был в курсе показателей IQ детей в то время, когда оценивал СЭС родителей. Когда я указал на такую возможность в частной переписке с Мунсингером, он категорически ее отверг. В письме от 6 ноября 1975 года он писал: «Если вы имеете в виду перевод профессиональной деятельности родителей в цифры, то надежность оценок составляет

более 0,98, базируясь на «слепом» выведении рейтингов двумя разными экспертами... Все оценки СЭС были выведены независимо друг от друга двумя людьми, не имевшими представления об IQ ребенка».

Таблицы сырых данных, опубликованные Мунсингером, приводят оценки СЭС, полученные по 6-балльной шкале, для каждого отдельного биологического и приемного родителя. Таким образом, указываются оценки СЭС для 82 пар. Для 48 из этих пар СЭС обоих партнеров идентичен. Это вполне логично: хорошо известно, что люди имеют тенденцию выбирать себе пару из своего собственного социального класса. Невероятно, однако, то, что во всех 34 случаях, где социально-экономический статус не идентичен, партнеров разделяют почему-то именно два социальных класса — не один или три, четыре или пять, но всегда именно два класса! Такое странное нежелание образовывать пару с членами смежного класса, притом поддаваясь чарам почему-то именно тех, кто отстоит на два социальных класса, явный нонсенс. Совершенно ясно, что в оценки СЭС Мунсингера закралась какая-то ошибка.

Я обратил внимание читателей на эту бессмыслицу в 1977 году в критическом комментарии, опубликованном в том же журнале, в котором было опубликовано сообщение Мунсингера. Журнал также опубликовал ответ на мою критику, в котором Мунсингер писал, что он не мог «сообщить точно», как именно были получены оценки. Новая попытка оценить профессии тех же родителей по шкале СЭС показала, что составле-

ние рейтинга было «сложной, субъективной, а подчас ненадежной процедурой». Эти запоздалые комментарии никак не вяжутся с более ранним заверением Мунсингера в частном письме ко мне, что первоначальные оценки были выведены «вслепую» двумя разными экспертами и имели надежность на уровне более 0,98.

Причина для исключения

Результаты Мунсингера, подобно результатам Сирила Берта, кажутся слишком ясными и однозначными, чтобы быть корректными. Есть некая ирония в том, что ведущий теоретик сторонников средовой детерминации, Хернстейн, открыто указал на сообщение Мунсингера как на достойную замену дискредитированных исследований Берта. Данные Мунсингера теперь должны быть изъяты из научного обихода вкупе с данными Берта. Нам следует также поразмышлять над тем фактом, что работа, содержащая столь очевидную ошибку, может публиковаться в ведущем журнале бихевиористской генетики¹ Судя по всему, критические стандарты в этой области не претерпели значительных изменений в лучшую сторону со времен Берта.

Классическая схема

Классические исследования приемных детей, проведенные в 1928 году Беркс и в 1935 году Лии, базировались на другой логике (см. рис. 26). Беркс и Лии не пытались получить сведения о би-

¹Генетики поведения.

ологических родителей приемных детей, вместо этого они брали показатели IQ детей и их приемных родителей и высчитывали корреляцию. Эта корреляция, которая выводилась как отражение исключительно влияния среды, могла затем быть сравнена с корреляцией между биологическим родителем и ребенком в «сопоставимой контрольной группе» из обычных семей. В этой контрольной группе корреляция IQ родителя и ребенка должна была отражать влияние среды *плюс* гены и в том случае, если гены являются важными детерминантами IQ, должна была быть гораздо выше, чем в приемных семьях. В обоих исследованиях так и было. Средняя корреляция IQ родителя и ребенка, по сообщениям Беркс и Лии, составила 0,48 в биологических семьях — сравнительно с всего лишь 0,15 в приемных семьях, предполагая, что среда играет очень незначительную роль, а гены огромную.

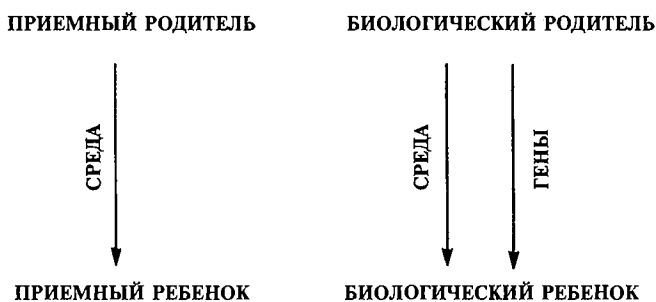


Рис. 26. «Классическая» исследовательская схема усыновления Беркс (1928) и Лии (1935). Обратите внимание, что сравниваются корреляции в двух разных, но предположительно сопоставимых, группах семей. В биологических семьях родитель передает ребенку среду *плюс* гены.

Ограниченность вариативности в приемных семьях

Это сравнение имеет смысл, однако, только в том случае, если мы можем быть уверены, что биологические семьи, использовавшиеся в качестве контрольной группы, были «сопоставимы» с приемными семьями значимым образом. Есть немало характеристик приемных семей, которые могли снижать величину корреляции между приемным родителем и усыновленным ребенком. Начать с того, что все приемные родители, хотя необязательно все контрольные родители, активно хотели ребенка. Все приемные родители были отобраны агентствами по усыновлению как особенно подходящие кандидатуры — материально обеспеченные, эмоционально уравновешенные, не страдающие алкоголизмом, без криминального прошлого и так далее. Представляется высоковероятным в таком случае, что *все* приемные родители обеспечили бы своим детям среду, намного превышающую средний уровень, и что все приемные родители, как правило, имели бы довольно высокие показатели IQ. Обязательным статистическим следствием такой ограниченности вариативности является то, что корреляция IQ родителя и ребенка в приемных семьях не может быть очень высокой — даже в том случае, если вариативность IQ детерминируется средой.

Чтобы уяснить этот технический момент, рассмотрим корреляцию между весом человека и его успехами в качестве боксера. Они были бы очень большими, если бы боксерам всех весовых категорий было позволено драться друг с другом, так

как тяжеловес почти всегда побеждал бы легко-веса. Чтобы избежать подобной корреляции, были введены разграничения на весовые категории. Боксерские поединки могут проводиться только между боксерами примерно одного веса, и, как следствие, корреляция между весом и успехами на ринге очень низка. Мы предполагаем, что с точки зрения среды, обеспечиваемой усыновленными детям, почти все приемные родители — в отличие от биологических родителей — находятся в тяжелой весовой категории. Это объяснило бы более низкую корреляцию IQ родителя и ребенка в приемных семьях. По-видимому, корреляция была бы гораздо выше, если бы родители, которые составляют бы бедную среду, чаще хотели и им чаще позволяли бы брать приемных детей.

Далекое от совершенства соответствие

Разумеется, и Беркс, и Лиис пытались подбирать биологические семьи так, чтобы они соответствовали приемным семьям, по крайней мере, по некоторым параметрам. Дети в биологических семьях соответствовали приемным детям по возрасту и полу, отчего приемные родители, большинство из которых пытались завести собственных детей, были значительно старше биологических родителей. По очевидным причинам в домах приемных детей было меньше сиблингов. Две группы были «уравнены» по параметру профессиональной деятельности, образованию и «типу соседства». Несмотря на это «уравнивание», доход приемных родителей превышал на 50 процентов доход биологических родителей, а стоимость домов

была на 50 процентов выше. Становится ясно, что приемные семьи и биологические семьи не могут рассматриваться значимым образом как «сопоставимые» — только потому, что они сравнимы по нескольким грубым параметрам вроде профессии, образования или чего-то подобного. Пары, которые желают и получают возможность усыновить ребенка, являются — и это очевидно — совершенно особой группой, и их особые характеристики жизненного успеха не вполне адекватно отображаются демографическими параметрами «среды». В исследованиях Беркс и Лии имеется немало свидетельств, указывающих на то, что среда приемных семей не только богаче, чем среда «сопоставимых» биологических семей, но также и более ограничена в вариативности. Все это сводит к нулю валидность сравнения корреляций IQ родителя и ребенка в двух типах семьи.

Новая улучшенная схема

Существует, впрочем, очевидное улучшение классической схемы Беркс — Лии, которое избегает невозможного требования о сопоставимости приемных и биологических семей (см. рис. 27). Существует немало приемных семей, которые, вдобавок к усыновлению ребенка, имеют собственного, биологического ребенка. Новая схема устанавливает корреляцию IQ родителя с IQ (а) приемного ребенка и (б) биологического ребенка. Оба ребенка воспитывались в одной обстановке одним и тем же родителем, но в той степени, в которой гены детерминируют IQ, корреляция между родителем и биологическим ребенком должна



Рис. 27. Новая исследовательская схема усыновления Скarr и Вайнберга (1977) и Хорна с соавторами (1979). Обратите внимание, что исследуется только один набор семей, в котором каждая семья имеет и приемного, и биологического ребенка. Родитель передает биологическому ребенку среду плюс гены.

быть, очевидно, выше. Естественно, что родители во всех таких семьях были отобраны агентствами по усыновлению. Следовательно, мы можем ожидать ограниченность средовой вариативности и сравнительно низкие корреляции. Впрочем, это должно быть справедливо как для приемных, так и для биологических детей, поскольку теперь мы имеем дело с одной группой семей.

Предлагаемая новая схема была использована в двух недавних исследованиях — в 1977 году в исследовании Скarr и Вайнберга в Миннесоте и в 1979 году в исследовании Хорна, Лоелина и Виллермана в Техасе. Любопытно, что оба исследования были выполнены видными генетиками поведения¹, которых едва ли можно было бы назвать яростными защитниками средовой детерминации и которые, несомненно, ожидали обнаружить свидетельства в пользу высокой наследуемости IQ.

¹Психогенетиками.

Имеет значение мать, а не гены

Результаты для матерей представлены в таблице 3. Напомним, что IQ матери было соотнесено с IQ ее приемного и ее биологического ребенка. В этих двух корреляциях нет существенного различия; в Техасе наблюдалась несколько более высокая корреляция между матерью и ее приемным ребенком, в Миннесоте между матерью и ее биологическим ребенком. Стоит отметить, что миннесотское исследование базировалось почти исключительно на случаях межрасового усыновления. То есть мать и ее биологический ребенок были оба белыми, а ее приемный ребенок — черным. Приемный черный ребенок и биологический белый ребенок одинаково были похожи на мать в плане IQ. Результаты из Техаса и Миннесоты, судя по всему, наносят смертельный удар по представлению о том, что IQ является высоконаследуемой чертой, поскольку они показывают, что дети, воспитываемые одной и той же матерью, похожи на нее в плане IQ в одной и той же степени независимо от того, имеются ли у них общие гены или нет.

Табл. 3. Корреляции IQ матери и ребенка в приемных семьях, имеющих биологических детей.

	ТЕХАССКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	МИННЕСОТСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
Мать × Биологический ребенок	0,20 (N = 162)	0,34 (N = 100)
Мать × Приемный ребенок	0,22 (N = 151)	0,29 (N = 66)

(«N» указывает на количество пар «мать — ребенок», на которых базируется выведенная в таблице корреляция.)

Техасское исследование — Хорн с соавторами, 1979 г.; миннесотское исследование — Скarr и Вайнберг, 1977 г.

Табл. 4. Корреляции IQ отца и ребенка в приемных семьях, имеющих биологических детей.

	ТЕХАССКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	МИННЕСОТСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
Отец × Биологический ребенок	0,28 (N = 163)	0,34 (N = 102)
Отец × Приемный ребенок	0,12 (N = 152)	0,07 (N = 67)

(«N» указывает на количество пар «отец — ребенок», на которых базируется выведенная в таблице корреляция.)

Техасское исследование — Хорн с соавторами, 1979 г.; миннесотское исследование — Скarr и Вайнберг, 1977 г.

Результаты для отцов, представленные в таблице 4, кажутся более согласующимися с представлением о том, что IQ может быть наследуемым, особенно миннесотские результаты. Можно было бы предложить целый ряд объяснений этому кажущемуся расхождению, но в отсутствие дополнительных данных ни одно из них не было бы убедительным. Впрочем, некоторая дополнительная информация значимого характера была предоставлена профессором Скarr при личном общении. В миннесотском исследовании были доступны сведения об образовательном уровне приемных родителей, который был соотнесен с показателями IQ детей. Образование родителей (как отца, так и матери) существенно коррелировало с показателями IQ и приемного, и биологического ребенка, чуть больше с показателями IQ первого, что дает основания предполагать, что гены — как в случае с отцами, так и в случае с матерями — не очень важны в детерминации сходства между родителем и ребенком.

*Сиблинги остаются сиблингами
при любом происхождении*

Семьи, представленные в таблицах 3 и 4, также дают начало трем типам связи между сиблингами — один из них генетический, другие нет. Во-первых, имеются биологически связанные пары сиблингов (биологические дети приемных родителей); во-вторых, биологически не связанные пары приемных сиблингов (оба ребенка усыновлены одной и той же семьей); и наконец, биологически не связанные пары (один биологический ребенок и один приемный ребенок одних и тех же родителей). Корреляции IQ для этих трех типов представлены в таблице 5. Результаты ясны и однозначны. Ни одна из корреляций не отличается существенным образом от другой, и нет никакого указания на то, что корреляция для генетически связанных сиблингов выше, — еще один сокру-

Табл. 5. Корреляции IQ сиблингов в приемных семьях, имеющих биологических детей.

	ТЕХАССКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	МИННЕСОТСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
Биологический ребенок— Биологический ребенок	0,35 (N = 46)	0,37 (N = 75)
Приемный ребенок— Приемный ребенок	—	0,49 (N = 21)
Приемный ребенок— Приемный ребенок	0,29 (N = 197)	0,30 (N = 134)

(«N» указывает на количество пар сиблингов, на которых базируется выведенная в таблице корреляция.)

Обратите внимание, что пары «биологический ребенок — биологический ребенок» генетически связаны, а два других типа пар нет. Техасское исследование — Хорн с соавторами, 1979 г.; миннесотское исследование — Скарр и Вайнберг, 1977 г.

шительный удар по представлению о том, что IQ является высоконаследуемой чертой.

Таким образом, независимо от того, имеются ли общие гены или нет, два ребенка, воспитанные в одной и той же семье, похожи друг на друга в одной и той же степени. Это не должно удивлять нас, так как, хотя генетики поведения, как правило, игнорировали эти результаты, уже в 1928 году Фримен, Хользингер и Митчелл сообщали, что показатели IQ приемных детей коррелировали с оценками домашней среды столь же высоко, как и показатели IQ биологических детей, воспитывавшихся в тех же семьях.

Средние показатели IQ

До настоящего момента мы рассматривали только корреляции IQ в исследованиях приемных детей, а не средние показатели IQ. Однако средние показатели IQ приемных детей представляют значительный интерес. К примеру, авторы тexasского исследования пришли к выводу, что в целом их корреляции свидетельствовали о «невысокой наследуемости» IQ. Но анализ средних показателей IQ, к их большому удивлению, «предполагает наследуемость IQ, близкую к нулю». Удивительно, что это предположение выходит из-под пера генетиков поведения, и потому оно заслуживает пристального рассмотрения.

Техасская история

Техасские исследователи смогли получить показатели IQ для биологических матерей детей, отданных на воспитание в другие семьи. Они имели

показатели IQ значительно ниже, примерно на шесть пунктов, чем приемные матери, которые воспитывали их детей. Но приемные дети имели точно такие же высокие средние показатели IQ, как и биологические дети приемных матерей, — около 112 в каждом случае, что является очень высоким показателем IQ. Эти цифры указывают, что приемные родители успешно передали высокие показатели IQ всем детям, которых они воспитывали, независимо от того, имели ли они общие гены с ними или нет. Сравнительно низкие показатели IQ биологических матерей приемных детей попросту не имели значения. Средний показатель IQ приемных родителей составлял около 114, и имелась очень незначительная вариабельность среди них (говоря техническим языком, стандартное отклонение их показателей IQ от среднего составляло около 11 пунктов — против 15 в общей популяции) или среди их детей, будь то биологических или приемных.

Миннесотская история

Приемные дети в исследовании межрасового усыновления Скарр и Вайнберга также имели очень высокие средние показатели IQ. Они были высчитаны мной на основе сырых данных, любезно предоставленных профессором Скарр. 56 детей, помещенных до годовалого возраста в семьи, в которых также имелся собственный биологический ребенок, имели средний показатель IQ по шкале Стэнфорд — Бине на уровне 109. Это был высокий показатель, но значительно ниже (на

6,6 пункта), чем IQ 32 биологических детей в тех же самых семьях. Эти результаты кажутся противоречащими тем, которые были получены в техасском исследовании. Хотя приемные родители в исследовании межрасового усыновления наделили своих приемных детей показателями IQ, превышающими средний уровень, их биологические дети, судя по всему, имеют еще более высокие показатели IQ.

*Возраст при усыновлении —
ключ к различию?*

Различие между этими двумя исследованиями может быть, однако, вполне объяснено тем фактом, что в Техасе все дети были помещены в приемные семьи непосредственно из родильного дома, тогда как миннесотское исследование включало детей, усыновленных через год после рождения. Три четверти детей были помещены в приемные семьи в период от рождения до восьми месяцев, и их средний показатель IQ составил 111. Остальная одна четверть, помещенная в приемные семьи в возрасте от восьми до 12 месяцев, имела значительно более низкий показатель IQ — 103. Таким образом, чем скорее ребенок помещается в приемную семью, тем выше, вероятно, будет его IQ. Представляется вероятным, что, если бы дети в миннесотском исследовании были помещены в приемные семьи с рождения, их показатели IQ были бы тождественны показателям IQ их приемных сиблингов, как в техасском исследовании.

Влияние селективного помещения

Есть еще одни релевантные данные, полученные на основе исследований приемных детей. Когда доступна какая-либо интеллектуальная оценка незамужней матери — ее IQ либо образовательный уровень, — часто обнаруживают, что она существенно коррелирует с показателем IQ ребенка, которого она отдала на усыновление, даже если ребенок никогда не жил с ней. Согласно исследованию, наблюдаемая корреляция варьирует. В 1938 году Снигг сообщил о корреляции на уровне всего лишь 0,12, тогда как Шкодак и Скилс, используя тот же самый тест, сообщили в 1949 году о корреляции с коэффициентом 0,44. Все исследования без исключения обнаружили какую-либо корреляцию, что для сторонников средовой детерминации служит основанием считать, что незамужняя мать передала своему ребенку гены, влияющие на IQ.

Однако существует очевидная альтернативная интерпретация. Когда агентства, занимающиеся усыновлением детей, помещают ребенка в приемную семью, они пытаются подобрать для ребенка соответствующую семью. Вероятно, работники агентства считают, что IQ передается главным образом по наследству и что «способных» детей следует помещать в «хорошие» семьи. В агентстве могут знать показатель IQ незамужней матери и даже могут протестировать ее. В агентстве, несомненно, будут знать о ее образовательном уровне и, возможно, об образовательном уровне ее партнера. В агентстве разужают подробно о возможностях и привычках потенциальных приемных родителей.

Таким образом, очень велика вероятность *селективного помещения*, когда дети высокообразованных и высокоинтеллектуальных родителей помещаются в семьи с высоким образовательным и интеллектуальным уровнем, способствующие развитию способностей ребенка. Такое селективное помещение, возможность которого необходимо всегда иметь в виду при интерпретации результатов исследований приемных детей, могла установить *негенетическую* корреляцию между IQ незамужней матери и IQ ребенка, отданного на усыновление.

Имеются свидетельства, указывающие на то, что селективное помещение регулярно практикуется агентствами по усыновлению. Но может ли это вполне объяснить наблюдаемые корреляции между незамужней матерью и отданным на усыновление ребенком? Благодаря техасскому и миннесотскому исследованиям мы можем проверить эту возможность, высчитав корреляцию между незамужней матерью и биологическим ребенком пары, усыновившей ее ребенка. Поскольку между ними нет никакой генетической связи, любая корреляция должна быть следствием селективного помещения и ничего другого. Если она ниже, чем ее корреляция с ребенком, которого она отдала на усыновление, тогда можно говорить о действительно генетическом влиянии.

*Незамужние матери: имеет ли значение
уровень их интеллекта?*

Скарр и Вайнберг сообщили, что образование незамужней матери показало корреляцию с показателем IQ отданного на воспитание ребенка на

уровне 0,32. Корреляция с показателем IQ приемного сиблинга ее ребенка составила 0,15 — значимую, но более низкую величину. Это различие побудило Скарр и Вайнберга заключить, что было продемонстрировано преобладание генетического влияния над селективным помещением. Но большая часть приемных детей в их исследовании была протестирована с помощью теста Стэнфорд — Бине, в то время как большинство биологических детей были протестированы с помощью теста Векслера, — а эти два теста могут давать существенно отличающиеся результаты. (Два разных теста использовались потому, что дети значительно варьировали с точки зрения возраста: приемные дети были в среднем младше, чем биологические дети, и, значит, чаще тестировались с помощью теста Стэнфорд — Бине.)

На основе сырых данных профессора Скарр и используя только баллы шкалы Стэнфорд — Бине, я рассчитал новые корреляции для тех же самых отношений. Для 79 пар «незамужняя мать и оставленный ею ребенок» корреляция составила 0,28. Для 29 пар «незамужняя мать и приемный сиблинг ее ребенка» корреляция составила 0,33 — несмотря на отсутствие какой-либо генетической связи. Таким образом, когда тип теста остается одним и тем же, общая корреляция между образовательным уровнем незамужней матери и показателем IQ оставленного ею ребенка, по всей видимости, является (по крайней мере, в этом случае) следствием селективного помещения.

Такое же сравнение можно провести на основе техасских данных, но в этом случае корреляции

базируются на показателях IQ матери, нежели на ее образовательном уровне. Незамужняя мать в этом случае коррелирует на уровне 0,31 с оставленным ею ребенком и только на уровне 0,08 с приемным сиблингом своего ребенка. Эти результаты довольно значительно отличаются от результатов миннесотского исследования; однако, хотя приемным детям в тexasском исследовании предъявлялись одни и те же тесты, они были существенно младше своих приемных сиблингов. В тexasском исследовании незамужние матери коррелировали на уровне 0,19 с *другими* приемными детьми (не своим потомством), воспитывавшимися в том же доме, что и ее ребенок. Эта значимая корреляция может отражать только селективное помещение.

Можно сказать, что, по меньшей мере, селективное помещение объясняет значительную долю корреляции между незамужними матерями и потомством, от которого они отказались. Возможно, при достаточно скрупулезном анализе выяснится, что оно объясняет всю корреляцию в целом. Но селективное помещение могло оказывать влияние в одном из двух направлений. Мы делали акцент на том, что «более хорошие» приемные семьи, в которые помещаются дети незамужних матерей с высоким IQ, обеспечивают наилучшие условия — и что эти условия способствуют интеллектуальному развитию и приемных, и биологических детей. Убежденный сторонник средовой детерминации, вероятно, стал бы доказывать, что биологические дети, воспитывающиеся в этих семьях, имеют высокие показатели IQ потому, что их родители пе-

редали им хорошие способности, — и что приемные дети в этих семьях имеют высокие показатели IQ потому, что их биологические родители тоже передали им хорошие способности. Однако, чтобы утверждать таким образом, пришлось бы допустить чрезвычайно эффективный процесс селективного помещения — достаточно эффективный для того, чтобы и приемные, и биологические дети в одной и той же семье имели идентичные средние показатели IQ.

Дополнительные данные

Для полноты картины мы должны отметить результаты еще одного миннесотского исследования, также проведенного Скарр и Вайнбергом — на этот раз в 1978 году. Приемные дети в исследовании были юношеского возраста, когда их тестировали на IQ, и все были белыми. Исследование, к сожалению, базировалось на устаревшей схеме Беркс — Лии: изучались две совершенно отдельные группы семей — группа приемных семей и подобранная по довольно случайному признаку группа биологических семей, добровольно вызвавшихся участвовать в исследовании.

Корреляции IQ внутри приемных семей, подчеркивали Скарр и Вайнберг, были очень низкими. По сути, вообще не было никакой корреляции между показателями IQ двух не связанных родством детей, усыновленных одними и теми же родителями. Этот крайне необычный результат явно имеет отношение к сильному ограничению вариативности в этом исследовании. (Говоря язы-

ком статистики, стандартное отклонение показателей IQ приемных детей от среднего показателя составило удивительно низкую величину 8,95, тогда как в общей популяции оно составляет 15.) Считалось, что матери, отказавшиеся от своих детей в пользу приемных родителей, имели нормальные средние показатели IQ и нормальное отклонение от среднего показателя. Значит, снижение дисперсии IQ среди приемных детей не является генетическим эффектом, но объясняется сходными «тяжеловесными» средами, обеспеченными родителями. Анализ баллов по тестам IQ, полученных парами не связанных родством приемных сиблингов (двух не связанных биологически детей, усыновленных одними и теми же родителями), убеждает в этом: средняя разница в показателях IQ в действительности составила всего 11,75 пункта — величину, близкую к обычной разнице в 12 пунктов, наблюдаемой среди биологических сиблингов. В таком случае результаты Скарр и Вайнберга демонстрируют, что приемные сиблинги юношеского возраста очень сходны в плане IQ, хотя, вследствие сильного ограничения вариативности, этот эффект не может наблюдаться в коэффициенте корреляции.

Стимул для интеллекта

Последнее исследование приемных детей, которое мы обсудим здесь, было проведено во Франции Шиффом и его коллегами; оно было опубликовано в 1978 году и имеет целый ряд особенностей. Исследователям удалось отыскать

32 ребенка, родившихся у родителей с низким социально-экономическим статусом, но усыновленных родителями с высоким СЭС до шестимесячного возраста. Они также получили данные для 20 *биологических* сиблингов приемных детей; эти биологические сиблинги воспитывались их собственными матерями. Таким образом, две группы сиблингов генетически эквивалентны, но одна группа воспитана (приемными) родителями с высоким СЭС, а другая воспитана (биологическими) родителями с низким СЭС. Приемные дети имели средний показатель IQ 111 — на целых 16 пунктов выше, чем средний показатель IQ сиблингов, оставшихся со своими родителями. Возможно, еще более важным показателем является то, что 56 процентов таких детей отстали на год в школе от своих сверстников — сравнительно с 13 процентами приемных детей. Статья Дженсена, вызвавшая новую волну интереса к наследуемости IQ, имела такое название — «Насколько мы способны стимулировать рост IQ и успехи в учебе?». Исследование Шиффа дает недвусмысленный ответ на вопрос о том, что можно было бы сделать, если бы дети с низким СЭС воспитывались в более богатой среде.

Никаких убедительных свидетельств

Читатель может вполне справедливо подозревать, что при рассмотрении результатов исследований приемных детей я избирательно акцентировал те стороны комплекса данных, которые минимизируют значимость наследуемости. Любо-

пытно потому привести выводы, к которым пришел профессор Лоелин — один из авторов техасского исследования. Признавая, что в среднем уровне IQ предполагали нулевую наследуемость, Лоелин в дальнейшем перешел к обработке корреляций с помощью сложной модели, известной как «модель путей». Последняя строится на ряде маловероятных, упрощающих допущений, цель которых — повысить оценку значимости наследуемости. Даже используя такую пристрастную модель, Лоелин сообщил, что техасские корреляции предполагали наследуемость порядка только около 38 процентов — величина, разительно отличающаяся от 80 процентов, о которых столь уверенно заявляют такие авторитетные фигуры, как Айзенк и Дженсен. 38 процентов несколько ближе к нулю, нежели к 80 процентам. Можно ожидать, что с появлением улучшенных экспериментальных схем и более точных процедур анализа данных оценки наследуемости, получаемые на базе исследований приемных детей, еще больше приблизятся к нулю.

Этот обзор исследований приемных детей, подобно обзору исследований разделенных близнецов в предыдущей главе, не смог выявить убедительных свидетельств в пользу наследуемости IQ. Первые исследования в этой области, казалось, давали основания говорить о высокой наследуемости, но они игнорировали фактор ограниченности средовой вариативности приемных семей. Они также игнорировали глубокое влияние селективного помещения. С улучшением исследовательских схем и повышением точности анализа

последние исследования продуцируют радикально более низкие оценки наследуемости. В сущности, нельзя исключить возможность того, что наследуемость IQ в действительности равняется нулю. Спустя десять лет после публикации статьи Дженсена даже генетики поведения, проводящие исследования приемных детей, начали указывать на то, что некоторые из имеющихся данных действительно указывают на нулевую наследуемость. Важность данных, получаемых в результате новых исследований усыновления, трудно переоценить. Происходит переоценка результатов более ранних исследований.

16. Монозиготные и дизиготные близнецы

Нет ни малейших свидетельств каких-либо особых различий в обращении с монозиготными близнецами, релевантных для когнитивного развития. В действительности имеющиеся свидетельства носят исключительно отрицательный характер.

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1979

Наиболее распространенный тип исследования, предназначенный продемонстрировать наследуемость IQ, предполагает сравнение двух фундаментально различающихся видов близнецов — монозиготных (МЗ), или идентичных, близнецов и дизиготных (ДЗ), или неидентичных, близнецов. Более редкие МЗ близнецы являются результатом оплодотворения единичной яйцеклетки единичным сперматозоидом. На ранней стадии развития зиготы происходит дополнительное деление, которое и приводит к появлению двух отдельных зародышей. Монозиготные близнецы представляют собой единственных представителей человечества, чьи гены в буквальном смысле идентичны. Они всегда одинакового пола и в большинстве случаев — но не всегда — поразительно похожи друг на друга внешне.

Более часто встречающиеся дизиготные близнецы являются результатом оплодотворения при-

мерно в одно и то же время двумя разными сперматозоидами двух разных яйцеклеток. Мать вынашивает двух детей одновременно, но они не более похожи друг на друга генетически, чем обычные братья и/или сестры. По сути, они обыкновенные сиблинги, которым случилось быть зачатыми и рожденными в одно и то же время, и, подобно обычным сиблингам, они будут иметь в среднем около 50 процентов общих генов. Они могут быть одинакового или разного пола и похожи друг на друга внешне не больше, чем обычные сиблинги.

Идентичные близнецы

Если черта вроде IQ генетически детерминирована, то следовало бы ожидать, что МЗ близнецы будут иметь очень высокие корреляции IQ, — а если наследуемость очень высока, тогда почти идеальные корреляции. Ожидаемая корреляция IQ среди ДЗ явно гораздо ниже, — если исходить из простейшей генетической модели, она должна быть вполовину ниже корреляции среди МЗ близнецов. Были проведены буквально десятки исследований, сравнивающих корреляции IQ МЗ и ДЗ близнецов. (Во избежание сложностей, возникающих в связи с возможными половыми различиями, выборки ДЗ близнецов обычно состояются из пар только одного пола.) Результаты почти всех этих исследований без исключения демонстрируют, что корреляция IQ МЗ близнецов существенно выше, чем корреляция IQ ДЗ близнецов. Как правило, сообщаемые корреляции для МЗ близнецов находятся в диапазоне примерно между 0,70 и 0,90 — сравнительно с коэффициентом

корреляции в диапазоне примерно между 0,50 и 0,70 для ДЗ близнецов одного пола. На эмпирическом уровне нет никакого сомнения в том, что корреляция МЗ близнецов выше.

Сторонники средовой детерминации приписывают это различие большему генетическому сходству МЗ близнецов. Однако существуют очевидные средовые причины ожидать более высокие корреляции среди МЗ близнецов, чем среди ДЗ близнецов. Средовые влияния, которые испытывают пары МЗ близнецов, имеют тенденцию к поразительному сходству, — возможно, более, чем в случае любых других индивидов. Поразительное физическое сходство МЗ близнецов, которых часто путают, заставляет их родителей, учителей и сверстников обращаться с ними одинаковым образом.

Кроме того, «как две капли похожие друг на друга» МЗ близнецы имеют тенденцию проводить много времени друг с другом, занимаясь одним и тем же, — гораздо более часто, чем ДЗ близнецы одного пола. Эти факты, установленные с помощью опросных исследований близнецов, известны уже давно. МЗ близнецы сообщают, к примеру, что они проводят ночь порознь гораздо реже, чем ДЗ близнецы. Гораздо чаще МЗ близнецы имеют общих друзей и вместе играют, чем ДЗ близнецы. Также они гораздо более часто одеваются одинаково. В исследовании Смита, опубликованном в 1965 году, 40 процентов МЗ близнецов сообщили, что они обычно вместе делали уроки, в сравнении со всего лишь 15 процентами ДЗ близнецов. Очевидно, что совместные занятия

способствовали бы получению сходных результатов по тестам IQ парами МЗ близнецов. Не может быть сомнений, что в целом МЗ близнецы имеют более сходную общую среду, чем ДЗ близнецы.

Более частые встречи

Исследование возможного генетического базиса рациона питания, о котором сообщили Фабзиц и его коллеги в 1978 году, акцентировало этот момент. Исследователи изучили большую группу близнецов-мужчин среднего возраста, все из которых служили когда-то в вооруженных силах Соединенных Штатов. По таким категориям, как общее потребление калорий и общее потребление жира, корреляция среди МЗ близнецов была значительно выше, чем среди ДЗ близнецов. Сторонники средовой детерминации стали бы интерпретировать такого рода свидетельства, как демонстрирующие генетическую основу потребления калорий и жира. В исследовании Фабзица, однако, испытуемым задавался простой вопрос: «Как часто вы и ваш близнец встречаетесь в настоящее время?» Неудивительно, что даже в среднем возрасте МЗ близнецы сообщали, что они видятся гораздо чаще, чем ДЗ близнецы. Более любопытно то, что было обнаружено, что те МЗ близнецы, которые виделись часто, были более похожи в плане рациона питания, чем те, кто виделся редко. Сходное различие наблюдалось в выборке ДЗ близнецов. Это вполне дает основания полагать, что большое сходство рациона питания МЗ близнецов по сравнению ДЗ близнецами едва ли имеет значимое отношение к генетике (если вообще

имеет какое-либо отношение). Исследователи сделали вывод: «Неравные средовые влияния могут приводить к ошибочно высоким оценкам генетической вариативности в плане питания». Безусловно, абсолютно то же самое справедливо в отношении близнецовых исследований IQ.

Более сходные доходы

Близнецы мужского пола (в прошлом американские военнослужащие) в исследовании Фабзица были взяты из того же самого реестра, что и мужчины-близнецы, чей доход изучался Таубманом в 1979 году. Корреляция между доходами МЗ близнецов была значительно выше, чем корреляция между доходами ДЗ близнецов. Исходя из наивной посылки о том, что средовые влияния МЗ и ДЗ близнецов были одинаково сходными, эти результаты интерпретировали в том духе, что доход в большой степени детерминируется генами. Узнав об этом исследовании, профессор Айзенк незамедлительно заявил Королевскому комитету по распределению дохода и богатства, что «они могут сворачивать свою деятельность». Результаты исследования использовались для демонстрации того, что, коль скоро доход имеет генетическую основу, он не может быть перераспределен! Это абсолютно ошибочная логика, даже если бы исследование показало генетическую основу теперешнего распределения дохода, чего в действительности не было. Ни Айзенк, ни Таубман не подумали спросить эти два типа близнецов о том, как часто они виделись или насколько сходной была их среда.

Неидентичные близнецы

Вернемся к исследованиям IQ близнецов. В 1965 году Николс провел классификацию большой выборки близнецов с точки зрения того, отличались ли они существенным образом в плане «схожести жизненных впечатлений». ДЗ близнецы сообщали о менее сходных жизненных впечатлениях, чем МЗ близнецы. Прослеживалась значимая тенденция: ДЗ близнецы женского пола сообщали о более сходных жизненных впечатлениях, чем ДЗ близнецы мужского пола. Среди МЗ близнецов подобного полового различия не наблюдалось. Это половое различие было подтверждено в 1976 году Лоелином и Николсом, которые сообщили о том, что ДЗ близнецы женского пола чаще спят в одной спальне, чем ДЗ близнецы мужского пола. Фактически ДЗ близнецы женского пола столь же часто спят в одной спальне, как и МЗ близнецы, среди которых не наблюдается никакого полового различия в тенденции спать в одной спальне.

Половые различия в IQ

Тот факт, что ДЗ близнецы женского пола имеют явно более сходные жизненные впечатления, чем ДЗ близнецы мужского пола, дает основание стороннику средовой теории предполагать, что сходство показателей IQ у ДЗ близнецов женского пола должно быть больше, чем у ДЗ близнецов мужского пола, несмотря на то что и те и другие имеют примерно 50 процентов общих генов. Как правило, близнецовые исследования не

предъявляют результаты отдельно для каждого пола, но Кэмин в 1979 году перечислил десять исследований, в которых ДЗ близнецы женского пола демонстрировали существенно большее сходство показателей IQ, чем ДЗ близнецы-мужчины. Имелось три исследования, в которых не наблюдалось подобного эффекта, но ни в одном из случаев не было того, чтобы ДЗ близнецы-мужчины имели существенно большее сходство в показателях IQ. Среди МЗ близнецов никаких значимых половых различий в сходстве показателей IQ не наблюдалось. Эти данные замечательно объясняются с точки зрения средовой — но не генетической — детерминации.

Возможно, самый отчетливый пример полового различия среди ДЗ близнецов содержится в данных Р. М. С. Хантли 1966 года. Сырые данные были любезно предоставлены мне д-ром Хантли для дополнительного анализа. Корреляции IQ МЗ и ДЗ близнецов Хантли, разбитые на группы по признаку пола, представлены в таблице 6. Корреляция ДЗ близнецов-женщин существенно выше, чем корреляция ДЗ близнецов-мужчин; в этой выборке она, в сущности, незначительно ниже, чем корреляция МЗ близнецов-женщин.

Табл. 6. Корреляции IQ из Хантли (1966).

ПОЛ	ПАРЫ МЗ БЛИЗНЕЦОВ	ПАРЫ ДЗ БЛИЗНЕЦОВ
Мужской	0,82 (N = 50)	0,51 (N = 86)
Женский	0,83 (N = 45)	0,70 (N = 80)

(«N» указывает количество близнецовых пар, на которых базируются выведенные в таблице корреляции.)

На общем фоне выделяется одна группа, с гораздо более низкой корреляцией IQ, — ДЗ близнецы-мужчины, — точно так же как в исследовании Лоелина и Николса ДЗ близнецы-мужчины образует группу, которая выделяется на общем фоне, демонстрируя отсутствие тенденции спать в одной спальне.

Неправильная классификация МЗ близнецов

Возможно, впрочем, что при классификации отдельных близнецовых пар на МЗ или ДЗ близнецов по некоторым причинам было допущено больше ошибок среди женских, нежели мужских, пар. Например, если достаточно большое число женских пар, которые в действительности были МЗ близнецами, были бы ошибочно классифицированы как ДЗ близнецы, это могло бы существенно увеличить корреляцию IQ, наблюдаемую среди ДЗ близнецов. Впрочем, этого, судя по всему, не произошло. У тех же самых близнецов Хантли, классифицированных тем же образом, был также измерен рост. Корреляции роста представлены в таблице 7. В корреляциях роста не отмечается никакого полового различия — ни среди МЗ, ни среди ДЗ близнецов. Корреляции для роста представляют собой цифры, словно взятые из учебника, так что очевидно, что МЗ и ДЗ близнецы были классифицированы верно. Очень несходные паттерны корреляций для IQ и для роста в исследовании Хантли допускают очень простую интерпретацию: в случае роста мы действительно имеем дело с высоконаследуемой чертой.

Табл. 7. Корреляции роста из Хантли (1966.).

ПОЛ	ПАРЫ МЗ БЛИЗНЕЦОВ	ПАРЫ ДЗ БЛИЗНЕЦОВ
Мужской	0,94 (N = 50)	0,51 (N = 86)
Женский	0,94 (N = 45)	0,53 (N = 80)

(«N» указывает количество близнецовых пар, на которых базируются выведенные в таблице корреляции.)

Значение внешности

Свидетельства о половых различиях в корреляциях IQ близнецов замечательно объясняются с точки зрения теории средовой детерминации, но они имеют косвенный характер. Есть ли у нас вообще свидетельства того, что те индивидуальные пары близнецов, с которыми обращаются наиболее сходным образом, действительно являются парами, которые демонстрируют наибольшее сходство в показателях IQ? Да, мы действительно знаем, что к МЗ близнецам как к группе относятся более сходным образом, чем к ДЗ близнецам. Возможно, однако, что это не имеет отношения к более высоким корреляциям IQ МЗ близнецов. Мы хотим ответить на простой, но важный вопрос: имеют ли те пары МЗ близнецов, с которыми обращаются одинаково, более сходные показатели IQ, чем пары МЗ близнецов, которых не воспринимают одинаковым образом? Когда и если такой средовой эффект можно будет продемонстрировать, совершенно возможно будет приписать различие в корреляциях IQ между МЗ и ДЗ близнецами большому сходству средовых влияний, испытываемых МЗ близнецами.

Профессор Айзенк попытался ответить на этот

важный вопрос, приводя прежде всего данные Лоелина и Николса. Признавая, что МЗ близнецы чаще одеваются одинаково, играют вместе, спят в одной спальне и так далее, Айзенк в то же время утверждает, что «нет ни малейших свидетельств» того, что те близнецы, которых воспринимали в большей степени одинаково, имели большее сходство в показателях IQ. Это попросту не соответствует действительности. Сырые данные Лоелина и Николса — на электронном носителе и свободно доступные любому заинтересованному лицу — рассказывают другую историю. Родителей близнецов спрашивали, пытались ли они обращаться с близнецами «совершенно одинаковым образом». Родители МЗ близнецов были гораздо более склонны отвечать утвердительно. Что еще более важно, те МЗ близнецы, чьи родители пытались обращаться с ними совершенно одинаковым образом, имели, как обнаружено мной, существенно большее сходство в показателях IQ, чем МЗ близнецы, чьи родители этого не делали. Несомненно, это должно быть средовым эффектом, поскольку все МЗ близнецы генетически идентичны, а это показывает, что по крайней мере некоторая часть различий в корреляциях IQ между МЗ и ДЗ близнецами имеет средовое происхождение. Свидетельства отчетливы в том самом исследовании, которое Айзенк цитирует как демонстрирующее прямо противоположное.

Хотя со статистической точки зрения высокозначимое различие в сходстве показателей IQ между МЗ близнецами, «воспринимаемыми одинаково», и другими МЗ близнецами невелико. Это

едва ли удивительно. Ответ одного родителя на один-единственный, прямолинейный вопрос о том, обращаются ли с близнецами одинаковым образом, не является очень чувствительным способом измерения сходства средовых влияний, испытываемых близнецами. Ответ одного родителя совершенно ничего не говорит нам о поведении другого родителя, учителей или сверстников в отношении близнецов — или о поведении близнецов в отношении друг друга. Можно предполагать, что более точные и чувствительные способы измерения среды близнецов могли обнаружить гораздо более значительное влияние.

Грубые измерения

Грубость средовых измерений в близнецовых исследованиях может быть в немалой степени причиной неудачи исследователей выявить эффект влияния среды. Например, профессор Скарр в своем филаделфийском близнецовом исследовании в 1980 году спрашивала своих испытуемых, одевались ли они обычно одинаково или нет. Ответы оценивались по шкале с двумя делениями: «да» или «нет». Согласно исследованию, не было никакой связи между сходством показателей IQ пары близнецов и тем, одевались ли они одинаковым образом. Близнецы, однако, отвечали на вопрос об одежде по шкале с четырьмя делениями. Альтернативными ответами были «почти всегда», «часто», «иногда» и «редко». На основе сырых данных профессора Скарр можно подсчитать, что 11 МЗ пар согласились, что они почти всегда одевались одинаково, в то время как 43 пары согла-

сились, что они делали это редко. МЗ близнецы, которые всегда одевались одинаково, имели значительно более сходные показатели по невербальному тесту прогрессивных матриц Рейвена. Переводя со стандартных отклонений на эквиваленты показателей IQ, получается, что МЗ близнецы, которые одевались одинаково, различались в среднем на 5,6 пункта по шкале IQ. Те, кто редко одевался одинаково, различались примерно на 10,7 пункта. МЗ близнецы, которые не одевались одинаково, были ненамного похожи друг на друга в плане IQ, чем обыкновенные сиблинги. Едва ли можно назвать такую самооценку своего поведения по шкале с шестью делениями очень чувствительным способом измерения; но даже такое грубое измерение сходства влияния среды может выявить влияния, являющиеся причиной сходства показателей IQ МЗ близнецов.

*Чем ближе сходство,
тем теснее показатели IQ*

Главнейший фактор, который приводит к сходству жизненных впечатлений МЗ близнецов, — их поразительное физическое сходство. Большинство МЗ близнецов очень похожи друг на друга, однако одни пары менее похожи друг на друга, чем другие. Очевидно, что сторонник средовой детерминации стал бы ожидать, что пары МЗ близнецов, наиболее похожие друг на друга, будут иметь также и наибольшее сходство в плане показателей IQ. Для проверки этого предсказания могут быть использованы сырые данные из филадельфийского исследования профессора Скарр.

Пары близнецов в филаделфийском исследовании были оценены по внешнему сходству группой из восьми экспертов, которые выводили их оценки по шкале с шестью делениями, сравнивая фотографии близнецов. Для 121 пары МЗ близнецов отмечалась существенная корреляция с коэффициентом 0,26 между различием во внешности и различием в показателях по тесту прогрессивных матриц Рейвена. То есть МЗ близнецы, которые наиболее походили друг на друга, имели также наиболее сходные показатели IQ. Если брать в целом, то МЗ близнецы, конечно, гораздо более похожи друг на друга, чем ДЗ близнецы; так что мы снова можем сделать вывод, что по крайней мере некоторая часть различия в корреляциях IQ между МЗ и ДЗ близнецами вызывается средой. То, что МЗ близнецы столь похожи друг на друга внешне, разумеется, детерминировано генетически, а то, что они столь похожи по своим показателям IQ, является, судя по всему, косвенным и негенетическим следствием этого. Рассматривать различие между МЗ и ДЗ близнецами в плане корреляции IQ в качестве показателя наследуемости является ошибкой.

ДЗ близнецы и сиблинги

Мы делали акцент на том, что МЗ близнецы имеют более сходные средовые влияния и что это может объяснять более высокую корреляцию IQ МЗ близнецов. Мы должны признать, однако, что даже ДЗ близнецы испытывают более сходные влияния среды, чем обычные сиблинги, которые, в отличие от ДЗ близнецов, рождаются в разное

время, имеют товарищей разного возраста и так далее. Сторонник средовой детерминации стал бы ожидать более высокую корреляцию IQ среди ДЗ близнецов, нежели среди обычных сиблингов, — несмотря на то что степень генетического сходства одна и та же в каждом случае. Немногие исследователи изучали одновременно ДЗ близнецов и обычных сиблингов, но имеющиеся данные явно свидетельствуют в поддержку средовой точки зрения.

Сфабрикованные «скорректированные оценки» Сирила Берта, как можно было бы ожидать, указывали на отсутствие какого-либо различия между корреляциями для ДЗ близнецов и для сиблингов. Подлинные данные Херрмана и Хогбена выявили корреляции на уровне 0,49 для ДЗ близнецов и 0,32 для сиблингов. А Таба и Саттер сообщили о корреляции на уровне 0,58 для ДЗ близнецов и 0,45 для сиблингов. Часть этого видимого различия между ДЗ близнецами и сиблингами может быть вызвана, однако, несовершенной возрастной стандартизацией тестов IQ. ДЗ близнецы, в отличие от обычных сиблингов, обычно тестируются в одном и том же возрасте; если тест стандартизирован недостаточно хорошо, это будет приводить к увеличению корреляции для ДЗ близнецов относительно корреляции для сиблингов.

Однако все-таки существуют хорошо контролируемые и релевантные данные, обеспеченные двумя исследованиями, проведенными Рекордом, Маккеоном и Эдвардсом. Все дети в их выборке — и близнецы, и сиблинги — тестировались по достижении ими 11-летнего возраста. Выборка

включала 358 пар близнецов противоположного пола (и, следовательно, явно ДЗ близнецов), для которых корреляция IQ составила 0,62. Это существенно выше, чем корреляция с коэффициентом 0,55, наблюдавшаяся среди 2525 пар сиблингов противоположного пола. Это исследование контролируется в плане влияния возраста — то есть в схеме исследования учтена возможность влияния на его результаты возраста испытуемых. Ограничение числа испытуемых близнецами и сиблингами противоположного пола не только контролирует возможные половые различия, но и гарантирует, что все близнецы, классифицируемые как ДЗ близнецы, действительно являются таковыми. Результаты, таким образом, представляются убедительными. Большое сходство испытываемых ДЗ близнецами влияний среды действительно делает их более похожими друг на друга в плане показателей IQ, чем обычные дети, — несмотря на то что ДЗ близнецы и сиблинги генетически сходны. Мы могли бы представить, что ДЗ близнецы одного пола испытывали бы еще более схожие средовые влияния и, следовательно, были еще более похожи в плане показателей IQ; но Рекорд, Маккеон и Эдвардс не классифицировали своих однополых близнецов на группы МЗ и ДЗ близнецов, а потому мы не можем говорить с уверенностью.

Однополые и разнополые близнецы

Какие мы имеем данные, сравнивающие однополых и разнополых ДЗ близнецов? С точки зрения средовой теории представляется разумным полагать, что большая общность жизненных впечатле-

ний однополых близнецов имела бы результатом более высокую корреляцию IQ. Исследования, проводящие релевантное сравнение, также немногочисленны; однако по крайней мере четыре исследования детей школьного возраста дают нам сведения такого рода. Результаты этих четырех исследований подытожены в табл. 8. Три из них указывают на существенно более высокое сходство показателей IQ среди однополых ДЗ близнецов.

Большое смещение при отборе

Единственное исключение составляет исследование Херрмана и Хогбена, которое страдает особым недостатком: исследователи столкнулись с большими сложностями при определении того, какие пары были МЗ близнецами, а какие — ДЗ близнецами. Исследование проводилось до того, как современные методы тестирования крови существенно повысили надежность такой идентификации. Целых 28 процентов однополых близнецов, изучавшихся Херрманом и Хогбеном, не могли быть идентифицированы, и однополые ДЗ близнецы, в конце концов включенные в исследование, были главным образом выбраны из-за своего «исключительного физического несходства». Такого смещения при отборе не наблюдалось в случае разнополых близнецов, которых, естественно, можно было опознать тотчас как ДЗ близнецов. Можно предположить, что эти исключенные однополые пары, имевшие внешнее сходство, были как раз теми парами, которые испытали наиболее сходные влияния среды и продемонстрировали бы наиболее сходные показатели IQ.

Значительное смещение в выборке в исследовании Хермана и Хогбена достаточно, чтобы объяснить отличие его результатов. Удельный вес свидетельств, полученных в результате исследований, сравнивающих однополых и разнополых ДЗ близнецов, явно подкрепляет ожидания сторонника средовой детерминации. Наблюдаемое различие частично могло быть следствием неправильного включения некоторых пар, являющихся в действительности МЗблизнецами, в выборку ДЗ близнецов; но представляется маловероятным, чтобы можно было полностью объяснить таким образом этот эффект.

Профессор Айзенк недавно информировал своих читателей — по моему мнению, неверно — о том, что «нет никакого различия между ДЗблизнецами одного и разного пола» и что «ДЗблизнецы не более похожи друг на друга, чем обычные

Табл. 8. Корреляции IQ, сравнивающие однополых и разнополых ДЗ близнецов.

ИССЛЕДОВАНИЕ	ОДНОПОЛЫЕ ДЗ БЛИЗНЕЦЫ	РАЗНОПОЛЫЕ ДЗ БЛИЗНЕЦЫ
Стокс и Карн (1933.)	0,87 (N = 27)	0,38 (N = 28)
Херрман и Хогбен (1933.)	0,47 (N = 96)	0,51 (N = 138)
Хантли (1966.)	0,66 (N = 135)	0,45 (N = 100)
Адамс с соавторами (1976.)	0,66 (N = 55)	0,47 (N = 40)

(«N» указывает количество близнецовых пар, на которых базируются выведенные в таблице корреляции. Корреляции, приводимые в таблице для исследования Адамса с соавторами, представляют собой средние значения для двух отдельных тестов — вербального и невербального.)

сиблинги». Айзенк использовал эти утверждения в попытке опровергнуть «средовую» критику исследований IQ МЗ и ДЗ близнецов. Единственным исследованием, которое приводил Айзенк в поддержку двух своих ложных утверждений, была «ранняя, тщательно спланированная» работа Хермана и Хогбена.

Этот обзор исследований МЗ и ДЗ близнецов, как и наши более ранние обзоры разделенных МЗ близнецов и исследований приемных детей, не смог выявить каких-либо однозначных свидетельств в пользу наследуемости IQ. Мы снова наблюдали, что данные, которые внешне согласуются с генетической интерпретацией, одинаково согласуются и со средовой интерпретацией. С любой из двух точек зрения ожидается, что корреляция IQ МЗ близнецов будет выше, чем корреляция ДЗ близнецов. Однако средовая точка зрения правильно предсказывает, что те МЗ близнецы, которые имеют наибольшее физическое сходство и воспринимаются окружающими наиболее сходным образом, должны быть наиболее похожи в плане IQ. Точка зрения сторонников средовой детерминации также правильно предсказывает половые различия, наблюдаемые среди ДЗ близнецов, и различия между ДЗ близнецами и обычными сиблингами. Эти результаты не могут исключить возможность того, что какая-то часть различия МЗ и ДЗ близнецов в корреляции IQ является следствием генетического эффекта, но они определенно показывают то, что любые оценки наследуемости, базирующиеся на близнецовых исследованиях, по меньшей мере завышены.

17. Корреляции родства и игра в модели

Было бы справедливо сказать, что их работа произвела революцию в этой сфере науки... Тщательные анализы, выполненные Джинксом и Фулкером и их коллегами в Бирмингеме, являются образцами генетического исследования... Именно эти сравнительно новые методы и модели... дают нам возможность утверждать, что наследуемость интеллекта составляет приблизительно 0,80. Критикам этой цифры пришлось бы вступить в спор с генетиками, которые сотворили эту революцию в методах анализа, а не с психологами, которые могут претендовать только на то, что поняли эти важные изменения.

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1973

Ничего не поделаешь. С трепетом в сердце мы должны теперь вступить в спор если не с генетиками, то по крайней мере с моделями, которые они конструируют, и психологами, которые претендуют на то, что понимают их. Для начала стоит указать на два простых факта. Во-первых, модели, какими бы изобретательными они ни были, должны применяться по отношению к действительным фактам, собранным в реальном мире. Математическая виртуозность модели никоим образом не может компенсировать фальсифицированные, смещенные или низкокачественные данные. Во-вторых, даже почти полное соответствие

какой-то модели подлинным данным не может быть доказательством того, что модель «истинна». Эта модель может, например, усиливать значение генетических факторов, и в то же время она может очень хорошо соответствовать данным. Это не значит, что другая модель, усиливающая роль средовых факторов, не могла бы соответствовать данным столь же хорошо или лучше.

Существует разная степень родства в семьях, и чем выше степень родства между двумя индивидами, тем больше у них будет общих генов. Таким образом, с точки зрения генетической модели мы стали бы ожидать, что близкие родственники, такие, как родитель и ребенок, будут иметь более высокую корреляцию IQ, чем, скажем, бабушка/бабушка и внук/внучка. Однако то же самое предсказание можно было бы также сделать на основе средовой модели, поскольку чем теснее связаны родством два индивида, тем вероятнее, что они испытывают сходные средовые влияния. Чтобы проверить модели в любом из этих случаев, необходимо иметь большое число *корреляций родства* для IQ, то есть корреляций, полученных для родственников разной степени родства. Эффект семейной среды может быть в теории оценен путем включения в набор корреляций, на которых базируется модель, данных для родственников, таких, как идентичные близнецы и приемные дети, которые воспитывались врозь.

Лоскутные корреляции

Мы уже отмечали, что только один исследователь, Сирил Берт, когда-либо претендовал на то, что собрал полный набор корреляций родства,

используя один и тот же тест в единичной популяции. Разумеется, его «скорректированные оценки» должны быть исключены из научного рассмотрения по причинам, о которых мы уже говорили. Альтернативный подход, применяемый большинством из тех, кто опирается в своих изысканиях на модели, предполагает собирание корреляций «по частям»: они используют в качестве своих данных *средние корреляции* либо *срединные корреляции* для каждой категории родства, приводимые в отчетах нескольких разных исследователей. (При наличии последовательностей чисел срединным является то, которое находится посредине, тогда как среднее значение получается путем деления суммы всех чисел на их количество в ряду. Например, в последовательности чисел 3, 6, 12 срединным является 6, а средним — 7.) Исследования этого рода используют очень разные тесты IQ, предъявляемые разным популяциям в разное время на разных континентах. Модель, составляемая одним генетиком, может включать или не включать в число своих усредненных корреляций исследования, не включенные или включенные другими составителями моделей. Разумеется, это может вносить существенные различия.

Наиболее значительное собрание срединных корреляций родства было представлено в 1963 году Эрленмейер-Кимлинг и Ярвиком. Они просмотрели 52 исследования, выполненных в восьми разных странах, чтобы собрать корреляции IQ для всех десяти категорий родства. Диаграмма, явившаяся итогом их работы, воспроизведена бесчисленное количество раз в учебниках и монографиях. Их публикация была описана видным генети-

ком поведения Ванденбергом как «работа, которая сконденсировала на нескольких страницах и в одной диаграмме, вероятно, больше информации, чем любая другая публикация в истории психологии». Кажущееся соответствие между срединными корреляциями, о которых сообщали Эрленмейер-Кимлинг и Ярвик, и корреляциями, выводимыми на основе «генетической модели», подчеркивалось многими сторонниками генетической детерминации, включая Берта, Дженсена и Айзенка.

Срединные величины, рассчитанные Эрленмейер-Кимлингом и Ярвиком, выведены, однако, на основе исследований с хаотически варьирующими индивидуальными величинами. Эрленмейер-Кимлинг и Ярвик смогли обнаружить 12 разных исследований, проведенных до 1963 года, которые сообщали о корреляции IQ родителя и ребенка. Срединное значение 12 заявленных величин составило ровно 0,50 — число, замечательно согласующееся с тем, что ожидается на основе очень простой генетической модели. Но величины, определяемые в индивидуальных исследованиях, варьировали в самом широком диапазоне — от примерно 0,20 до примерно 0,80. В 1979 году Кэмин указал 16 исследований, проведенных *после* 1963 года, в которых срединная корреляция IQ родителя и ребенка составила всего лишь 0,33, при этом индивидуальные величины варьировали в диапазоне от 0,08 до 0,41. Странно, но ни одно исследование, проведенное после 1963 года, не сообщало о величине, которая была бы столь же высокой, как срединное значение, сообщавшееся

в исследованиях до 1963 года. Срединная корреляция IQ родителя и ребенка с коэффициентом 0,33, если бы ее включили в набор корреляций, втиснутых в рамки генетических моделей, внесла бы хаос в эти модели. Они больше не соответствовали бы предположениям. Правда заключается в том, что мы просто не знаем «истинной» величины для корреляции IQ родителя и ребенка или любой другой пары, что само по себе уже достаточное основание, чтобы сделать недействительными попытки применить модели к срединным или средним корреляциям родства.

Модель Берта и Хауэрд

Наиболее популярной ранней моделью, с которой были соотнесены корреляции родства, была модель, изначально разработанная Рональдом Фишером в 1918 году. Модель Берта и Хауэрд, приложенная к срединным корреляциям родства Эрленмейер-Кимлинга и Ярвика, указывала наследуемость IQ выше 80 процентов. На тесное соответствие этой модели срединным корреляциям с гордостью указывали Дженсен, Айзенк и другие сторонники генетической детерминации.

Для применения модели Берта и Хауэрд необходимы по крайней мере три корреляции родства — для мужа и жены, для родителя и ребенка и для сиблингов. Три недавних семейных исследования — Де Фриза (1979), Спулера (1976) и Гутмана (1974) — дают возможность реализовать такой подход. Следует заметить, что эти исследования не использовали срединные корреляции из разных исследований, но используют результаты

своего собственного тестирования. Так получилось, что во всех трех исследованиях испытуемым предъявляли один и тот же тест IQ — прогрессивные матрицы Рейвена, невербальный тест, который часто описывается как почти чистое измерение гипотетического «фактора общих умственных способностей». В каждом из трех исследований модель не работает. То есть она продуцирует математически невозможные степени отсутствия генетического доминирования. Если бы мы просмотрели этот фатальный изъян, модель указывала бы широкую наследуемость в трех исследованиях соответственно на уровне 25, 13 и 26 процентов. Одним словом, модель Берта и Хауэрд работает (и предполагает очень высокую наследуемость) только тогда, когда применяется по отношению к искусственным срединным корреляциям, или к «скорректированным оценкам» Берта, но не тогда, когда она применяется по отношению к реальным данным, собранным в индивидуальных контролируемых исследованиях.

Новое поколение моделей

В любом случае модель Берта и Хауэрда теперь устарела. В настоящее время имеются гораздо более точные и математически сложные модели. Основная особенность моделей последнего поколения в том, что они используют соответствующие статистические методы для одновременного включения всего набора корреляций родства (а не только лишь трех категорий родства, которые использовали Берт и Хауэрд), продуцируя максимально возможное общее соответствие, макси-

мально уравновешивая расхождения и учитывая должным образом размеры выборки разных категорий родства. Насколько идеально модель и данные соответствуют друг другу, можно проверить статистически, и можно получить оценки наследуемости IQ. Есть две главные школы разработчиков моделей, каждая со своими собственными посылками и методами, — одна в Бирмингеме, Англия, другая в Гонолулу.

С очевидной проблемой сталкиваются нынешние амбициозные создатели моделей. Предполагается, что их модели приложимы ко всему диапазону корреляций родства, но, увы, никто не собрал полный набор таких корреляций в одном исследовании. Таким образом, эти модели используются разными создателями моделей применительно к разнообразным произвольным наборам средних или средних корреляций. И хотя модели новые, средние корреляции, по отношению к которым они применяются, не новы. К примеру, средняя корреляция «родитель — ребенок» с коэффициентом 0,33, полученным после 1963 года, не используется в каких-либо процедурах моделирования. Не используются и недавние семейные исследования, чьи результаты не согласуются с высокой наследуемостью. Если бы они были брошены в тигель при выведении средних корреляций, то потонули бы в пестрой коллекции статистических данных, собранных с 1912 по 1963 год.

Чтобы понять в подробностях результаты процедур обработки данных с помощью моделей, необходимо иметь некоторые знания о количественных методах. К счастью, американский экономе-

трист Артур Голдбергер суммировал работу в этой области исключительно ясным и информативным образом. Он не побоялся «вступить в спор с генетиками, которые сотворили эту революцию в методах анализа», и мы можем теперь пойти по следам его критических комментариев.

Бирмингемская школа — в работе 1970 года, выполненной Джинксом и Фулкером, и в работе 1975 года, выполненной Ивсом, — применила модели к двум разным наборам английских корреляций родства. Модели близко соответствовали данным и предполагали наследуемость на уровне 83 и 85 процентов. Проблема в том, что все корреляции, использовавшиеся в этих двух процедурах, представляли собой «скорректированные оценки» Сирила Берта. То, что генетическая модель имеет близкое соответствие сфальсифицированным данным Берта, не является причиной для торжества. Затем бирмингемский тип модели был применен по отношению к двум другим наборам американских корреляций — Ивсом в 1975 году и им же снова в 1977 году. Подсчитанная наследуемость составила теперь 68 и 60 процентов. Соответствие между двумя этими величинами, однако, более кажущееся, нежели реальное. Бирмингемская модель, в отличие от гонолулуской модели, заранее допускает проявление эффекта генетического доминирования в анализируемых корреляциях. Если пользоваться цифрами 1975 года, то около половины генетической вариативности было эффектом доминирования, тогда как в цифрах 1977 года эффект доминирования в буквальном смысле отсутствовал. Если брать цифры 1975 го-

да, то говорилось, что практически вся средовая вариативность IQ разделялась членами семьи; в цифрах 1977 года буквально вся средовая вариативность была уникальной для индивидов и никак не разделялась членами семьи.

В 1972 году Дженкс применил сложную и несколько сомнительную модель к набору американских срединных корреляций и сообщил о наследуемости IQ на уровне только 45 процентов. В отличие от модели бирмингемской школы, модель Дженкса допускала возможность *ковариативности* генов и среды. То есть люди, наследующие «гены высокого IQ», могут быть теми самыми людьми, которые также имеют тенденцию испытывать влияния, благоприятствующие развитию высокого IQ, в каком случае было бы невозможно приписать их высокие показатели IQ либо генам, либо среде. Произвольная модель, использовавшаяся Дженксом, давала заключение, что около 20 процентов всей вариативности IQ было следствием такой *ковариативности* генов и среды.

Гонолулский тип модели был использован применительно к набору американских срединных корреляций родства Рейо, Мортонем и Йи. Эта модель, как и модель Дженкса, допускает эффект ковариативности генов и среды, которая в этом случае объясняла около 14 процентов всей вариативности IQ. Но, в отличие от бирмингемской модели и модели Дженкса, гонолулская модель не допускает эффекта генетического доминирования, потому, разумеется, не было выявлено никакого эффекта доминирования.

Их модель обладает интересной особенностью:

она позволяет выводить показатели наследуемости отдельно для детей и для взрослых. Рейо, Мортон и Йи оценили наследуемость на уровне 67 процентов среди детей и только на уровне 21 процента среди взрослых и предположили, что, когда люди заканчивают школу и начинают осваивать разные профессии, вариативность IQ может становиться все более и более зависимой от различий в опыте. Тот же самый тип модели был применен к расширенному набору американских корреляций — в основном с теми же результатами.

Встроенные ложные послылки

Как мы видели, есть немало произвольного в конструировании модели, и никто не может сказать, что послылки одной модели более обоснованны в научном плане, чем послылки другой. Есть, однако, некоторые, явно необоснованные послылки, встроенные во все модели, — послылки, которые оказывают эффект завышения оценок наследуемости. Бирмингемская и гонолульская модели исходят из совершенно невероятной предпосылки, что с точки зрения релевантности для IQ жизненные впечатления пары МЗ близнецов не более сходны, чем жизненные впечатления пары обычных сиблингов. Обе школы используют заведомо ложную послылку, что приемные дети помещаются в семьи, выбираемые из общей популяции по случайному признаку и демонстрирующие полный диапазон средовой вариативности. Абсурдность этих посылок документально подтверждена в двух предыдущих главах.

Эти ложные послылки не просто случайные

упущения. Они имеют центральное значение для игр, в которые играют создатели моделей. Тот факт, что посылки, служащие основанием моделей, не заслуживают веры, означает, что выводы, получаемые с помощью этих моделей, также не заслуживают веры. Причина этого печального состояния дел без обиняков озвучена профессором Голдбергером:

«Чтобы объяснить упорное использование подобных посылок, нам нужно только уяснить себе, что без них модели были бы неопределимыми. Если бы были внесены менее ограничивающие, а значит, более вероятные спецификации, количество неизвестных параметров приблизилось бы к числу наблюдений и скоро их превысило. Неправдоподобные посылки нужны для того, чтобы идентифицировать параметры и продуцировать оценки и тем самым приносить удовлетворение создателям моделей. Но оценки, получаемые таким путем, не заслуживают внимания остальных людей».

Профессор Айзенк торжественно сообщил своим читателям о «революции в методах анализа», произведенной генетиками, — о перевороте в науке, который могут понять психологи, но он находится за пределами понимания обывателей. Мы вынуждены заметить, однако, что нет никаких ясных и надежных данных, к которым могут быть применены эти революционные модели. Мы даже не знаем, какова истинная корреляция между родителем и ребенком; исследования, о которых сообщалось с 1963 года, предполагают величину, ко-

торая не может быть соотнесена с моделями. Что, возможно, еще более важно, мы заметили, что конкурирующие модели базируются на очень разных посылах и что все модели включают в себя некоторые удобные для исследователя, но откровенно ложные послышки. Чтобы понять удовольствие, которое извлекают создатели моделей из своих игр в моделирование, необходимо иметь познания в вопросах количественных методов анализа. Впрочем, обыватель легко может понять, что подобные эстетически приятные модели ничего не говорят нам о реальном мире. Главное — не давать себя ослепить ссылками на авторитеты или сложными формулами — а также высокопарными заявлениями о научных революциях.

18. Некоторые другие вопросы

В качестве примера возьмем ирландцев — хорошо обозначенную, интербридинговую популяцию, изолированно проживающую на острове... подверженную историческим процессам, которые... вызывают отток... наиболее способных и честолюбивых граждан в другие страны. В этих обстоятельствах... мы могли бы ожидать отчетливо более низкий уровень IQ среди оставшихся ирландцев... Факты, судя по всему, подтверждают эти гипотезы... ирландцы... имеют показатели IQ... не очень сильно отличающиеся от показателей, которые наблюдаются среди американских негров, и гораздо ниже сравнимых английских выборок:

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1971

В этом разделе мы обсудим три отдельные темы, которые не являются центральными для вопроса о наследуемости IQ. Первая тема, среднее различие в показателях IQ между американскими черными и белыми, тем не менее вызвала большую часть нынешнего интереса к наследуемости и IQ. Вторая тема, явление, известное как *инбридинговое ослабление*, могла бы дать уникальные свидетельства в пользу генетического базиса IQ, если бы имела реальные основания. Есть сторонники генетической детерминации, которые настаивают на том, что снижающий эффект ин-

бридинга на IQ был действительно продемонстрирован, потому мы проведем критический, хотя и краткий обзор имеющихся данных. Наконец, некоторые сторонники генетической теории утверждают, что влияние среды мизерно и преимущественно является пренатальным — а не социальным, культурным или образовательным. Откровенно несостоятельные свидетельства внутриутробного влияния на IQ будут обсуждаться на последних страницах этой главы.

Различия в IQ черных и белых

То, что американские черные в среднем имеют более низкие показатели IQ, чем американские белые, хорошо известно со времен программы тестирования IQ американской армии в период Первой мировой войны. Разница составляет примерно 15 пунктов. Сам этот факт не вызывает споры: полемика ведется вокруг того, как интерпретировать это различие. Для большинства психологов и представителей социальных наук очевидная образовательная, социальная и экономическая дискриминация, которой подвергаются черные, представляется совершенно достаточным объяснением различия в измеряемом IQ. Несомненно, впрочем, что черные и белые группы, проживающие в Америке, действительно различаются по своему генотипу, так что существует теоретическая возможность того, что какая-то часть наблюдаемого различия могла бы быть генетической. Следует отметить, что также существует теоретическая возможность того, что гены черных

могли бы демонстрировать в среднем *более высокие* показатели IQ, чем «белые», если бы обе расы проживали в одинаково благоприятных средах.

Изучение расовых различий неизбежно носит сомнительный характер, а его практическое выражение нередко с душком. Для тех, кто имеет крепкий желудок, Лоелин, Линдзи и Спулер сделали в 1975 году обзор релевантных исследований. Мы обсудим эти исследования здесь только в общих чертах.

Белый оттенок черного

Данные времен Первой мировой войны свидетельствовали о том, что средние показатели IQ черных из северных штатов были выше, чем средние показатели IQ белых в некоторых южных штатах, что вполне согласуется с более высоким образовательным и экономическим статусом Севера. Сторонники генетической детерминации отказались принимать это объяснение, утверждая, без всяких доказательств, что генетически доминирующие черные избирательно мигрировали из южных штатов в северные штаты. Сторонники генетической детерминации демонстрировали, что черные с более темной кожей в среднем имели более низкие показатели IQ, чем черные с более светлой кожей. Утверждалось, что это являлось следствием большего процента «белых» генов, якобы наследуемых черными с более светлой кожей. Сторонники средовой детерминации не согласились с этим, указав на тот очевидный факт, что черные со светлой кожей подвергались мень-

шей дискриминации. Сторонники генетической теории предложили провести исследования связи между IQ и процентом «белых» генов, оцениваемых с помощью групп крови. Когда эти исследования не обнаружили никакой связи между показателями IQ и процентом «белых» генов, наследуемых черными, сторонники генетической детерминации, которые предложили их, сделали вывод, что группы крови слабо оценивали пропорциональное число генов белых предков. Когда было замечено, что дети, рожденные от брака между белыми матерями и черными отцами, имели более высокие показатели IQ, чем дети, рожденные от черных матерей и белых отцов, было предположено, что черные отцы, вовлеченные в межрасовое скрещивание, могли иметь более высокий интеллект, чем черные матери. Когда было продемонстрировано, что черные дети, усыновленные белыми семьями с высоким СЭС, имели в дальнейшем отчетливо высокие показатели IQ, было сказано, что это вполне согласуется с *частью* обычно наблюдаемого различия между черными и белыми, являющейся генетической.

Очевидно, нет смысла продолжать в таком духе дальше. Нам не удастся получить определенный ответ на вопрос о различиях между черными и белыми, до тех пор пока и если мы не сможем построить такое общество, в котором черные и белые существуют в одинаково благоприятных условиях. Ирония состоит в том, что, если нам удастся построить такое общество, никто больше не будет задаваться этим вопросом. Причины различий в средних показателях IQ рас кажутся важ-

ными только в обществе, одержимом расизмом. Разумеется, различия в средних показателях IQ расовых групп ничего не говорят нам об отдельных людях. И даже если бы можно было показать, что частично эти различия базируются на генетических различиях, это не значит, что вмешательство среды не могло бы смягчить — или даже обратить — это различие. Для тех, кто усомнился в важности среды, исследование межрасового усыновления Скарр и Вайнберга продемонстрировало, что черные дети, усыновленные в возрасте до года белыми семьями, обеспечившими ребенку благоприятную среду, имели впоследствии средние показатели IQ на уровне 110. У нас нет — по очевидным причинам — данных о показателях IQ белых детей, усыновленных черными семьями с высоким СЭС. Не вызывает особых сомнений то, каким был бы результат подобного гипотетического исследования.

IQ и обработка информации

Попытка продемонстрировать, что черные являются генетически низшей расой, передвинулась на новую почву в исследовании, о котором кратко сообщил в 1975 году Дженсен. В нем использовалась группа черных и группа белых, которые, по утверждению Дженсена, соответствовали друг другу по признаку одинаковости среднего показателя IQ. Чтобы оценить интеллектуальное функционирование, всех испытуемых просили нажимать как можно быстрее на кнопку, когда вспыхивал сигнальный свет. Когда задание предполагало реагирование только на одну лампочку, не

наблюдалось никакого различия в скорости, с которой черные и белые были способны нажимать на кнопку рядом с лампочкой. Когда задание состояло в том, чтобы реагировать нажатием на кнопку рядом с одной из нескольких возможных лампочек, утверждалось, что белые реагировали быстрее, чем черные. Превосходство белых возрастало с увеличением числа возможных световых сигналов. Эти замечательные данные якобы демонстрировали, что белые могли «обрабатывать информацию» более эффективно, чем черные, несмотря на то что испытуемые имели сходные показатели по стандартным тестам IQ. Данные Дженсена приводят на ум сообщение Сирила Берта, сделанное в 1911 году, о том, что, хотя ливерпульские мальчики из беднейших семей и оксфордские мальчики из частных школ показывали одинаковые результаты при выполнении *простых* сенсорных заданий, оксфордские мальчики показали более высокие результаты при выполнении *сложных* сенсорных заданий. Эти результаты, считал Берт, «находились в согласии с результатами сравнительных исследований диких и цивилизованных народов».

Данные Дженсена о времени реакции представляются мне логически неверными. Какие выводы мы можем сделать на основе его предполагаемой демонстрации того, что черные уступают белым в скорости, с которой они реагируют на сложную визуальную информацию? Нам пришлось бы заключить, что в сферах деятельности, которые требуют быстрой реакции на сложные визуальные сигналы, — например, профессио-

нальный бокс и баскетбол, — черные были бы мало представлены. Очевидно, что это противоречит действительности, и мне представляется, что любой здравомыслящий человек пришел бы к выводу, что каким-то образом в данные или экспериментальные процедуры Дженсена закралась ошибка. В той же статье 1974 года, в которой он признал, что данные Берта бесполезны для науки, профессор Дженсен писал об обязанности ученых предоставлять сырые данные их экспериментов для дополнительного анализа другим заинтересованным ученым. Поэтому я полагал, что, когда я попрошу его предоставить мне сырые данные его исследования времени реакции, беря на себя все расходы, моя просьба не встретит с его стороны никаких возражений. Хотя я обращался со своей просьбой несколько раз, указав, что моя цель — поиск возможных ошибок, Дженсен продолжал отказывать мне в предоставлении данных. Его отказ внушает мало веры в объективность его исследований, ориентированных на подчеркивание расовых различий.

Инбридинговое ослабление

Профессор Айзенк в 1973 году заявлял, что «снижение IQ после инбридинга является, возможно, наилучшим свидетельством, которое мы имеем в пользу контроля интеллекта». Фуллер и Томпсон пришли к другому заключению в своей влиятельной работе по генетике поведения: «В целом данные о влиянии родственных браков, или инбридинге, довольно скудны и неоднозначны. Мало надежных выводов можно сделать на их

основе». Это не единственный случай, когда мнение профессора Айзенка разошлось с мнением более здравомыслящих ученых. Данные по инбридинговому ослаблению получили подробное рассмотрение и в других работах.

Явление инбридингового ослабления имеет место, когда черта детерминируется действием многих генов и когда генетическое доминирование благоприятствует высокой ценности черты. Сторонники генетической детерминации утверждают, что именно так обстоит дело с умственными способностями. Влияние неблагоприятных рецессивных генов в норме подавляется деятельностью доминантных генов, с которыми они образуют пары. Потомство генетически связанных партнеров, однако, будет иметь тенденцию к получению одного и того же гена дважды от одного и того же предка, и деструктивные рецессивные гены будут иметь большую вероятность появления в парах. Их неблагоприятное влияние не будет подавляться доминантным геном, и данная черта будет иметь меньшую значимость. Это инбридинговое ослабление. Демонстрация снижения IQ в результате инбридинга стала бы уникальным свидетельством того, что IQ действительно находится под некоторым контролем наследственности.

*Браки между двоюродными братьями
и сестрами в Японии*

Наиболее известное и большое исследование IQ и инбридингового ослабления было проведено в Японии Шаллом и Нилом, которые опублико-

вали его в 1965 году. Браки между двоюродными братьями и сестрами являются сравнительно распространенными в Японии, и Шалл и Нил смогли исследовать 865 детей от таких браков. Этих детей сравнили с контрольной группой детей, не связанных родством родителей, составленной из той же популяции. Выполнив серию сложных статистических процедур, Шалл и Нил установили, что дети двоюродных братьев и сестер должны демонстрировать «скромное» снижение IQ примерно на 4,5 пункта сравнительно с контрольной группой.

Непредвиденный результат сделал необходимым проведение сложных статистических процедур и оценок. Когда Шалл и Нил измерили СЭС (социально-экономический статус) своих испытуемых, они обнаружили, что родственные пары принадлежали к значительно более низкому социальному классу, чем пары, не связанные родством. Показатели IQ детей были связаны с их СЭС, вполне независимо от какого-либо инбридинга, при этом дети из низших классов имели более низкие показатели IQ. Следовательно, можно ожидать, что дети родственных браков будут иметь более низкие показатели IQ вследствие их более низкого социального положения. Несмотря на то что Шалл и Нил *подсчитали*, что даже при учете СЭС все равно будет наблюдаться некоторое снижение IQ как результат инбридинга, это всего лишь догадка. При более точном измерении СЭС, признали они, эффект, приписываемый инбридинговому ослаблению, вполне мог полностью исчезнуть.

Несколько других исследований не смогли обнаружить существенного снижения IQ вследствие инбридинга, но Баши, в публикации 1977 года, заявил о том, что выявил «скромный», но значимый эффект среди арабских детей в израильской школьной системе — около одного-двух пунктов IQ для детей от браков двоюродных братьев и сестер. Это исследование, однако, было гораздо менее тщательным в плане анализа эффектов СЭС, чем работа Шалла и Нила. Оно базировалось на национальной выборке. Существует некоторая вероятность того, что браки между двоюродными братьями и сестрами более распространены в сельской местности, чем в городах, и что показатели IQ более низки в селах, чем в городах. А в том случае, если это действительно так, это означало бы, что дети двоюродных братьев и сестер имели бы более низкие показатели IQ по причинам, не имеющим никакого отношения к инбридинговому ослаблению. Без получения гораздо более обширных данных об общей популяции, нежели имеется на данный момент, обосновательно приписывать скромный эффект, сообщенный Баши, инбридинговому ослаблению.

Внутриутробный период и IQ

Теоретики генетической детерминации настойчиво доказывают, что наибольшая часть вариативности IQ — около 80 процентов — генетически детерминирована. Даже в этом случае на долю средовой детерминации оставалось бы 20 процентов вариативности IQ. Некоторые сто-

ронники генетической теории указывают, что «среда» не обязательно означает какое-либо социальное, культурное или образовательное влияние; что первой средой, с которой сталкивается развивающийся плод, является, в конце концов, утроба матери и что те 20 процентов вариативности IQ, детерминированные средой, могут быть преимущественно результатом внутриутробных условий, включая неадекватное пренатальное питание, родовую травму и так далее. Такого рода предположение прямо высказывалось Дженсеном и многими другими. Критикам, склонным к подозрительности, это представляется таким образом, что теоретики средовой детерминации пойдут практически на что угодно, лишь бы отрицать значение социальных и образовательных факторов.

Броман, Николс и Кеннеди провели широко-масштабное исследование влияния на IQ условий внутриутробного развития и родового этапа и не смогли обнаружить никакого значимого эффекта. Те небольшие свидетельства эффекта, которые имеются, получены на основе исследований идентичных близнецов. Несмотря на генетическую идентичность МЗ близнецы имеют разный вес при рождении. Мы могли бы предположить, что близнец с большим весом тела имел более хорошую внутриутробную среду, и в некоторых (хотя и не всех) исследованиях действительно имеются свидетельства того, что близнец с большим весом при рождении, как правило, имеет впоследствии более высокие показатели IQ. Но различие между близнецами в показателях IQ если име-

ется, то невелико. Удивительный факт: в исследованиях, которые сообщают о таком эффекте, величина различия в весе при рождении не имеет никакого значения: ребенок, который тяжелее своего близнеца на два грамма, как правило, имеет то же самое преимущество в IQ, как и ребенок, который тяжелее своего близнеца на несколько сотен граммов. Этот лишенный градации эффект имеет мало смысла в биологическом (или каком-либо другом) плане. В лучшем случае его трудно интерпретировать.

Данные синдрома трансфузии

Тема веса МЗ близнецов при рождении была введена в научный обиход в 1977 году в статье профессора Гарри Мунсингера о нарушении, известном как синдром трансфузии. Синдром трансфузии, который иногда возникает у МЗ близнецов во внутриутробный период, представляет собой нарушение нормального кровообращения между близнецами в матке. По сути, один близнец невольно становится донором для другого близнеца и, как результат, может меньше весить при рождении. Полагают, что дистресс, испытываемый близнецом-донором, может повреждать его мозг и, таким образом, подавлять его IQ. Поскольку такая цепочка событий, которая увеличивала бы различие IQ между двумя МЗ близнецами, является средней по характеру, Мунсингер доказывал, что корреляция IQ между МЗ близнецами могла недооценивать мощную роль генов; если бы не синдром трансфузии и не ис-

пытываемый дистресс, МЗ близнецы могли иметь идентичные показатели IQ. Чтобы проверить эту возможность, Мунсингер заново проанализировал данные о МЗ близнецах, попытавшись разделить пары на те, в которых имел место синдром трансфузии, и на те, в которых его не было. Предполагалось, что на синдром трансфузии указывала большая разница в весе при рождении. Выводы Мунсингера были поистине необычными: «Постнатальные социальные и культурные средовые влияния не оказывают эффекта на вариативность IQ в популяции». Было заявлено, что наследуемость IQ составляет около 95 процентов. При наличии более надежных тестов IQ наследуемость составила бы 100 процентов.

Комедия ошибок Мунсингера

Эти невероятные выводы были приняты всерьез авторитетными учеными, которые должны были бы знать лучше этот предмет, чем кто-либо. Американский Нобелевский лауреат Уильям Шокли сказал в интервью приложению к газете «Таймс» «Высшее образование», что он сомневается в том, что результаты Берта были сфабрикованы и что на него произвела впечатление работа Мунсингера о синдроме трансфузии. Профессор Айзенк написал в научный журнал, чтобы объяснить, что, даже если сбросить со счетов данные Берта, свидетельства высокой наследуемости IQ убедительны. Анализ Мунсингера данных синдрома трансфузии цитировался как важный источник подобных свидетельств. Однако ана-

лиз Мунсингера может быть описан только как комедия ошибок, как я уже указал в статье, опубликованной в 1978 году в журнале, который до этого опубликовал работу Мунсингера. Ниже приводится перечень только некоторых ошибок Мунсингера.

Начать с того, что во многих случаях Мунсингер *делал предположения* относительно веса близнецов при рождении на основе расплывчатых словесных описаний конкретных случаев, встречающихся в литературе. Его предположения систематически смещали результаты в пользу его гипотезы. Зафиксированный вес при рождении просто игнорировался в некоторых случаях, которые работали против его гипотезы. Также делались предположения (и ошибки) при обработке данных о показателях IQ. Мунсингер допустил грубые ошибки в свою пользу, когда переписывал для своего анализа веса при рождении показатели IQ, четко установленные в исследованиях других ученых. Наконец, работая с некорректными цифрами, Мунсингер применял некорректную статистическую формулу. Когда фактические цифры из исследований, заново проанализированных Мунсингером, были подвергнуты обработке с помощью правильной статистической формулы, не было обнаружено никаких свидетельств в поддержку его заявлений. Корреляция IQ MЗ близнецов была одной и той же независимо от того, включались ли в анализ случаи синдрома трансфузии или нет.

В последнее время не встречаются ссылки на работу Мунсингера у тех, кто после разоблачения

Берта тотчас стал цитировать Мунсингера как важный источник доказательств. Абсурдные заключения Мунсингера, основанные на очевидных и легко демонстрируемых ошибках, были некритически проглочены «экспертами». Как и их первоначальное принятие абсурдных результатов Берта, это не лучшим образом характеризует их критические способности или, во всяком случае, то, как они пользуются ими.

19. Факты, желания и ссылки Айзенка

Читатели могут быть уверены, что я консультировался не только с этими книгами, но и со всеми первичными источниками, указанными в них... В отдельных случаях я указывал индивидуальные источники... но в большинстве случаев читателю придется положиться на общую бдительность моих коллег, чтобы иметь уверенность в том, что я не пытался внушить ему какое-либо ложное представление.

ГАНС Ю. АЙЗЕНК, 1971

Этими словами профессор Айзенк привлекает внимание к очень серьезной проблеме. Обычный читатель — подобно большинству читателей научной литературы — не имеет времени, возможности или склонности читать тысячи научных статей, касающихся IQ и наследственности. Большинство из нас вынуждены полагаться в таких вопросах на книги и обзоры, выходящие из-под пера «экспертов» и «специалистов», которые неизменно утверждают, что они объективны и беспристрастны и заботятся только о поиске истины, но зачастую основываются на глубоко укорененных убеждениях. Какие гарантии у нас есть, что «факты», которые, по их заверениям, являются истинными, не искажены в угоду их взглядам и предрассудкам? В конце концов желание часто является источником воззрения и убеждения.

Предостережение читателю

Наиболее внушительные и широко читаемые обзорные работы по исследованию IQ написаны убежденными сторонниками генетической детерминации. Факты, цитируемые в этих работах, столь же тенденциозны, как факты, приводимые адвокатом в пользу своего подзащитного. Возможно, это неизбежно в столь неоднозначной и эмоциональной сфере. Труднее оправдать тенденцию сторонников генетической детерминации демонстрировать не просто предвзятость, но грубое искажение фактов. Профессор Дженсен и его американские сторонники неоднократно исказили в своих работах простые и документальные факты — и всегда эти искажения имеют эффект усиления — ложного — позиции сторонников генетической детерминации. Все эти отступления от истины подробно зафиксированы в моей книге (1974). Настоящая глава подхватывает призыв профессора Айзенка к бдительности и экзаменует его на точность предъявления фактов своим читателям в прошлом. Мы увидим, что Айзенк многократно внушал ложные представления — и не только своим читателям, но и самому себе.

Неточные ссылки

Профессор Айзенк сворачивает со своего пути, чтобы уверить читателей, что он консультировался с основными работами в данной области и, главное, с первичными источниками, на которые они ссылаются. Пожалуй, этот ученый и вправду слишком много протестует. Есть красноречивые свиде-

тельства того, что время от времени Айзенк «срезал путь», читая свои первичные источники. Возьмем элементарный пример: в 1971 году он ссылаясь на Барбару Беркс, автора значимого исследования приемных детей, используя местоимение «он». Эта оплошность была исправлена в 1973 году, когда Айзенк правильно сослался на Беркс, именуя ее «она». Но эта исправленная ссылка на Беркс подкреплялась на той же самой странице ссылкой на исследование приемных детей Элис Лии, которую он, к сожалению, именовал как «он».

Неспособность глубоко осмыслить то, что он прочитал, можно заметить во многих ссылках Айзенка. Возражение, высказанное относительно того, что исследования приемных детей нельзя считать объективными в силу селективного помещения детей, парируется следующей ссылкой. «То, что эта критика беспочвенна, можно увидеть, посмотрев на фактические семьи разделенных идентичных близнецов, изученные сэром Сирилом Бертом... Корреляция между социально-экономическим статусом семьи, в которой воспитывался один из близнецов, была на уровне 0,03 с социально-экономическим статусом в семье, в которой воспитывался другой близнец» (1971). Можно простить плохую грамматику, являющуюся, возможно, результатом спешки; но профессор Айзенк не более, чем Берт, смотрел на «фактические семьи» разделенных близнецов. Неправдоподобное отсутствие селективного помещения, которое якобы наблюдалось Бертом, было наивно принято Айзенком, который не смог заметить, что цифры, использовавшиеся Бертом для под-

крепления его утверждения, абсолютно противоречили цифрам, приводившимся в более ранней статье Берта.

Вводящие в заблуждение заявления

Склонность Айзенка преувеличивать прекрасно иллюстрирует его ссылка на приютское исследование 1931 года Лоуренса. Его аргументация такова: поскольку дети, воспитывавшиеся в приюте, испытывали на себе очень сходное средовое влияние, то у них (если среда имеет большое значение) должны быть примерно одинаковые показатели IQ. Стандартное отклонение в их показателях IQ должно быть сравнительно небольшим. В исследовании Лоуренса имеются серьезные изъяны, но полемики ради примем на веру утверждение Айзенка о том, что любое снижение вариативности IQ детей-сирот, приписываемое сходству их среды, было очень невелико. От этой отправной точки Айзенк приходит к глубоким социальным и политическим заключениям: «Микроскопическое уменьшение дисперсии, обнаруженное в этом исследовании, не могло быть увеличено ни при каком политическом режиме, каким бы эгалитарным он ни был, поскольку трудно представить себе, как такой режим мог бы обеспечить среду менее вариативную, чем обнаруживается в приюте для сирот» (1979).

Непосредственное обращение к данным исследования Лоуренса показывает, что среда, в которой находились дети, была далеко не стандартизированная. Начать с того, что дети оставля-

лись своими матерями в среднем не ранее шести-месячного возраста. Затем до пяти-шестилетнего возраста они находились в приемных семьях. Как замечает Лоуренс, приемные матери продолжали поддерживать контакт с детьми и после того, как их помещали в детский приют. Таким образом, среда детей значительно варьировала по крайней мере в первые шесть лет жизни, к каковому времени IQ — как признается и сторонниками генетической, и сторонниками средовой детерминации, — как правило, становится уже достаточно стабильной. Следовательно, нет особой причины ожидать снижения вариативности IQ среди детей, изучавшихся Лоуренсом. Цель, разумеется, не в том, чтобы защищать насаждение стандартизированной среды каким-либо режимом. Цель в том, чтобы показать, что заявление Айзенка о том, что трудно представить себе, как можно было бы изобрести менее вариативную среду, попросту вводит в заблуждение. Читатель, который сначала читает Айзенка, а затем Лоуренса, и вправду мог бы сделать вывод, что ему пытались внушить ложное представление.

Фиктивное соответствие

Есть полеты фантазии, выдающие себя за ссылки на научные исследования, которые являются более чем просто преувеличениями. Они попросту ложны. Так, чтобы продемонстрировать, что инбридинг ослабляет IQ, Айзенк цитирует работу 1965 года Шалла и Нила следующим образом: «Родители [детей от родственных браков] бы-

ли корректно соотнесены с контрольной группой одинакового возраста и социально-экономического статуса» (1973). В действительности это не так. Испытуемая и контрольная группы детей в исследовании Шалла и Нила, как отмечали авторы, существенно различались как с точки зрения возраста родителей, так и с точки зрения СЭС родителей, а также и по другим параметрам. Это несоответствие двух групп по параметру СЭС, как мы указали в разделе об инбридинге в главе 18, является ключевым моментом. Низкие показатели IQ испытуемых детей могут быть скорее приписаны их низкому СЭС, нежели инбридингу. Эта помеха для его теории ловко устраняется Айзенком, который изобретает соотнесение, которое не имело места, уверяя своих читателей, что оно было выполнено «корректно».

Где фактические данные?

В других случаях, вовсе не давая никаких ссылок, Айзенк делает удобные заявления, которые невозможно подкрепить фактическими данными. В своей попытке продемонстрировать, что IQ представляет собой нечто более фундаментальное и биологическое, чем просто показатели школьной успеваемости, Айзенк приводит следующее ничем не подтверждаемое утверждение: «Тесты школьных достижений являют свидетельства гораздо более низкой наследуемости, чем измерения IQ... Степень, в которой достижения зависят от наследственности, как указывают тесты этого рода, составляют в лучшем случае половину от

того, что продемонстрировано для IQ, а обычно гораздо меньше» (1971). Мало кто из сведущих в этой области людей принял бы это утверждение. Возможно, Айзенк снова был введен в заблуждение заявлениями Сирила Берта, который всячески подчеркивал разницу между тестами IQ и тестами «академических успехов». Берт предъявил данные для всего спектра категорий родства, чтобы показать, что при совместном воспитании оба ребенка с большей вероятностью будут иметь сходные показатели школьной успеваемости, нежели показатели IQ. Тесты IQ и школьной успеваемости не конкретизировались; а корреляции оставались идентичными вплоть до тысячных, когда величина выборки менялась в одну или другую сторону. Тем не менее данные Берта, судя по всему, убедили Айзенка.

Профессор Айзенк информирует своих читателей — опять же без ссылок на фактические данные, — что «дети африканских негров (а также и дети американских негров) демонстрируют существенно опережающее сенсорно-моторное развитие сравнительно со средними белыми детьми» (1971). Читателя незамедлительно предупреждают, однако, не делать неправильных выводов. «Наблюдаемое опережение продолжается в течение примерно трех лет, после чего белые дети догоняют в развитии черных детей. Эти данные существенны вследствие общего биологического закона, согласно которому чем продолжительнее детство, тем выше в целом когнитивные или интеллектуальные способности вида. Этот закон, по всей видимости, действует даже в пределах от-

дельного вида; так, преждевременное развитие сенсорно-моторных навыков, как продемонстрировано в так называемых «младенческих тестах» интеллекта, отрицательно коррелирует с конечными показателями IQ».

Это поистине удивительное *проявление силы*. Сначала говорится, что черные демонстрируют раннее физическое развитие. Это, впрочем, не делает их лучше белых. В сущности, совсем наоборот: преждевременное физическое развитие является доказательством их отставания в умственном развитии! В подтверждение этому приводится ложное утверждение — без ссылок на фактический материал — о том, что тесты «интеллекта» для маленьких детей, которые измеряют сенсорно-моторное развитие (координацию между органами чувств и мышцами), *отрицательно* коррелируют с показателями IQ. Разумеется, нет никаких данных, которые свидетельствовали бы о том, что «младенческие тесты» отрицательно коррелируют с показателями IQ в старшем возрасте. Можно предположить, что на Айзенка повлияла ссылка Дженсена на работу Бейли и Шефера, чье исследование, проведенное на очень небольшой выборке, вопреки превратной интерпретации Дженсена, *не* выявило никакой значимой корреляции, положительной или отрицательной, между «младенческими тестами» и показателями IQ в более позднем возрасте. Нужно сказать, что проведенное в 1975 году крупномасштабное исследование Бромана и его коллег, базировавшееся на выборке, измеряемой тысячами, действительно обнаружило значимые (но небольшие) *положительные*

корреляции между баллами по «младенческому тесту» Бейли и последующими показателями IQ, полученными на основе теста Стэнфорд — Бине. Положительные корреляции были выявлены как в черных, так и белых выборках.

IQ и костное строение

Для теоретика с убеждениями Айзенка важно показать, что IQ тесно связан с биологическими и физическими показателями. Так, Айзенк информирует своих читателей о «любопытном открытии Сандерсоном с коллегами (1975) заметной связи между интеллектом и формой нижней челюсти, предполагающей определенную генетическую взаимосвязь...» (1979). На этот раз нам дают ссылку и просят поверить, что была обнаружена «заметная связь» между интеллектом и формой нижней челюсти. Нам не сообщают, однако, что основное открытие Сандерсона состояло в том, что некоторые пациенты психиатрического учреждения с диагнозом «умственная отсталость» имели особую форму челюстной кости, как не сообщают, что особая форма их челюсти, как указал Сандерсон, возможно, объясняется инфекционным заболеванием челюсти, которое столь часто встречается у пациентов психиатрических учреждений.

Профессор Айзенк также выявил удивительную связь между показателями IQ и размером черепа. Ссылаясь на работу ван Валена, Айзенк пишет: «Имеется высокозначимая корреляция между размером мозга и интеллектом, хотя абсолютная величина этой корреляции составляет всего

лишь около 0,3. (Возможно, она была бы выше, если можно было бы изобрести более точные методы измерения размеров мозга.)» (1979).

Девятикратное завышение

Работа ван Валена дает краткий обзор восьми исследований, большинство из которых выполнено в 1920-е годы и использует субъективные оценки интеллекта, а не фактические показатели IQ. Оценки интеллекта были скоррелированы с размерами черепа, а не с размером мозга: «Наблюдаемая корреляция» в этих исследованиях, согласно ван Валену, составляла микроскопическую величину 0,1, а не 0,3, о которых говорил Айзенк. Ван Вален высказал предположение, что, если бы были доступны более точные измерения, корреляция, возможно, возросла бы с 0,1 до 0,3. Мы могли бы высказать предположение, что при наличии более точных и менее субъективных измерений корреляция, возможно, снизилась бы до 0,0. Как бы то ни было, Айзенк откровенно и ложно заявляет, что обнаруженная корреляция равнялась 0,3 — величине, которая объясняла в девять раз большую долю вариабельности, чем фактическая корреляция на уровне 0,1. При этом Айзенк внушает мысль о том, что при более точных измерениях эта корреляция была бы еще выше.

Цивилизация благополучно развивается

Послужной список Айзенка в качестве пророка не является непрерывной чередой удач. Делая обзор работ по евгенике Берта и Томсона в 1948 году, Айзенк суммировал их доводы следующим образом:

«(1) Интеллект является преимуществом врожденным качеством. (2) Люди с низким интеллектом, как правило, имеют больше детей, чем люди с высоким интеллектом. (3) Интеллектуальный уровень популяции снижается вследствие этих фактов со скоростью 1,5—2 пункта IQ за поколение... Последствия такого падения трудно переоценить.... Как показывает Берт, «если предполагаемый темп [снижения IQ] сохранится, тогда через каких-нибудь пятьдесят лет число учащихся с нормальными способностями снизится приблизительно вдвое, а число учащихся с умственными отклонениями почти удвоится». Едва ли можно быть уверенным, что цивилизация в ее нынешнем виде смогла бы пережить такую катастрофу... и в наши дни найдется очень мало психологов, которые не согласились бы с Бертом и Томсоном в этом вопросе».

Профессор Айзенк присоединился к призывам Берта и его сторонников провести крупномасштабное исследование для измерения точных очертаний катастрофы, которая, при отсутствии евгенических мер, должна была постигнуть цивилизацию. Такое исследование было проведено в Шотландии — и выявило, что национальный IQ *вырос* на пару пунктов за поколение. Когда инженеры строят мосты, которые рушатся, их увольняют с работы, а возможно, и отдают под суд за халатность. Когда нечто подобное делают теоретики генетической детерминации, они продолжают писать новые (пусть не по содержанию) книги.

Тема социальной мобильности

Упорство профессора Айзенка, если не его точность, достойно всяческого восхищения. Когда в 1973 году он обсуждал IQ и социальную мобильность, он «в немалой степени» опирался на исследования Берта, указывая «высочайшее качество расчетов и статистических выкладок в его исследованиях». Статья Берта 1961 года цитировалась, чтобы продемонстрировать, что дети с высокими показателями IQ имеют тенденцию подниматься вверх по социальной лестнице, тогда как дети с низкими показателями IQ имеют тенденцию опускаться вниз. «Корреляция между социальной мобильностью и интеллектом дает по расчетам величину 0,38», — писал Айзенк.

Когда он снова писал о социальной мобильности в 1979 году, расчеты и статистические выкладки Берта лежали в руинах. Математическая неправдоподобность слишком идеальных данных Берта о социальной мобильности была самым подробнейшим образом разоблачена Дорфманом — достаточно ясно в действительности, чтобы вызвать уступку со стороны Айзенка. Однако Айзенк повторил старое утверждение об IQ и социальной мобильности, приводя на этот раз в качестве свидетельства небольшое исследование Уоллера:

«Роль, которую играет IQ, более прямым образом была продемонстрирована Уоллером, который скоррелировал различия в IQ отца и сына с различиями в профессиональном статусе, получив... очень значимую корреляцию... Ясно, что различия в IQ играют важную роль в процессе профессиональной мобильности».

Существенное значение имеет сам язык, используемый при описании этого исследования. Берт заявлял, что продемонстрировал то, что сыновья поднимаются выше или опускаются ниже своих отцов по уровню профессионального положения в зависимости от того, имеют они более высокие или более низкие показатели IQ, чем их отцы. Уоллер не предъявлял таких данных, и заявление Айзенка о том, что Уоллер скоррелировал различия в IQ с «различиями в профессиональном статусе», является ложным. Хотя Уоллер собрал данные о профессиональном уровне, корреляция была между различиями в IQ и различиями по индексу социального положения Холлингсхеда, который объединяет в один показатель образовательный и профессиональный уровень.

То, что сын с более высоким показателем IQ, чем у его отца, имеет более высокий балл по индексу Холлингсхеда, может означать не более, чем то, что дети с высоким IQ ходят в школу дольше, чем ходили их отцы. В работе Уоллера нет никаких свидетельств того, что сыновья с высоким IQ достигли более высокого профессионального положения, чем их отцы, но в ней содержатся некоторые указания на то, что реальность, вероятно, выглядела иначе. Средний образовательный уровень, которого достигали сыновья, был существенно выше, чем у их отцов; однако средний профессиональный уровень двух поколений был совершенно одинаковым. Следует заметить, что индекс Холлингсхеда сконструирован таким образом, что сержант в армии с дипломом университета имеет более высокий «социальный статус»,

чем президент банка, которого выгнали из школы. Положение об IQ и социальной мобильности, высказанное Айзенком, еще не было подтверждено фактами. Ссылка на фальшивые данные попросту была заменена фальшивой ссылкой на реальные данные.

Имеется еще немало примеров ложных и предвзятых ссылок, но нет смысла продолжать их перечислять. Читатель уже должен был понять, что не все уверенные заявления и сообщения теоретиков генетической детерминации — или средовой детерминации — следует принимать всерьез. Похоже, что ученый, совершенно как торговец подержанными машинами, имея даже минимальный шанс, пытается внушить другому человеку выгодное для него представление. Обыватель может надеяться только на то, что ученые разных убеждений будут разоблачать предвзятости и ошибки друг друга; и не так уж неуместен разумный скепсис со стороны потребителей науки.

20. Вместо заключения

На всех этих страницах я занимал критическую — иногда остро критическую — позицию. Данные о наследственности IQ в лучшем случае неоднозначны. Хотя одни данные согласуются с представлением о том, что IQ является наследуемой чертой, другие нет. Данные, согласующиеся с генетической интерпретацией, кажутся одинаково согласующимися со средовой интерпретацией. Вероятностные средовые интерпретации игнорируются или бойкотируются генетиками поведения, что может, как я полагаю, отражать социальную и политическую — а также и чисто профессиональную — предвзятость.

Что бы ни говорили «эксперты», нет никаких убедительных свидетельств того, что наследуемость IQ составляет 80 процентов, или 50 процентов, или 20 процентов. Нет даже достаточных оснований для того, чтобы отбросить гипотезу о том, что наследуемость IQ равняется нулю. Имеющиеся фактические свидетельства явно не согласуются с высокой наследуемостью.

Высказывать такое утверждение, однако, не значит заявлять, что наследуемость «интеллекта» низка. Мы вообще не можем делать утверждения о том, насколько может быть высока наследуе-

мость интеллекта, или когнитивных возможностей, или способностей по обработке информации. Мы не способны измерять такие способности и возможности. У нас имеются только тесты IQ — ограниченные в своих возможностях и явно зависящие от прошлого опыта. Мы не можем утверждать, что человек с высокими баллами по тесту IQ лишен способностей и интеллекта вообще, как не можем утверждать противоположное о человеке с высокими баллами по тесту IQ.

Однако отвергать бесплодный анализ баллов по тестам IQ — ни в коем случае не значит отрицать значение биологической науки — или релевантность генетики для человеческого поведения и умственных способностей. На критику очень реальных искажений истины со стороны генетиков поведения было «отвечено» заявлением о том, что критики — в отличие от генетиков поведения — политически ангажированы. Утверждается, что критики не желают признать биологическую основу человеческого неравенства. Можно предположить, что постоянное обращение к теме неравенства сторонников генетической детерминации не имеет политического значения.

Разумеется, есть теоретики, которые подчеркивают социальную природу человека, тогда как другие подчеркивают биологические корни человека. Это разделение акцента только на пользу; в перспективе это может только обогатить наше понимание человеческой сложности. Нетерпимы самоуверенные утверждения некоторых теоретиков генетической детерминации о том, что они более «научны», чем сторонники средовой детер-

минации, более «объективны» и свободны от идеологических установок. Слишком часто апелляция сторонников генетической детерминации к биологической науке является не чем иным, как цеплянием за юбки мнимой биологии. В завершение некоторые примеры.

Расизм — темная сторона мнимой биологии

Помимо других обязанностей в качестве школьного психолога, Сирил Берт курировал проведение тестов зрения среди лондонских школьников. Он отметил, что случаи гиперметропии (дальнозоркости) казались редкими среди еврейских детей, и написал в 1961 году: «Соблазнительно порассуждать, не является ли сама редкость гиперметропии эффектом своего рода естественного отбора. До изобретения очков еврей, чье материальное благополучие зависело от его способности вести бухгалтерские книги и читать их, становился бы нетрудноспособным к пятидесяти годам, если бы ему была свойственна обычная тенденция к гиперметропии». Эта фантазия на тему естественного отбора, Дарвина и биологической науки граничит с идиотизмом. Поразительная неосведомленность — как в вопросах европейской истории, так и в вопросах естественного отбора, — обнаруживаемая в мнимой биологии Берта, не требует комментариев.

Беспристрастная объективность биометрических генетиков и их абсолютная приверженность поискам чистой истины никогда не выражались более трогательным образом, чем одним из учителей Берта — великим Карлом Пирсоном.

В 1925 году Пирсон основал новый журнал «Анналы евгеники», в настоящее время известный как «Анналы человеческой генетики». Пирсон и Элдертон писали следующее в 1925 году в предисловии к первому выпуску нового журнала: «Мы не преследуем своекорыстных целей... Мы твердо убеждены, что у нас нет никаких политических, религиозных и социальных предубеждений... Мы радуемся цифрам и диаграммам самим по себе и, подверженные человеческой способности ошибаться, собираем наши данные — как должны делать все ученые, — чтобы отыскать истину, которая в них заключается».

Впечатление от этой претензии на святость биометрических генетиков ослабевает, как только мы переворачиваем страницу и начинаем читать первую же статью, опубликованную в новом журнале. Написанная Пирсоном и Маулом, она была озаглавлена «Проблема внешней иммиграции в Великобританию, иллюстрируемая изучением детей русских и польских евреев». С помощью 144 таблиц и 48 диаграмм на 127 страницах статьи демонстрировалось, что еврейские дети в Восточном Лондоне уступали урожденным английским детям в плане здоровья зубов, миндалин, аденоидов, остроты зрения, чистоты волос, головы и нижнего белья, сознательности и интеллекта; имели больше случаев заболевания туберкулезом, болезней сердца, болезней ушей и глаз и проявляли тенденцию дышать через рот. Профессор Пирсон, возможно, и радовался цифрам и диаграммам самим по себе, но он не забывал и о возможных рекомендациях для иммиграционной по-

литики. Относительно подобных бедных образчиков человеческого рода он писал: «...для них не должно быть места... Они превратятся в паразитарную расу». Он признавал, что «некоторые из детей этих евреев-иммигрантов добиваются замечательных успехов с академической точки зрения», но прибавлял: «Никакой скотовод не стал бы приобретать стадо полностью из-за того, что ожидал найти в нем один или два замечательных образчика...»

Следует заметить, что Пирсон был действительно видным ученым, который, безусловно, с чистой совестью провозглашал себя беспристрастным собирателем цифр и искателем истины. Судя по всему, такой тип ученого не исчез из современной науки. Как можно догадаться, Пирсон приписывал инфериорность евреев-иммигрантов генетическим и биологическим факторам:

«В случае русских и польских евреев наблюдается более или менее непрерывное притеснение, более того, настоящий отбор... Такое обращение необязательно оставляет в живых лучших представителей расы. На самом деле более вероятно, что оно приводит к искоренению умственно и физически более полноценных индивидов, которые только и могли иметь мужество для сопротивления притеснителям».

В течение многих лет, полагал Пирсон, хорошие евреи, смелые евреи, чистые евреи бунтовали против царей и уничтожались. Как следствие, гены «хорошести», смелости и чистоты искоренялись из еврейской расы; выживали только отбросы, требующие пропуска в Англию.

Абсурдный и нетерпимый характер мнимого дарвинизма Пирсона совершенно очевиден — но, видимо, не для ученика Берта, профессора Айзенка. Этот ценитель цифр и поклонник биологической науки так подытожил 500 лет американской истории в 1971 году:

«...более способные негры составляли наибольший процент «дерзких» рабов, будучи также гораздо более склонными к тому, чтобы попытаться убежать. Ужасная судьба рабов, попадающих в одну из этих категорий, слишком хорошо известна; белые рабовладельцы хотели видеть в них тупых вьючных животных... Таким образом, есть все причины ожидать, что данная выборка негритянской расы, которая составлена из американских негров... отбиралась на протяжении всей истории в соответствии с критериями, которые ставили наиболее способных в невыгодное положение... создавая генофонд, лишенный некоторых генов, необходимых для появления индивидов с высоким интеллектом».

Идентичность языка и недоказуемый и ненаучный характер апелляций Пирсона и Айзенка к «биологии» и «генетике» просто поразительны. Замена черных евреями в смехотворной парадигме, в конце концов, немного меняет. Мы добились печально малого прогресса за последние 50 лет — как в плане науки, так и в человеческом плане.

21. Возражение Кэмину (Дополнение Айзенка)

Точки соприкосновения и расхождения

Прежде чем приступить к подробному рассмотрению некоторых вопросов, поднятых профессором Кэмином, вероятно, будет полезно обратиться к основным правилам ведения научной дискуссии. Эти правила существенно отличаются от правил ведения юридического и других споров, которые, как правило, предполагают *состязательный характер*. Другими словами, одна сторона (или ее юридический представитель) выдвигает все аргументы, которые свидетельствуют в ее пользу, и пытается опротестовать все аргументы, выдвигаемые другой стороной, которая, в свою очередь, использует абсолютно те же самые методы. Когда все остальные доводы терпят неудачу, нередко прибегают к оскорблениям адвоката другой стороны.

Если говорить словами Карла Поппера, философа науки, мы могли бы сказать, что научный спор развивается путем *предположений и опровержений*. В научном споре нет «сторон» в состязательном смысле; все те, кто принимает участие в споре, желают скорее обнаружить «истину» (насколько это в человеческих силах), нежели победить в споре. Потому хороший критик является лучшим другом ученого, который выдвигает ги-

потезы или сообщает об экспериментах. Критик помогает ему увидеть возможные слабые места в его аргументации и демонстрации и тем самым позволяет ему исправить эти недочеты (если они подлежат исправлению), отшлифовать свою теорию (если требуется именно это, а не отказ от нее) и приблизиться несколько ближе к истине, которую ищут и он, и его критик. Нарисованная картина, конечно, несколько идеализирована, но она передает, я полагаю, существенное различие между судом и наукой. —

Состязательный принцип

Мое главное возражение Кэмину состоит в том, что в своем изложении обсуждаемой темы он исходит больше из состязательного принципа, чем из принципа поиска истины. Он пытается выискивать и рассматривать только те аргументы, которые свидетельствуют в его пользу (или могут быть интерпретированы таким образом); он не замечает те факты и аргументы, которые идут вразрез с его воззрениями; он даже опускается до тактики оскорбления адвоката другой стороны. Целый раздел (глава 19) его части данной книги посвящен обсуждению предполагаемых пороков и глупостей Г. Ю. Айзенка; это не только делает мне слишком много чести, но также и явно не имеет отношения к науке. Даже если я и ошибался часто в прошлом (факт, который я последним стал бы отрицать), это едва ли существенно с точки зрения убедительности фактов и аргументов, которые мы рассматриваем. Аргументы в научной дискуссии всегда должны быть *ad rem*, а не

*ad hominem*¹ Хотя искушение подробно ответить на критические выпады Кэмина, указав все те случаи, когда он вырывает из контекста цитаты, искажает и превратно их толкует, почти непреодолимо, я не стану этого делать, но по большей части сосредоточусь на тех фактических моментах, которые имеют прямое отношение к самому спору об интеллекте.

Критик играет важную роль

Вначале, вероятно, следует указать те вопросы, в которых мы, судя по всему, сходимся. Начну с признания значимости детального рассмотрения Кэмином прошлых публикаций с отчетами об исследованиях, вскрывшего ошибки, просчеты, неоправданные выводы и многие другие изъяны, на которые редко кто указывал до тех пор с такой ясностью. В этом состоит очень важная функция критика науки, и мы все обязаны Кэмину за его многолетние усилия в этом направлении.

К сожалению, расчищая путь для новых и более совершенных исследований, Кэмин впадает в ошибки, не менее серьезные, чем те, которые допускали психологи, которых он критикует, — как очень подробно указал Дэвид Фулкер в хорошо известном и обстоятельном обзоре книги Кэмина, опубликованном в «Американском журнале психологии». Несомненный факт, что вторичные источники всегда вызывают подозрение и могут быть предвзятыми, небрежными или откровенно оши-

¹То есть должны относиться к существу вопроса, а не к человеку (*лат.*).

бочными; это обобщение применимо ко всем исследователям, включая Кэмина и меня. Следовательно, по любому вопросу фактического или теоретического расхождения читатель должен в идеале обращаться к первичным источникам, внимательно их читать и делать свои собственные выводы.

Наука никогда не стоит на месте

Читатели, плохо знакомые с научной литературой, могут быть удивлены, услышав, что многие из публикуемых отчетов содержат недочеты, связанные с моделью исследования, ошибки статистического анализа и неправильные интерпретации; ученые, хорошо осведомленные об особенностях научных исследований, едва ли будут удивлены. Методы экспериментирования и анализа постоянно совершенствуются, а количественные оценки становятся все более и более точными. Но это не означает, что ранние работы не были «научными» или важными в свое время. Например, постоянная Хаббла, краеугольный камень современных знаний о космосе, с годами изменилась в количественном отношении очень существенным образом. Это не значит, что ранние оценки были «ненаучными». Наука постоянно меняется и движется вперед; только в популярном представлении она имеет статус абсолютной истины.

Занимаясь социальными науками, мы подвержены ограничениям в моделировании наших исследований. В идеале нам хотелось бы знать, к примеру, показатели IQ приемных детей, их приемных родителей и их настоящих родителей, а так-

же принципы, которыми руководствуются агентства по усыновлению при помещении детей в приемные семьи. Но большая часть этой информации нам недоступна. Поэтому нам приходится делать некоторые предположения, и эти предположения, безусловно, нередко могут быть оспорены. Полагаю, что Кэмин и я согласились бы в том, что такие предположения должны по возможности проверяться и, во всяком случае, не должны выводиться априори из взглядов на генетическую или средовую обусловленность IQ.

Мы, очевидно, также согласны со мнением относительно ранних взглядов на социальные последствия тестирования IQ, которые базировались на бесполезных с научной точки зрения данных. Во времена Первой мировой войны среди психологов был распространен тип слепой и доктринерской приверженности генетической теории; и одинаково слепая и доктринерская приверженность средовой теории позже определяла поступки и преступления таких людей, как протезе Сталина. Несомненно, мы согласны с тем, что делать социально и политически значимые заявления, базирующиеся на предубеждении и не имеющие солидной экспериментальной основы, абсолютно неверно, мы оба выразили бы сожаление по поводу многого из того, что происходило в науке в те дни.

Целью исследований в сфере тестирования IQ должно быть оказание помощи тем, кто в ней нуждается, а не усиление дискриминации. Кэмин не считает нужным указать в своем изложении, что изначальная цель Годфри Томсона, Сирила Берта

и других британских психологов, ратовавших за введение тестов IQ в школьную систему, заключалась в том, чтобы дать возможность одаренным детям из семей рабочих получить хорошее образование. Когда правительство лейбористов отменило использование тестов, процент молодых людей из рабочего класса, поступавших в престижные колледжи, понизился радикальным образом.

Возможно, Кэмин и я можем согласиться и с тем, что тестирование IQ может иметь как благотворные, так и неблаготворные результаты и что наша задача как граждан демократического общества — обеспечить, чтобы использование таких тестов (как и всех научных изобретений) улучшало, а не разрушало общество.

*Коррекционные классы:
политика милосердия*

В этой связи стоит указать, что коррекционные классы (или классы для отстающих), над которыми так едко иронизирует Кэмин, в действительности являются в образовательном плане гибким способом решения очень трудной проблемы. Их цель — оказать специальную образовательную помощь детям, не способным справиться с обычной школьной программой, с тем, чтобы со временем интегрировать их по возможности в нормальный учебный процесс. Опыт показывает, что немалая часть неграмотности является следствием недостатка таких классов и что при правильной организации обучения в таких классах они способны играть крайне важную роль.

Мы также согласны в осуждении непорядочности Берта. Теперь, судя по всему, нет никаких сомнений в том, что в цифрах Берта есть многочисленные неувязки, которые делают невозможным их использование в научном обиходе в будущем. Мошенникам и обманщикам нет места в науке, но в некоторое оправдание, возможно, следует напомнить, что и сам Ньютон был не лишен грехов подобного рода, как свидетельствует о том недавняя публикация Р. С. Уэстфолла.

Наконец, мы сходимся во мнениях по многочисленным отдельным моментам генетики поведения. Мы согласны с тем, что наследуемость — это статистика популяции, которая может различаться от группы к группе и от одного периода времени к другому для любой отдельно взятой группы. Мы согласны с тем, что тесты интеллекта не измеряют врожденные способности или врожденный потенциал; наибольшее, что можно сказать, — это то, что они предполагают оценки этих врожденных способностей, которые позволяют нам делать более или менее точные прогнозы. Мы согласны с тем, что индивидуальные различия всегда являются результатом комбинации среды и наследственности и что полемика ведется вокруг сравнительного веса этих двух факторов в продуцировании таких индивидуальных различий. Мы согласны с тем, что имеются очень существенные различия в показателях IQ между расами, и мы сходимся во мнении относительно того, что прямого генетического доказательства того, что эти различия не детерминированы средой, еще не получено и, может быть, даже невозможно получить. Мы согласны с тем, что интеллект

не «фиксирован» в каком-либо окончательном, неизменном виде. Я полагаю, что это довольно большой перечень совпадений во мнениях.

Ненаучная тактика

В завершение этого раздела позвольте мне уточнить еще один момент. Бесчисленные критики, как в научной, так и популярной прессе, внушают читателям мысль, что мои взгляды неверны потому, что не существует никакой прямой генетической проверки гипотезы о том, что расовые различия генетически детерминированы. Но, как я вполне ясно даю понять в моей части данной книги, я никогда не говорил обратного и сам неоднократно подчеркивал это. Такая тактика может вводить в заблуждение читателей, которые заключают, что, когда ученого критикуют, потому что некое утверждение ложно, он, очевидно, делал это утверждение. Такому роду ведения спора не должно быть места в подлинно научной полемике.

Не должно быть места и еще одной сходной тактике, которую иногда именуют «виновность по ассоциации». Когда Кэмин ассоциирует ранние и довольно спорные евгенические положения с более поздними и отличающимися научными аргументами, которые касаются наследуемости IQ, читатель явно подводится к выводу, что, коль скоро те ранние сторонники наследуемости имели взгляды, которые теперь мы назвали бы расистскими и противоречащими здравой логике, более современные сторонники наследуемости IQ должны иметь сходные социальные взгляды. Такие предположения, будучи косвенными, тем труднее опровергаются.

Аргументы и контраргументы

В этом разделе я предлагаю обсудить некоторые довольно общие расхождения с Кэмином. Начать с того, что Кэмин имеет тенденцию представлять дело так, как если бы отстаиваемая мною точка зрения была подлинно точкой зрения сторонника генетической детерминации. Во многих случаях его рассуждения строятся таким образом: если бы интеллект наследовался, имело бы место X , но в действительности имеет место $X - 1$; следовательно, интеллект не наследуется или, по крайней мере, нельзя утверждать, что он наследуется. Но такая аргументация очевидно ошибочная. Никто в последние 50 лет не отрицал важности среды; предположение же состоит в том, что наследственность и среда объясняют различия в IQ в пропорции примерно 80 и 20 процентов. Это положение часто неправильно понимают, трактуя в том смысле, что наследственность в четыре раза важнее среды. Но мы говорим о *дисперсиях*¹, а дисперсии выводятся из прямых оценок вариабельности путем возведения в квадрат величины стандартного отклонения.

Среда — путаное понятие

К сожалению, точный характер вклада среды в вариабельность IQ не указывается Кэмином, да и любым другим сторонником его взглядов. В своем изложении Кэмин смешивает внутрисемейные и межсемейные различия, которые являются довольно разными факторами. Это очень

¹То есть об отклонениях от среднего значения.

важный момент: иногда он излагает так, как если бы вклад среды был совершенно одного рода, а в другое время так, как если бы он был другого рода. Так, обсуждая вопрос об идентичных близнецах, воспитывавшихся врозь, он доказывает, что большое сходство между ними является следствием того факта, что их социально-экономические среды (межсемейные различия) не очень сильно различались, игнорируя тот факт, что их внутрисемейные среды были совершенно разными. Обсуждая тему различий между МЗи ДЗблизнецами, Кэмин все свое внимание направляет на расхождение в воспитании, которые подпадают под категорию внутрисемейной среды, и не учитывает отсутствие вариативности межсемейной среды. Нигде в своем изложении он не обговаривает такую смену позиции.

Где теория Кэмина?

Не наблюдается также никаких попыток предложить количественную оценку вклада каждого из набора факторов. На мой взгляд, эти оценки были бы несовместимыми друг с другом, но Кэмин не заявляет никакой альтернативной теории, которую можно было бы проверить. Предъявляемая мною теория четко сформулирована, имеет количественное измерение и может быть опровергнута непосредственно различными способами. Согласно критерию Поппера, это и делает ее научной теорией. Неспособность Кэмина сформулировать проверяемую, непротиворечивую теоретическую модель средовой детерминации является, возможно, самым слабым звеном его изло-

жения. С точки зрения состязательного принципа это, конечно, сила. Будучи абсолютно туманным, его изложение не поддается проверке и критике; если одна формулировка оказывается слабой, ее всегда можно заменить другой; разные и несовместимые критические выпады в адрес позиции сторонников генетической детерминации могут базироваться на разных и несовместимых моделях. Это и делает полемику столь затруднительной: никогда не знаешь, что же положительно утверждается сторонниками средовой детерминации.

Кэмин не способен увидеть за деревьями леса. Он вечно критикует неточности, недочеты, просчеты, оплошности и ошибки у отдельных исследователей. Это необходимая задача в науке. Но ее недостаточно для того, чтобы вырабатывать общие заключения, которые требуют взгляда на всю исследовательскую литературу в свете обсуждаемой теории. Другим обойтись нельзя.

Важные вопросы игнорируются

Будучи не в состоянии принять во внимание всю картину в целом, Кэмин подчас совершенно не замечает релевантные факты, противоречащие его позиции. Например, если обратиться к теме регрессии до среднего, читатели вспомнят, что генетическая теория предсказывает, а эксперименты подтверждают, что физические и умственные черты, включая интеллект, демонстрируют регрессию до среднего. Этот факт представляет огромные трудности для любого средового объяснения индивидуальных различий в IQ, поскольку именно дети, рождающиеся в семьях наиболее

способных и успешных родителей, регрессируют вниз до среднего — вопреки всем преимуществам, которые дает им семья; тогда как именно дети наименее способных и успешных родителей регрессируют вверх — вопреки неблагоприятным условиям их семейной среды. Я не знаю ни одной попытки объяснения этого феномена с позиций средовой детерминации. Кэмин игнорирует этот феномен, словно его никогда не было.

Другой пример — его обсуждение приютского исследования Лоуренса. Я признал, что, возможно, из этих результатов были сделаны слишком большие выводы. Но варшавское исследование, в котором образовательные и другие возможности были уравнены, демонстрирует абсолютно тот же самый эффект — то есть в лучшем случае совершенно небольшое снижение в наблюдающихся различиях между показателями IQ детей. Кэмин, очевидно, знаком с этим исследованием; почему он не упомянул его?

Еще один пример — его обращение с литературой по некогнитивным тестам интеллекта, таким, как недавняя работа Дженсена, посвященная времени реакции, и работа, связанная с измерением, вызванным потенциалами. Кэмин упоминает походя некоторые ранние исследования времени реакции, но не обсуждает более недавнюю работу. Вызванные потенциалы не упоминаются вообще. Хорошо задокументированные корреляции между баллами по тестам IQ и физиологическими и поведенческими паттернами настойчиво требуют средового объяснения, если Кэмин желает, чтобы его позиция была убедительной, но он об-

ходит эту тему, даже не упоминая те трудности, которые она создает для его теории.

Вернемся к теме регрессии. Регрессия сама по себе уже дает убедительное доказательство вклада генетических факторов, но ее реальное значение заключается в том, что она подкрепляет цифры, получаемые другими способами. Оценки наследуемости их исследований близнецов или приемных детей, используемые в качестве основы для вычисления эффектов регрессии, очень точно предсказали показатели IQ потомства детей с очень высокими способностями в крупномасштабном, хорошо организованном исследовании Термана. Именно это количественное соответствие между оценками наследуемости, полученными на основе совершенно разных подходов, производит впечатление на ученых больше, чем любой отдельно взятый подход со всеми его неизбежными допущениями и слабостями.

Кэмин даже и не обращается к количественному аргументу, не обсуждает его значимость и релевантность и не предупреждает читателя о том, что здесь мы имеем дело с набором фактов, которые ни одна чисто средовая теория не смогла бы сколько-нибудь внятно объяснить. Все это свидетельствует скорее о состязательном подходе, нежели о научном подходе.

Ответ на некоторые критические замечания

Философы науки, такие, как Поппер, Кун и Лакатос, согласны с тем, что не существует теорий, которые не продуцируют аномалии, когда

проверяют их предположения и предсказания. То, что Кэмин обнаружил некоторые несуразности в литературе, следует понимать не более чем как указание на то, что есть области, которые настоятельно требуют дополнительных исследований, лучше смоделированных, лучше контролируемых и проводимых на больших выборках. То же самое справедливо и в отношении аргументов, приводимых сторонниками средовой детерминации: например, Кэмин сам упоминает противоречивые результаты тexasского и миннесотского исследования приемных детей.

*Почему аргументация Кэмина
не выдерживает критики*

Позвольте мне теперь обратиться к рассмотрению некоторых важных критических замечаний, сделанных Кэмином по поводу близнецовых исследований, являющихся весомым источником доказательств, приводимых генетиками. Кэмин критикует исследования МЗ близнецов, воспитывавшихся врозь, главным образом с позиций того, что социально-экономический статус двух сопоставляемых семей не был столь непохожим, как он был бы в том случае, если бы близнецы помещались в приемные семьи по случайному признаку. Это простая констатация факта; является ли она уничтожающей для аргументации? Давайте взглянем на это с точки зрения другого критического замечания, которое делает Кэмин, на этот раз относительно сравнений пар МЗ и ДЗ близнецов, которые показывают, что МЗ близнецы гораздо более ближе друг к другу по показателям

IQ, чем ДЗ близнецы. Здесь он указывает, вполне справедливо и в этот раз, что с МЗ близнецами обычно обращаются более сходным образом, чем с ДЗ близнецами; он доказывает, что это сходство в обращении и является причиной большего сходства в IQ МЗ близнецов.

Я уже указывал, что Кэмин использует термин «среда» в двух разных значениях — в значении межсемейных средовых влияний и в значении внутрисемейных средовых влияний. Но и вся его аргументация строится на противоречиях. Если межсемейные влияния настолько сильны, чтобы продуцировать очень большие различия в IQ между ДЗ близнецами сравнительно с МЗ близнецами, почему они столь бессильны в отношении МЗ близнецов, воспитываемых врозь, в разных семьях? Если межсемейные влияния столь сильны, как предполагает Кэмин, в случае МЗ близнецов, воспитывавшихся врозь, почему тогда ДЗ близнецы, воспитывавшиеся в одной и той же среде и одной и той же семье, не больше похожи? Кэмин добивается некоторой правдоподобности просто за счет того, что приводит свои доводы в разных разделах своего изложения и никогда не сводит их воедино; если бы он сделал так, статистические ошибки и логические неувязки были бы очевидны.

Давайте посмотрим на некоторые цифры. Однополые ДЗ близнецы, воспитывавшиеся в одной и той же семье, коррелируют примерно на уровне 0,50. МЗ близнецы, воспитывавшиеся врозь, коррелируют примерно на уровне 0,75 (разумеется, не принимая в расчет данные Берта). Как с точки зрения межсемейных, так и с точки зрения внут-

рисемейных факторов, ДЗ близнецы явно более похожи; они воспитываются в той же семье (внутрисемейная вариативность), а что касается межсемейной вариативности, то семьи МЗ близнецов хотя и не в той мере, как при случайном помещении, но все же различаются, тогда как ДЗ близнецы, разумеется, живут в одной и той же семье. Если придерживаться аргументации Кэмина, почему тогда наблюдается столь широкое расхождение в пользу МЗ близнецов, при том что все средовые факторы более сходны для ДЗ близнецов? Только потому, что Кэмин не сводит воедино релевантные цифры, он добивается кажущейся убедительности своих доводов; когда мы понимаем разность значений простого термина «среда» в двух его разделах и соотносим обе части аргументации, становится ясно, что вся критика базируется на статистической ошибке и логической путанице.

Есть немало других причин для того, чтобы считать критику Кэмина недействительной. Сиблинги, воспитанные врозь, коррелируют самое большее только на уровне 0,30 (не принимая во внимание данные Берта). Почему же они меньше похожи друг на друга, чем МЗ близнецы, воспитанные врозь? Что касается МЗ и ДЗ близнецов, то различия в том, как они воспринимаются родителями, имеют гораздо меньшее значение, чем желал бы убедить нас Кэмин. Сандра Скарр обнаружила, что для паттернов IQ не имело большого значения то, как — правильно или неправильно — родители классифицировали своих близнецов. Лоелин и Николс исследовали связь между сходством показателей IQ близнецов и сходством

в том, как с ними обращались; они не обнаружили никакой зависимости. И может ли кто-нибудь всерьез предполагать, что такие факторы, как одинаковая одежда, могут иметь какое-либо реальное влияние на их интеллект? Вся аргументация в целом нелепа и не выдерживает какой-либо критики. Вполне понятно в таком случае, почему Кэмин (1) всячески избегает собственно статистической оценки данных, (2) использует термин «среда» в двух разных и противоречивых значениях, (3) не желает сводить воедино аргументы, используемые в этих двух случаях, и (4) не считает нужным упомянуть релевантные и, по сути, решающие факты. К сожалению, этот пример его манеры рассуждения типичен для всего его изложения; для того чтобы разобрать каждую его ошибку, потребовалось бы написать книгу, в несколько раз большую по объему.

Другие неточности

Фактической точности Кэмина не приходится доверять. Приведем только один пример: он заявляет, что тесты, использовавшиеся Шилдсом, «к сожалению, не были хорошо стандартизированными тестами IQ». Это создает полностью ошибочное впечатление. Тест «домино» широко использовался в британской армии во время войны и был стандартизирован на более крупной и репрезентативной выборке популяции, чем большинство других существующих тестов. То же самое относится к словарному тесту Рейвена, который также использовался Шилдсом. Я сам предложил использовать эти тесты Шилдсу как более

подходящие для цели его исследования, чем возможные альтернативы. Полагаю, что язвительные замечания Кэмина фактически неточны и мотивированы, возможно, желанием оспорить, путем внушения, исследовательскую модель, результаты которой не поддаются объяснению с точки зрения исключительно средовой гипотезы. Этот суггестивный подход характерен для всего его изложения в этой книге, и это очень затрудняет для неосведомленного читателя возможность отделить факты от фантазии.

Кэмин также имеет тенденцию делать заявления, которые противоречат цитируемым им цифрам. Так, говоря о том, что вариабельность IQ ниже для приемных родителей, чем в общей популяции, он заявляет об «очень незначительной вариабельности среди них». В действительности снижение вариабельности составляет только от 15 до 11 пунктов; стандартное отклонение в 11 пунктов едва ли является «очень низкой вариабельностью». Следовало говорить о небольшом снижении вариабельности, достигающем всего 4 пунктов СО. Заявление Кэмина может легко ввести в заблуждение ничего не подозревающего читателя, который не станет изучать цифры, чтобы узнать, что было на самом деле.

Другая тактика, к которой часто прибегает Кэмин, — это использование в качестве аргумента того, что «вероятно» имело место или «вероятнее всего» будет иметь место. Так, говоря об исследованиях приемных детей, он заявляет, что «вероятно, работники агентства считают, что IQ передается главным образом по наследству»; что «в агент-

стве *могут* знать показатель IQ незамужней матери»; что в агентстве «*возможно*» будут знать об образовательном уровне предполагаемого отца (курсив мой). Из своего опыта могу сказать, что ни одна из этих возможностей или вероятностей не имеет ничего общего с принципами и установками, которыми действительно руководствуются в агентствах по усыновлению, но в любом случае никакая аргументация не может базироваться на серии допущений без доказательств какого-либо рода.

По причинам объема невозможно подробно разобрать изложение Кэмина целиком, указав все фундаментальные ошибки, ложные послышки, неточную статистику, недействительные аргументы и откровенные подтасовки. Я могу дать только один совет читателю: не будьте доверчивы! Какой бы правдоподобной ни казалась аргументация Кэмина, она построена на зыбучем песке, и только изучение первоисточников и знание всей литературы по данному вопросу могут спасти читателя от того, чтобы угодить на ложный путь, столь заботливо указанный ему.

Этическая проблема

Главное различие между сторонниками средовой детерминации и так называемыми сторонниками генетической детерминации (которых, несомненно, было бы более правильно называть сторонниками теории взаимодействия среды и наследственности) состоит в их взглядах на этические последствия эмпирических исследований. Обычно спор строится так: даже если то, что я сказал в своем изложении, *истинно*, с социаль-

ной точки зрения *нежелательно*, чтобы я или кто-либо другой говорил это или чтобы проводились дополнительные исследования в данной области. Всегда вызывает сожаление, когда одна сторона приписывает себе исключительное право говорить с позиций арбитра в этических вопросах и обвиняет оппонирующую сторону в жестокости, отсутствии социальной чувствительности и аморальности. Именно в таких случаях, когда этические вопросы сплетаются с политическими пристрастиями, на арену выходят страсти, которым не должно быть места в научных спорах.

*Социальная политика должна
базироваться на фактах*

Позвольте мне категорически заявить: то, что наследственность в два раза важнее среды в детерминации различий в интеллекте в одном типе общества, не может использоваться в качестве аргумента против улучшения социальных условий. Данные вполне ясно свидетельствуют о том, что такое улучшение значительно повысит уровни IQ, особенно среди тех, кто имеет ограниченные возможности, и я не вижу никакого разумного аргумента, чтобы возражать против этого. Тестирование IQ только позволяет обозначать группы и людей, особенно нуждающихся в помощи, и выяснять, действительно ли используемые методы улучшения социальных условий оказывают те эффекты, которые от них ожидаются. Мне представляется это абсолютно благородным использованием тестирования IQ, и я не вижу никаких этических возражений против него.

Когда Дженсен говорил о том, что программа «Хэдстарт» оказалась в основном неудачной, он не возражал против *реалистичных* попыток улучшить уровень достижений и IQ детей с ограниченными возможностями; он лишь пытался указать на тот факт, что конкретные методы и принципы, лежавшие в основе программы, не отвечали современным знаниям. Многие психологи, включая Дженсена и меня, предсказывали, что программа потерпит неудачу; это не значит, что мы стали бы возражать против более реалистичных попыток в том же направлении, базирующихся на правильных научных теориях и знаниях. Работы самого Дженсена (1972, 1973), Беннетта (1976) и Раттера (1979) отмечают начало в данной сфере скрупулезных образовательных исследований.

Эпицентром бурных дебатов вокруг тестирования IQ является расовый вопрос. Имеем ли мы право называть целую группу людей «низшими» на основании той или иной формы умственного измерения? Можем ли мы оправдать удар, который это нанесло бы по их самолюбию, гордости и чувству расовой принадлежности? Ответ, разумеется, «нет», но дополнительно нужно отметить, что ни Дженсен, ни я, ни какой-либо другой ответственный ученый никогда не говорили ничего подобного. Мы лишь указывали на то, что различия между группами, там, где они существуют, скрывают огромный объем перекрещивания и что существование этого перекрещивания делает абсолютно невозможным использование расы или социального класса в качестве индекса интеллек-

та, достижений или профессиональной компетентности. Каждый человек должен восприниматься как индивидуальность и оцениваться с помощью объективных критериев.

Последствия заблуждений эгалитаризма

Вера в детерминацию интеллектуальных различий генетическими или средовыми причинами имеет очень важные последствия, и, когда эта вера базируется на ложных посылах, эти последствия могут быть довольно серьезными. Одним из следствий широко распространенного убеждения, что среда детерминирует различия в интеллекте и что все люди равны в отношении интеллектуального потенциала, является то, что во многих европейских университетах стали принимать практически любых абитуриентов независимо от их способностей или положения. Возможно, наиболее драматично это проявилось в Италии, где тысячи плохо подготовленных и малоспособных студентов заполняют университеты, делают невозможным нормальное преподавание и способствуют ухудшению академической атмосферы и уровня обучения. Кроме того, многие из студентов, не способные удовлетворительно сдать экзамены, создали ситуацию — путем угроз профессорам и даже взятия их в заложники, пока они не соглашались на предложения студентов, — когда все студенты получают проходные отметки (или даже награждаются дипломами первой степени) на экзаменах независимо от качества их работы. Теперь это справедливо даже для медицинских факульте-

тов, и результаты этого снижения стандартов будут сказываться на Италии многие годы. Не является ли этическим долгом ученого выступить против этих ложных гипотез в надежде на то, что последуют более правильные действия, базирующиеся на верных посылах?

Подобным же образом диктат «утвердительных действий» привел многие американские университеты и компании к введению расистских систем квот, когда люди нанимаются на работу или получают гранты больше на основании их расы или принадлежности к меньшинству, нежели их способностей. Эта система «дискриминации наоборот» привела к проблемам, включая невозможность для многих черных при этих правилах добиваться успеха на экзаменах. Немилосердно поощрять человека проводить годы на студенческой скамье — только для того, чтобы провалить его в конце концов на экзаменах, при том что его провал был явно предсказуем с точки зрения его баллов IQ. Вмешательство в социальные процессы, психологические основы которых по-прежнему во многом окутаны тайной, чревато катастрофой. Наше единственное спасительное средство — настойчивые научные исследования, проводимые без страха и пристрастия, без предубеждений и без идеологических установок.

Говоря все это, я не хочу создать впечатление, что абсолютно уверен в том, что та сторона спора, которую я представляю на страницах этой книги, права с позиций этики, а другая сторона не права. Я забочусь скорее о том, чтобы указать, что проблема этических приоритетов в действи-

тельности очень трудная проблема и что любое притязание на правоту с одной или другой стороны должно подвергаться пристальному рассмотрению. Очевидно, что имеются факты, свидетельствующие в пользу как одной, так и другой стороны, и никто, за исключением глупца, не стал бы настаивать, что одна сторона была полностью права или не права. К своим воззрениям я пришел не без долгих размышлений и самоанализа. И хотя я по-прежнему настаиваю, что в нашем несовершенном мире занимаемая мною позиция, вероятно, наиболее обоснованная и наиболее способна дать конечное решение проблемы низкого интеллекта, я не стал бы утверждать это с абсолютной уверенностью, как не стал бы отрицать своей благодарности тем, кто не разделяет мои научные взгляды.

Вместо заключения

До сих пор в этой книге я ограничивался исключительно научными аргументами, статистическими выкладками и фактическим материалом. В этом заключительном разделе я хотел бы представить читателю несколько примеров, взятых из реальной жизни нескольких гениев, в чьих интеллектуальных способностях едва ли можно усомниться. Стороннику средовой детерминации пришлось объяснить, почему эти люди, выросшие в крайне неблагоприятных условиях, добились столь замечательных успехов в избранных ими профессиях и продемонстрировали столь выдающиеся интеллектуальные способности.

Гении вопреки всему

Один из таких примеров — Майкл Фарадей, бесспорно величайший физик прошлого столетия. Современная теория электричества со всеми ее практическими следствиями является в очень большой степени результатом его усилий, и его имя повсеместно чтят ученые. Тем не менее он был сыном бродячего лудильщика, не получил практически никакого образования, не имел достаточно денег на приобретение книг и выдвинулся исключительно благодаря хорошему использованию тех жалких ресурсов, к которым мог получить доступ. Читатели приглашаются заглянуть в биографию его жизни; возможно, им захочется увидеть, что в его среде могло подтолкнуть его к вершинам интеллектуальных достижений, которые находятся далеко за пределами возможностей сотен и тысяч обеспеченных студентов университетов, изучающих физику в наши дни.

Или возьмем Исаака Ньютона, бесспорно величайшего ученого всех времен. Он происходил из семьи скромных фермеров, его отец умер еще до того, как он родился, и при рождении (Ньютон родился недоношенным) он был столь хилым и тщедушным, что две женщины, которые отправились в дом соседа, чтобы принести для него укрепляющее средство, ожидали найти его мертвым по возвращении. Ньютон получил образование в обычной сельской школе, которая, несомненно, во всем уступила бы любой современной школе. Что же в его окружении могло бы стать объяснением его гения? Сторонники средовой детерминации не имеют ответа.

Случай Джорджа Вашингтона Карвера

Мой третий и последний пример, возможно, наиболее убедительный из всех. Это пример Джорджа Вашингтона Карвера, негра, родившегося в Миссури во время Гражданской войны, и, вероятно, самого великого американского биолога последнего столетия, ставшего тем, кем он стал, вопреки всем ужасающим несчастьям и лишениям.

Его отец умер до того, как он появился на свет — болезненный сын негров-рабов глубокого Юга. Его мать была насильно увезена, когда он был еще малышом. Он воспитывался в пораженном бедностью доме белых, которые сами были едва грамотны. Он не мог ходить в школу из-за цвета своей кожи и должен был собирать начатки знаний, выполняя самую черную работу. Его постоянно терзал голод, преследовали болезни и сильное заикание, которое, полагают, было вызвано детскими травмами.

Тем не менее ему удалось получить формальное образование — степень бакалавра наук в области сельского хозяйства, — заняться изменением привычек Юга в сельском хозяйстве и питании и осуществлением оригинального исследования, связанного с областью синтетических продуктов (он был одним из первых ученых, работавших в этой области), создав науку сельскохозяйственную химию и заложив основы производства в США арахиса. Его открытия и изобретения многочисленны. Его также запомнили как талантливого художника и неутомимого гуманиста. Он посвятил свою жизнь успеху своей расы и отвергал почетные степени, которые предлагались

ему в награду за его заслуги. Когда он умер в 1943 году, ему было больше 80 лет.

Из десятков тысяч изнеженных молодых людей, получающих высшее образование в Соединенных Штатах сегодня, со всеми их преимуществами, вряд ли кто-нибудь достигнет хотя бы малой толики того, чего достиг самоучка Джордж Вашингтон Карвер. Нельзя не чувствовать, что что-то здесь определенно не так. Если среда имеет столь большое значение, тогда как наихудшая среда, которую можно только вообразить, может создать столь замечательного человека и столь выдающегося ученого? И как наилучшая среда, которую могут купить деньги и создают лучшие мозги в образовании, может рождать столь огромное количество ничтожеств, на которое приходится единицы настоящих ученых? Нет никакого признака ответа со стороны сторонников средовой детерминации, но генетики позволяют надеяться на получение полноценного объяснения.

Вместо резюме

Подытоживая все сказанное, заметим, что генетическая гипотеза остается в основе своей не поколебленной критикой Кэмина, хотя необходимо признать, что он точно указал слабости некоторых исследований. Кэмин прав, подчеркивая важность средовых факторов, но не прав, полагая, что генетическая гипотеза не учитывает эти факторы в своей количественной формулировке. Кэмин прав, указывая ограничения, которые должны накладываться на любые оценки наследуемости, но не прав, полагая, что генетики отказыва-

ются признавать эти ограничения или включать их в открытой форме в свои заявления. Кэмин прав, подчеркивая важность социальных и этических соображений при обращении к политически чувствительным областям, но не прав, считая, что только его собственная сторона имеет монополию на моральную безупречность в этом вопросе.

Последний, но не менее важный момент: Кэмин совершенно не прав, полагая, что нет никаких свидетельств в поддержку той точки зрения, что генетические факторы играют важную роль в продуцировании различий в когнитивных способностях между людьми. Это представление противоречит всем имеющимся фактам, вызывает несогласие каждого эксперта, который работал в этой сфере, и оставляет совершенно необъяснимым количественное соответствие, обнаруживаемое между многими разными подходами к проблеме оценки наследуемости интеллекта. Как сказал 2000 лет тому назад Цицерон: «*Nihil tam absurde dici potest quod non dicatur ab aliquo philosophorum*». Что означает: «Нет величайшей нелепости, которая не была бы сказана кем-либо из философов».

22. Возражение Айзенку

(Дополнение Кэмина)

Профессор Айзенк по большей части просто повторил в этой книге заявления, которые он много раз делал до этого. Читатель заметит, что несколько искажающих фактический материал интерпретаций Айзенка, обсужденных в моей части этой книги, перенесены им на страницы этой книги в неизменном виде. Таким образом, мое возражение в большой степени уже представлено в предыдущих главах. Впрочем, есть семь пунктов, по которым я хочу дать краткий комментарий. В частности, требует некоторой реакции новая попытка Айзенка поставить на место женщин с помощью использования данных IQ.

1. Миф о большей вариативности мужчин

Профессор Айзенк внушает мысль, что вариативность IQ среди мужчин несколько выше, чем среди женщин. Он пишет:

«Различия между мужчинами и женщинами в вариативности показателей IQ могут иметь своим основанием сцепление с полом. Эта гипотеза может быть проверена прямым образом...

Бейли (1966) привела соответствующие данные. Она обнаружила корреляцию для пары мать — дочь на уровне 0,68, для пары отец — дочь на уровне 0,66, для пары мать — сын на уровне 0,61, а для пары отец — сын, как и ожидалось, значительно более низкую корреляцию на уровне 0,44. Для пары брат — сестра была обнаружена корреляция с коэффициентом 0,55. Другими словами, порядок величин этих корреляций именно такой, который ожидался бы в отношении X-сцепленной черты».

В варианте теории сцепленности IQ с полом Айзенка корреляция пары отец — сын должна быть ниже, чем любая из трех возможных корреляций пары родитель — ребенок, которые не должны сильно отличаться друг от друга. А корреляция пары брат — сестра должна быть выше, чем корреляция пары отец — сын, но ниже, чем другие корреляции пары родитель — ребенок. Результаты Бейли, на которые ссылается Айзенк (которые на самом деле были взяты ею из гораздо более раннего небольшого исследования 51 семьи, опубликованного в 1933 году Аутхитом), действительно подходят под эту модель. Но Айзенк не считает нужным сообщить читателям о том, что ни одна из корреляций в исследовании Аутхита не отличается существенным образом от всех других корреляций. В ее небольшом исследовании любые отклонения объясняются, разумеется, случайностью.

В таблице 9 внизу приведены данные о 11 разных наборах корреляций для пары родитель — ребенок, разбитых по полу, вместе с корреляциями

для пары брат — сестра, когда такие данные имеются. Все эти 11 отдельных наборов корреляций более современные, чем результаты Аутхита 1933 года, а выборки во всех случаях крупнее — в

Табл. 9. Семейные корреляции, полученные в нескольких исследованиях.

ИССЛЕДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАВШЕЕ ТЕСТЫ	МАТЬ — ДОЧЬ	МАТЬ — СЫН	ОТЕЦ — ДОЧЬ	ОТЕЦ — СЫН	БРАТ — СЕСТРА
КОНРАД И ДЖОУНЗ, 1940 («АЛЬФА», ШКАЛА СТЭНФОРД- БИНЕ)	0,50 (141)	0,48 (128)	0,46 (122)	0,54 (110)	0,54 (374)
КОНРАД И ДЖОУНЗ, 1940 («АЛЬФА», «АЛЬФА»)	0,60 (117)	0,39 (128)	0,56 (99)	0,42 (97)	0,55 (144)
ГУТТМАН, 1974 (ПРОГРЕССИВНЫЕ МАТРИЦЫ)	0,39 (119)	0,24 (89)	0,23 (119)	0,36 (89)	
УИЛЛЬЯМС, 1975 (ШКАЛА ВЕКслЕРА)		0,36 (55)		0,43 (55)	
СПУЛЕР, 1976 (ПРОГРЕССИВНЫЕ МАТРИЦЫ)	0,47 (81)	0,14 (81)	0,26 (81)	0,22 (81)	0,08 (58)
КЬЮЗ, 1977 (ШКАЛА ВЕКслЕРА)	0,15 (81)	0,38 (80)	0,08 (81)	0,15 (80)	0,35 (178)
ПАРК С СОАВТОРАМИ, 1978 (ПРОГРЕССИВНЫЕ МАТРИЦЫ)	0,51 (117)	0,25 (103)	0,39 (112)	0,33 (101)	
СКАРР И ВАЙНБЕРГ, 1978 (ШКАЛА ВЕКслЕРА)	0,49 (120)*	0,41 (120)*	0,34 (120)*	0,44 (120)*	0,41 (120)*
ХОРН С СОАВТОРАМИ, 1979 (ШКАЛА ВЕКслЕРА)	0,35 (76)	0,10 (86)	0,46 (77)	0,39 (85)	
ДЕ ФРИЗ С СОАВТОРАМИ, 1979 (ПРОГРЕССИВНЫЕ МАТРИЦЫ, «ЕВРОПЕЙЦЫ»)	0,25 (692)	0,32 (666)	0,25 (685)	0,23 (672)	0,20 (216)*
ДЕ ФРИЗ С СОАВТОРАМИ, 1979 (ПРОГРЕССИВНЫЕ МАТРИЦЫ, «ЯПОНЦЫ»)	0,25 (248)	0,24 (244)	0,20 (237)	0,09 (241)	0,33 (66)*

(Примечание. Цифры в скобках указывают количество пар, на которых базируются выведенные в таблице корреляции. Звездочка указывает вместо числа пар количество протестированных семей.)

некоторых случаях значительно крупнее, — чем выборка Аутхита: Всем им также свойственна еще одна особенность: ни один из этих наборов результатов не обнаруживает тот паттерн корреляций, которого требует теория Айзенка. Внутри исследований и между ними наблюдаются значительные колебания в корреляциях, но они не систематичны. Что должны мы сказать об ученом, который предъявляет своим читателям одно исследование из 12, которое (не сообщив о том, что его результаты статистически незначимы) он может заставить выглядеть согласующимся со своей теорией?

Беспристрастный подход профессора Айзенка опять привел его — как столь часто приводил до этого — к заключениям большой социальной и политической значимости. Искаженный обзор Айзенка исследования корреляций между родителем и ребенком обеспечивает научную причину — генетическое сцепление с полом — ожидать большую мужскую вариативность показателей IQ. Утверждается, что это различие в вариативности IQ «сравнительно небольшое», но «значимое». Нам сообщается, что «математические свойства нормальной кривой распределения» позволяют нам ожидать, что на 37 процентов больше мужчин, чем женщин, имеют показатели IQ выше 132. «При действительно широком диапазоне показателей IQ различие было бы даже гораздо большим, чем это...»

Смысл всего этого совершенно ясен: наука генетика объясняет, почему среди мужчин «гораздо больше гениев в науке, искусстве и других облас-

тях». Феминистки могли увидеть дискриминацию в том факте, что ведущие позиции в нашем обществе, включая профессорские должности в Лондонском университете, занимают преимущественно мужчины; но подобная паранойя полагается железными законами генетики. На высших позициях в обществе очень мало черных потому, что у черных низкий *средний* показатель IQ. На высших позициях в обществе очень мало женщин потому, что у женщин низкая *вариативность* IQ. Таким образом, мир создан для процветания белых мужчин.

Размышления Айзенка от 1980 года напоминают рассуждения его учителя Сирила Берта, который писал в 1911 году:

«Девочки... заметно лучше читали, писали, выполняли упражнения на подстановку слов, на ассоциацию слов и завершение рассказа. Но... в тестах логического мышления наблюдается небольшое различие или его отсутствие; возможно, небольшое превосходство девочек может быть следствием большего прилежания и большей сознательности с их стороны... Женщины превосходят мужчин особенно в тех ощущениях, которые имеют высокую аффективную значимость, — запах, цвет, тон, прикосновение; мужчины превосходят женщин особенно в тех ощущениях, которые имеют высокую интеллектуальную и практическую значимость, — движение, вес, яркость, ощущаемые области, видимые расстояния и области... Женщины демонстрируют превосходство везде, где эмоции видимо вторгаются в зону

высших умственных процессов... Везде, где общепризнанные исследования выявляют различия в способности рассуждать и проявлять внимание, эти различия оказываются несколько в пользу мужчин... У взрослого мужчины кора, как правило, организована более полно; а у взрослой женщины, как правило, более полно организован таламус... Умственная жизнь мужчины преимущественно протекает в коре; умственная жизнь женщины преимущественно протекает в таламусе...

Принципы Менделя применительно к человеку наглядно представлены темпераментами североевропейской (или тевтонской) расы и южноевропейской (или средиземноморской) расы... Многие из черт, в которых эти две расы различаются между собой, судя по всему, на генетическом уровне, похожи на те черты, в которых различаются между собой два пола. В самом деле, легко может быть проведена причудливая аналогия (как в отношении физического облика, так и в отношении темперамента) между типичным мужчиной и типичным представителем тевтонской расы и между типичной женщиной и типичным представителем средиземноморской расы...»

Стиль научных сообщений Айзенка имеет немало сходства со стилем сообщений Берта. Хотя сначала Берт признает небольшое превосходство девочек «в тестах логического мышления», оно приписывается всего лишь прилежанию и сознательности. Как бы то ни было, через пару предложений говорится, что «общепризнанные» (но

не называемые) исследования показывают, что мужчины все же превосходят женщин в логическом мышлении — вследствие самой структуры мозга и нервной системы, коры и таламуса. Законы наследования Менделя, отражаемые в научном зеркале психологических тестов, детерминируют умственные различия между индивидами, между полами и между расами. Айзенк повторяет слова Берта и Лерке настолько буквально, что мы должны усомниться в его заявлении о том, что именно женщинам «легче дается механическое запоминание».

*Миф о беспристрастности
в отношении пола*

Профессор Айзенк защищает практику создания тестов IQ с помощью следующих аргументов:

«Практически по всем тестам IQ, которые широко применяются в настоящее время, мужчины и женщины имеют одинаковые средние суммы баллов. Иногда это объясняют якобы используемыми психологами нечестными приемами. Им приписывают, что они якобы отбирают задания таким образом, чтобы гарантировать получение одинаковых сумм баллов вопреки, возможно, существующим в действительности различиям между полами. Это ложное обвинение. Такие тесты, как тесты матриц, «домино» и многие другие, были сконструированы вполне без учета пола, и было обнаружено, что они дают одинаковые суммы баллов для мальчиков и девочек, мужчин и женщин».

Какую запутанную паутину сплетает профессор Айзенк! Заявление о том, что тест прогрессивных матриц дает равные суммы баллов мужчинам и женщинам, представляет собой откровенную ложь. В действительности в руководстве, прилагаемом к материалам теста, цитируется исследование Герона и Чауна, которое указывает, что мужчины получают значительно большие суммы баллов по этому тесту, чем женщины. Кроме того: в крупномасштабном исследовании, проведенном Уилсоном и другими, тест прогрессивных матриц был предъявлен свыше 3000 человек. Наблюдалось очень существенное половое различие: в каждом возрасте свыше 18 лет мужчины превосходили женщин по этому якобы почти чистому тесту общего интеллекта.

Суть в том, что мы не можем сказать, какой пол (или раса), возможно, имеет более высокий интеллект, поскольку у нас нет способа измерить интеллект. У нас есть только тесты IQ. Создатели большинства тестов IQ — как они сами часто признаются в этом — заранее решили составить набор тестовых заданий, которые давали бы мужчинам и женщинам одинаковые суммы баллов. Равные суммы баллов не являются фактом природы, но представляют волюнтаристское решение создателей тестов, которые просто-напросто «уравновешивают» задания, смещенные в сторону одного или другого пола.

Половые различия по отдельным заданиям нередко очень велики. К примеру, знаменитый тест интеллекта Векслера для взрослых содержит такой вопрос: «При какой температуре закипает вода?»

Тернер и Уиллерман исследовали 264 супружеские пары и обнаружили, что правильно на этот вопрос могли ответить 70 процентов мужей и только 30 процентов жен. Значит ли это, что мужчины «умнее» женщин? Или то, что мужья способны делать что-то более творческое и полезное с кипящей водой на кухне, чем их жены? После этого становится понятно, что нелепо рассматривать тесты IQ как измерение «интеллекта».

Миф о школьных достижениях

Профессор Айзенк ссылается на конкретные данные в поддержку своего положения о том, что тесты IQ и тесты достижений измеряют две абсолютно разные вещи. Нам сообщается, что это «явствует из исследований школьной успеваемости, которые показывают, что генетические факторы оказывают гораздо меньший эффект на школьные достижения, нежели на показатели IQ». Ссылка относится к шведскому исследованию Гюсена (1959), в котором проводилось тестирование близнецов в плане достижений по арифметике, письму и истории. «Модель вариативности обнаружила гораздо меньшую наследуемость, нежели для IQ...» — заявляет Айзенк.

Более подробно Айзенк цитировал исследование Гюсена в своей книге (1979), в которой он сообщил после того, как применил особую формулу для своих расчетов, что наследуемость школьных достижений составила в среднем 51 процент. Та же самая формула показала, что еще 26 процентов общей вариативности школьных достижений могут быть объяснены «общей

средой». Все эти цифры итожились следующим образом: «Для IQ отношение генетической вариативности к общей средовой вариативности составляет примерно 3 к 1. Здесь это отношение в среднем составляет только 2 к 1».

Важно отметить, что отношение 3 к 1 «для IQ», указываемое Айзенком, является его собственной оценкой, базирующейся на произвольном наборе исследований IQ, которые *не* проводились Гюсеном. Айзенк не считает нужным сообщить своим читателям — ни в 1979 году, ни в данной книге — о том, что Гюсен приводил результаты тестов IQ, предъявленных той же самой крупной выборке шведских близнецов, чьи школьные достижения он измерял, а Айзенк использовал. Особая формула, примененная Айзенком к данным о школьных достижениях, если ее применить к этим результатам тестов IQ для тех же самых близнецов, указывает наследуемость на уровне 40 процентов и показывает, что общая среда объясняет еще 50 процентов вариативности IQ! Это, разумеется, полностью противоречит положению Айзенка о том, что IQ наследуется в большей степени, чем академические достижения.

Необходимо пояснить, что суть не в том, что эти разные цифры являются серьезными оценками любых фактов природы, но в том, что они ярко свидетельствуют о научных методах профессора Айзенка. В этой книге я обратил внимание читателя на абсурдное положение Айзенка о том, что наследуемость школьных достижений гораздо ниже, чем половина наследуемости IQ, и сказал, что «мало кто из сведущих в этой области людей»

принял бы это положение. Теперь я повторяю это заявление; и я также повторяю искреннее предупреждение Айзенка о том, что «читателю придется положиться на общую бдительность моих коллег, чтобы иметь уверенность в том, что я не пытался внушить ему какое-либо ложное представление».

Миф о равных средовых условиях

Чтобы обосновать мысль о том, что «эгалитарная» социальная политика не способна устранить генетически детерминированные различия социальных классов в IQ, Айзенк некритически принимает заявление, сделанное Фирковской и ее коллегами в 1978 году, о том, что в Варшаве «неравенства среды обитания среди ее населения» были устранены. Айзенк сообщает нам: «...люди всех уровней образования и всех видов профессий живут в очень сходных квартирах, ходят за покупками в идентичные магазины, в которых продаются одни и те же товары, и пользуются одними и теми же культурными и развлекательными центрами». «Школы и медицинские учреждения» также, говорится нам, одинаковы. Возможно, Айзенк никогда не был в эгалитарной Варшаве; если он там был, то он держал свои глаза и свое сознание плотно закрытыми. То же самое упорное нежелание замечать реальный мир делает возможным то, что Айзенк информирует нас о том, что белые психологи, принесшие тесты IQ в Африку, смогли измерить низкий интеллект черных жителей Уганды, Танзании и ЮАР.

Миф о регрессии до среднего

Профессор Айзенк много рассуждает об «удивительном факте» регрессии до среднего. То, что дети родителей с высокими показателями IQ не имеют столь же высоких показателей, как их родители, принимается как факт, свидетельствующий в пользу генетической теории. Генетический принцип, согласно которому родительские гены перетасовываются в каждом поколении, заставляя потомство регрессировать до среднего уровня, побудил Айзенка в посвящении книги своим детям выразить надежду, «что регрессия до среднего не обошлась с ними слишком жестоко».

Профессору Айзенку лучше знать. Многократно ему напоминали, что регрессия является необходимым *статистическим* следствием того простого факта, что корреляция IQ между родителем и ребенком далеко не идеальная. Регрессия имела бы место независимо от того, вовлечены ли генетические факторы или нет. Читатель должен понимать, что *родители* детей с высокими показателями IQ тоже демонстрируют «регрессию до среднего». То есть их показатели IQ не столь велики, как показатели IQ детей. Надо полагать, что профессор Айзенк понимает, что эта регрессия не вызывается тем, что родители наследуют свои гены от своих детей. Очень вероятно, что его собственные дети были способными молодыми людьми; о том, обошлась ли регрессия до среднего слишком жестоко с профессором Айзенком, я оставляю судить читателю.

Миф о вызванных потенциалах

Наиболее поразительные полеты фантазии профессора Айзенка мы наблюдаем в его разделе о «биологическом измерении IQ». Чтобы показать, что «интеллект», измеряемый тестами IQ, реален, Айзенк хочет продемонстрировать, что IQ коррелирует с базисными «психофизиологическими механизмами». Это он делает, приводя «недавние исследования, некоторые из которых еще не опубликованы». Нам демонстрируются вызванные потенциалы (ЭЭГ «волн мозга») десяти испытуемых с высокими показателями IQ и десяти испытуемых с низкими показателями IQ, взятые из статьи Эртла и Шафера от 1969 года. Нам не сообщается, что ни сам Эртл, ни другие исследователи не смогли повторить эти результаты. Нам не сообщается, что Эртл приводил данные своих исследований в рекламной литературе коммерческой фирмы, президентом которой он являлся. Фирма пыталась продать «анализатор волн мозга» Эртла образовательным учреждениям в качестве свободного от культурного влияния теста интеллекта. Стоимость анализатора волн мозга Эртла составляла в 1976 году \$ 8500 — с «возможностью заключения льготного контракта на обслуживание» и «договорной потестовой оплатой, зависящей от количества тестируемых детей».

«В нашей собственной лаборатории Элен Хендриксон обнаружила свидетельства в поддержку этих результатов... Испытуемые с низким интеллектом продуцировали волны с более низкой амплитудой... Она обнаружила, что

корреляции между вызванным потенциалом и IQ выросли теперь более чем до 0,8, — другими словами, корреляции между этим психофизиологическим критерием и IQ были столь же высоки, как и корреляции между одним надежным тестом интеллекта и другим».

Эти неопубликованные результаты, попросту говоря, замечательны. Они даже смехотворны. Однако они не новы. Еще в 1973 году Айзенк цитировал неопубликованное исследование Элен Хендриксон, указывающее на то, что «истинная корреляция между вызванными потенциалами и вербальным интеллектом» составляет «по меньшей мере 0,6, а возможно, 0,7». В той же самой статье отмечалось: «Необходимо добавить, что в одном неопубликованном исследовании, проведенном в нашей лаборатории, Дж. Раст обнаружил очень высокие показатели наследуемости для амплитуды и латентности вызванных потенциалов...» Другими словами, утверждалось, что «неопубликованное исследование», проведенное в лаборатории Айзенка, продемонстрировало, что (а) вызванные потенциалы генетически детерминированы и (б) вызванные потенциалы значимо коррелируют с показателями IQ; таким образом, (с) «биологический интеллект» генетически детерминирован.

В этой чудесной картине только одна вещь не совсем верна. «Неопубликованное исследование» с тех пор было опубликовано Растом в 1975 году. Работая с выборкой в три раза большей, чем выборка Хендриксон, Раст не смог обнаружить *абсолютно никакой корреляции* между вызванными потен-

циалами и IQ. Этот убийственный факт был полностью известен Айзенку, когда он писал об «одном неопубликованном исследовании, проведенном в нашей лаборатории», но характерным образом он забыл упомянуть о нем. Удобные результаты работы Раста были прибавлены к удобным результатам работы Хендриксон. То, что два этих неопубликованных в то время исследования противоречили друг другу, удобно игнорировалось.

Миф о металлах

Наиболее невинный — и, возможно, наиболее многозначительный — случай искаженной интерпретации Айзенка — его ссылка на веру Платона в «генетические причины», иллюстрируемую легендой о металлах. В этом мифе говорится, что люди, способные быть правителями, созданы из золота, стражи — из серебра, а земледельцы и ремесленники — из смеси железа и меди. В 1979 году Айзенк назвал этот миф «первым отчетливым признанием в литературе важности индивидуальных различий в истории». Он забыл указать, что Сократ, создавший этот миф, описывал его как удобную ложь, нужную для того, чтобы удерживать различные социальные классы на своих местах. Когда Сократ спросил Главкона: «Но как заставить поверить этому мифу, есть ли у тебя для этого какое-нибудь средство?» — ответом было: «Никакого, чтобы поверили сами стражи, но можно это внушить их сыновьям и позднейшим потомкам»¹

¹Перевод А. Н. Егунова.

Увы, профессор Айзенк не единственный «авторитет» в области психологии, который передает по наследству миф о том, что наука продемонстрировала высокую наследуемость IQ; не являются и его научные методы, как мы увидели, необычными в этой сфере изысканий. Прошли многие поколения, а миф все еще не умер. В завершение своей части книги Айзенк сказал, что эта полемика «касается важных социальных вопросов» и что эти вопросы «следует обсуждать спокойно и разумно». Говоря его словами, «остается надеяться, что полемика, ведущаяся на этих страницах, возможно, поможет очертить проблемы и позволит читателю сделать свои собственные выводы». Читатель, я надеюсь, простит резкость моего тона в отдельных случаях. Эти социальные вопросы *действительно* важны; и пришло время, я полагаю, назвать миф его настоящим именем.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1. ОТКУДА Взялось ПОНЯТИЕ «ИНТЕЛЛЕКТ»?	8
2. ЧТО ТАКОЕ ТЕСТЫ ИНТЕЛЛЕКТА?	19
3. ЧТО ИЗМЕРЯЮТ ТЕСТЫ ИНТЕЛЛЕКТА?	31
4. ИНТЕЛЛЕКТ И ДОСТИЖЕНИЯ	42
5. ПОЛ, ВОЗРАСТ И ИНТЕЛЛЕКТ	59
6. НАСЛЕДУЕТСЯ ЛИ ИНТЕЛЛЕКТ?	74
7. ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ	92
8. ОСОБЫЕ ФАКТОРЫ: РЕГРЕССИЯ И ВЫБОР ПАРТНЕРА	109
9. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ IQ	120
10. РАСОВЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ФАКТОРЫ	133
11. СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕРЕНИЯ IQ	152
12. НЕКОТОРЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТЫ О ТЕСТАХ IQ	164
13. ДЕЛО СИРИЛА БЕРТА	181
14. РАЗДЕЛЕННЫЕ ИДЕНТИЧНЫЕ БЛИЗНЕЦЫ	197
15. ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИЕМНЫХ ДЕТЕЙ	214
16. МОНОЗИГОТНЫЕ И ДИЗИГОТНЫЕ БЛИЗНЕЦЫ	239
17. КОРРЕЛЯЦИИ РОДСТВА И ИГРА В МОДЕЛИ	257
18. НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ ВОПРОСЫ	269
19. ФАКТЫ, ЖЕЛАНИЯ И ССЫЛКИ АЙЗЕНКА	284
20. ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ	298
21. ВОЗРАЖЕНИЕ КЭМИНУ	304
22. ВОЗРАЖЕНИЕ АЙЗЕНКУ	332

**Ганс Айзенк
Леон Кэмин**
ПРИРОДА ИНТЕЛЛЕКТА — БИТВА ЗА РАЗУМ

Ответственный редактор *Е. Басова*
Художественный редактор *И. Сауков*
Технический редактор *Н. Носова*
Компьютерная верстка *Г. Дегтяренко*
Корректор *Л. Баскакова*

ЗАО «Издательство «ЭКСМО-Пресс». Изд. лиц. № 065377 от 22.08.97.
125190, Москва, Ленинградский проспект, д. 80, корп. 16, подъезд 3.

Интернет/Home page — www.eksmo.ru
Электронная почта (E-mail) — info@eksmo.ru

Книга — почтой: Книжный клуб «ЭКСМО»
101000, Москва, а/я 333. E-mail: bookclub@eksmo.ru

Оптовая торговля:
109472, Москва, ул. Академика Скрябина, д. 21, этаж 2
Тел./факс: (095) 378-84-74, 378-82-61, 745-89-16
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Мелкооптовая торговля:
117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12/1
Тел./факс: (095) 932-74-71

ООО «Медиа группа «ЛОГОС». 103051, Москва, Цветной бульвар, 30, стр. 2
Единая справочная служба: (095) 974-21-31. E-mail: mg@logosgroup.ru
contact@logosgroup.ru

ООО «КИФ «ДАКС». Губернская книжная ярмарка.
М. о. г. Люберцы, ул. Волковская, 67.
т. 554-51-51 доб. 126, 554-30-02 доб. 126.

Книжный магазин издательства «ЭКСМО»
Москва, ул. Маршала Бирюзова, 17 (рядом с м. «Октябрьское Поле»)



Сеть магазинов «Книжный Клуб СНАРК» предоставляет
самый широкий ассортимент книг издательства «ЭКСМО».
Информация в Санкт-Петербурге по тел. 050.



Подписано в печать с готовых диапозитивов 18.03.2002
Формат 84x108 1/32. Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 18,48. Уч.-изд. л. 12,1
Тираж 6000 экз. Заказ 3081.

АООТ «Тверской полиграфический комбинат»
170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.

