

## Говард Гарднер. Структура разума: теория множественного интеллекта

Говард Гарднер — американский психолог, автор ставшей классической теории множественного интеллекта, согласно которой человек обладает не единственным интеллектом (так называемым «общим интеллектом»), а рядом относительно независимых способностей. Среди последних, по мнению автора, критериям интеллекта отвечают лингвистический, музыкальный, логико-математический, пространственный, телесно-кинетический, внутриличностный и межличностный интеллекты.

Из этого следует, что тест на IQ оценивает два, или, в лучшем случае, три интеллекта: лингвистический, логико-математический и, отчасти, пространственный. А раз так, то мерять всех людей «линейкой» IQ, как минимум, односторонне, а то и вовсе, неверно.

Говард Гарднер. Структура разума: теория множественного интеллекта. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 512 с.



Интеллект — это способности решать проблемы или создавать продукт, который обладает ценностью в определенной или нескольких культурах. Согласно традиционному «антропоцентрическому» подходу, интеллект человека сосредоточен в его голове. В принципе, уровень такого интеллекта можно измерить в изоляции. Однако с точки зрения дистрибутивного подхода, интеллект человека в равной мере присущ как черепной коробке, так и артефактам и окружающим людям. Мой интеллект не ограничивается пределами моего тела, он включает в себя мои инструменты (бумагу, карандаш, компьютер), мою систему записей (которые хранятся в папках, записных книжках, дневниках) и сеть моих помощников (сотрудники офиса, коллеги, другие люди, которым я звоню или кому отправляю сообщения по электронной почте).

Интеллекты всегда проявляются в контексте особых заданий, сфер и дисциплин. Не существует «чистого» пространственного интеллекта, а есть пространственный интеллект, который выражается в том, как ребенок решает загадки, находит дорогу, строит фигуры из кубиков или играет в баскетбол. Точно так же взрослые не проявляют свои пространственные способности непосредственно, но являются более или менее искусными шахматистами, художниками или геометрами.

Между интеллектами и культурными сферами существует связь, но важно не путать эти понятия. Если социальное окружение считает человека компетентным, то у него есть все шансы успешно применить свои знания на практике. Но с другой стороны, если данное социальное окружение не в состоянии вынести определенное суждение или если результативность деятельности оказалась низкой, тогда шансы для человека добиться чего-либо значительного заметно снижаются.

М. Чиксентмихай (подробнее см. [Поток: Психология оптимального переживания](#)) однажды оригинально заметил, что уместно задать вопрос: «Где находится творчество?» Ответ, естественно, предполагает, что такие способности присущи не только мозгу, разуму или личности отдельного

человека. Скорее, творчество необходимо представлять как результат взаимодействия трех ключевых моментов: человека с его личным профилем способностей и ценностей; сферы деятельности, доступной для освоения в данной культуре; и суждений, которые выносятся социальным окружением человека относительно его компетентности.

Во времена расцвета психометрических и бихевиористских теорий существовало распространенное мнение, что интеллект—это единая врожденная характеристика, а людей — с их изначальным состоянием «чистого листа» — можно обучить всему, если подойти к этой задаче с правильной стороны. Сейчас все больше исследователей склоняются к противоположному мнению: существует множество интеллектов, во многом независимых друг от друга; у каждого вида интеллекта есть свои сильные и слабые стороны; разум совсем не определен от рождения; невероятно трудно обучить человека тому, что идет вразрез с его «наивными» теориями или противоречит естественным этапам развития данного интеллекта и связанных с ним культурных сфер.

## ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ

Понятие множественного интеллекта не является доказанным научным фактом это не более чем идея, которая в последнее время получила право на серьезное изучение. Говоря словами советского психолога [Льва Выготского](#), тесты интеллекта не способны выявить ни малейшего намека на «уровень потенциального (или «ближайшего») развития человека».

Использование символов было основополагающим в эволюции человека, благодаря ему возникла мифология, язык, искусство, наука. Ключевой термин, необходимый для понимания развития и совершенствования нервной системы, — это канализирование. Впервые это понятие сформулировал [К. Х. Уоддингтон](#), генетик из Эдинбургского университета (Великобритания). Оно означает склонность любой системы органов (например, нервной) следовать в своем развитии определенными путями.

Не менее удивительная грань биологического развития заключается в его гибкости, или, применяя более профессиональный эпитет, в его пластичности. Максимальная гибкость присуща организму в самом начале жизни. Человек может справиться даже с серьезными повреждениями, в том числе и с удалением всего полушария в первые годы жизни, не утратив способности относительно нормально говорить. Это свидетельствует о том, что большие участки коры головного мозга остаются нефиксированными в своем назначении в раннем детстве (и поэтому могут менять свои функции). Предрасположенность (или канализирование) обуславливает для большинства органов возможность выполнять те функции, от которых зависит нормальная жизнь вида. Гибкость (или пластичность) позволяет приспособиться к изменившимся обстоятельствам, в том числе к аномальной окружающей обстановке или ранним травмам.

Ученые заметили, что в различных участках мозга сначала образуется больше нейронов, чем остается впоследствии. Отчего появляется такой излишек, а также почему одни соединения сохраняются, а другие атрофируются? Существует предположение, что избыточное «прорастание» нейронов на раннем этапе развития обуславливает гибкость в период роста. У этой обычной особенности развития имеются свои преимущества адаптивного характера. Если случается какая-либо травма в тот период, когда еще существуют лишние соединения, у организма больше шансов выжить, несмотря на повреждение.

На сегодняшний день наибольший ажиотаж вызвало открытие, что два полушария мозга выполняют неидентичные функции. Хотя каждая половина контролирует моторные и сенсорные способности противоположной стороны тела, одно из полушарий обязательно доминирует: это доминирование предопределляет, будет человек правшой (если доминирует левое полушарие) или левшой (если доминирует правое). Левое полушарие отвечает за речь у большинства правшей, а правое доминирует (хотя и в меньшей степени) при выполнении пространственно-зрительных функций.

Специфичность когнитивной функции можно намного точнее связать с отдельными участками коры головного мозга человека. Нет сомнений, что у нормального взрослого человека когнитивную и интеллектуальную функции можно соотнести с определенными зонами мозга, которые во многих случаях сохраняют четкие границы.

Ряд вопросов снова возникли в контексте человеческого познания. Например, левое полушарие «обязано» отвечать за речь, но если на раннем этапе жизни эту половину мозга приходится удалять,

большинство людей по-прежнему могут относительно нормально говорить. Другими словами, при овладении речью очевидна пластичность, но такая гибкость резко идет на убыль сразу после достижения половой зрелости.

Было время, когда мозг считали устройством для общей обработки информации, «эквипотенциальным» органом, где любой участок нервной системы выполняет любые функции и отвечает за все навыки. В таких условиях ученые все больше разделяли мнение приверженцев концепции общего интеллекта (*g*-фактор) и считали, что интеллект — это унитарная способность, связанная со всей массой мозговой ткани. Но нервная система далеко не однородна. Мозг можно разделить на отдельные участки, каждый из которых важнее для одних задач и не столь важен для других.

В ходе эволюции люди развили в себе определенное количество специальных механизмов по обработке информации. Некоторые из них общие для людей и животных (восприятие лиц), другие присущи исключительно человеку (синтаксический анализ). Некоторые из этих механизмов определенно молекулярного типа (определение линий), другие же имеют молярную структуру (контроль произвольного действия). Функционирование этих механизмов можно рассматривать автономно в двух значениях. Во-первых, каждый из механизмов работает по своим особым принципам и не «подчиняется» никакому другому модулю. Во-вторых, механизм по обработке информации может работать и без специального указания, это можно представить в виде простого анализа поступающей информации. Несомненно, функционирование этих механизмов не управляет сознанием, поэтому ему трудно или даже невозможно помешать. Может быть, такой механизм «запускается» определенным событием или сведениями из окружающей обстановки. (На профессиональном языке эти устройства «когнитивно непостижимы» или «инкапсулированы».) Не исключено также, что некоторые из них можно включать сознательно.

Насколько я могу судить об имеющихся доказательствах, и открытия психологов, касающиеся силы различных символических систем, и находки неврологов относительно строения нервной системы человека говорят в пользу следующего представления о человеческом разуме: он состоит из нескольких относительно обособленных и независимых механизмов по обработке информации. Общие свойства и общие участки тоже, вероятно, существуют, но они, несомненно, не являются основными и не играют особой роли в процессе обучения.

Что такое интеллект? Нет и не может быть единственно возможной и неоспоримой классификации видов человеческого интеллекта. Никогда исследователи не составят эталонную классификацию из трех, семи или трехсот видов. Зачем же, в таком случае, идти по столь сомнительному пути? Затем, что в наших силах составить подобную классификацию видов интеллекта, которая пригодится очень многим исследователям и практикам, позволив им продуктивнее обсуждать это любопытное и невыясненное пока понятие — интеллект.

Каковы общие требования, которым должен удовлетворять набор определенных интеллектуальных навыков, чтобы его можно было внести в классификацию видов интеллекта? На мой взгляд, отдельная интеллектуальная способность человека должна предполагать наличие определенных умений по решению проблем, благодаря которым человек может устраниć проблемы или трудности, с которыми он столкнулся, и, когда это возможно, выработать эффективный продукт. Кроме того, такой набор навыков должен обладать потенциалом формулировать проблемы, тем самым закладывая основы для приобретения новых знаний.

Предпосылки — это способ убедиться, что рассматриваемый вид интеллекта полезен и важен, по крайней мере в данной культурной среде. Предпосылки для теории множественного интеллекта следующие: она охватывает относительно полный набор способностей, которые важны для человека в любой культурной среде. Но в настоящий момент следует согласиться, что признание (или исключение) возможного вида интеллекта основывается больше на творческом суждении, чем на научной оценке.

Восемь «признаков» интеллекта:

- *Потенциальная изоляция в результате мозговой травмы.* Поскольку в результате травмы мозга отдельная способность может быть повреждена или сохраняется в изоляции, то вероятной кажется ее относительная автономия от других способностей человека.

- Существование умственно отсталых, вундеркиндов и других необычных индивидов. Мы часто видим, как на фоне средних или крайне заторможенных показателей в одних сферах одна из способностей человека сохраняется в уникальной чистоте.
- Различимый набор основных операций. Чувствительность к высоте звука как основу музыкального интеллекта или способность имитировать движение как главное умение телесного (кинестетического) интеллекта можно отнести к самым ярким примерам.
- Особая история развития и отличительный набор «конечных» характеристик. Вид интеллекта должен иметь свою особую историю развития, через которую проходят как «нормальные», так и одаренные люди в процессе онтогенеза. Кроме того, необходимо, чтобы в процессе развития интеллекта можно было выделить отдельные уровни владения им — от универсальных основ, через которые проходит любой новичок, до невероятных высот компетентности, доступных только тем людям, которые обладают особым талантом или проходят специальное обучение.
- Эволюционная история и эволюционная пластичность. Отдельный вид интеллекта настолько заметен, что можно обнаружить его эволюционных предков, в том числе и те способности (например, пение птиц или социальную организацию приматов), которые являются общими для других организмов.
- Поддержка со стороны экспериментальной психологии
- Поддержка со стороны психометрии
- Восприимчивость к расшифровке символьических систем

Для выделения отдельного вида интеллекта, необходимо также установить, чем интеллект не является. Начнем с того, что интеллект не тождествен сенсорной системе. По своей природе виды интеллекта могут реализовываться (хотя бы частично) через более чем одну сенсорную систему. Интеллекты необходимо воспринимать шире, чем как крайне специализированные механизмы по обработке информации (например, определение линий), но все же уже, чем такие общие способности, как анализ, синтез или чувство «Я».

В самой природе интеллектов заложено, что каждый из них действует по своим программам и имеет отдельную биологическую основу. Поэтому было бы ошибкой пытаться сравнивать разные виды интеллекта по всем характеристикам. Каждый из этих видов необходимо воспринимать как отдельную систему со своими собственными правилами. Здесь может пригодиться биологическая аналогия: хотя глаза, сердце и почки — это отдельные органы тела, было бы ошибкой сравнивать их по всем возможным критериям; поэтому тех же ограничений следует придерживаться и в случае с интеллектами.

Виды интеллекта не поддаются описанию в оценочных терминах. На самом деле можно применять лингвистический, логико-математический или личностный интеллект в крайне гнусных целях. Конечно, виды интеллекта яснее всего проявляются, когда необходимо выполнить ту или иную программу действий. И все же правильнее будет думать об интеллекте как о потенциале.

Не забывайте, что предложенные виды интеллекта — фикция, в лучшем случае, полезная выдумка, которая помогает изучать процессы и способности, неразрывно связанные друг с другом, как и все в нашей жизни. В Природе нет таких четких различий, какие представлены здесь. Все виды интеллекта выделяются и описываются так обособленно только для того, чтобы пролить свет на научные вопросы и затронуть насущные практические проблемы. Мы вполне можем согрешить и материализовать неуловимое явление, поэтому необходимо постоянно осознавать то, что мы делаем. И потому, приступая к рассмотрению отдельных видов интеллекта, я должен повторить, что они существуют не как физические объекты, а лишь как потенциально полезные научные понятия.

## ЧАСТЬ II. ТЕОРИЯ

### Глава 5. Лингвистический интеллект

Обсуждая значения или смысл слов, мы попадаем в область семантики. [Т. С. Элиот](#) однажды заметил, что логика поэта так же несокрушима, как логика ученого, хотя и излагается иначе. Он также сказал, что расположение образов требует «такой же основательной работы разума, как и построение доказательств». Если для логики ученого необходима чувствительность к взаимосвязи

одной гипотезы (или закона) с другой, то логика поэта основывается на чувствительности к оттенкам значения и к тому, как они влияют на соседние слова.

В работе поэта наглядно можно проследить все основные речевые операции в действии. Это чувствительность к значению слов, при которой человек понимает оттенок различия между тем, что чернила пролиты «намеренно», «умышленно» или «нарочно». Чувствительность к порядку слов — способность следовать правилам грамматики, а в подходящем случае и нарушать их. На несколько более тонком уровне находится чувствительность к звукам, ритму, склонению и стихотворному размеру. Поэта можно считать надежным гидом, показывающим путь в царство лингвистического интеллекта.

Но можно ли выделить еще какие-либо сферы применения речи для тех из нас, кто не может отнести себя к настоящим поэтам? Из многочисленных кандидатов я бы выделил четыре аспекта лингвистических знаний, которые чрезвычайно важны в человеческом обществе. Во-первых, существует риторический аспект речи — способность пользоваться речью для того, чтобы побуждать других людей к действию. Во-вторых, речь наделена мнемоническим потенциалом — это способность использовать данный инструмент для запоминания информации, начиная от списка личных вещей до правил игры. Третий аспект речи — это ее роль при объяснении. Большая часть обучения происходит с помощью языка — в основном благодаря устной речи, когда прибегают к стихотворениям, пословицам и поговоркам или к простым объяснениям, а в настоящее время так же часто используется и письменное слово. Наконец, речь наделена потенциалом объяснять свою собственную деятельность — это возможность использовать ее для размышления о ней самой, для проведения «металингвистического» анализа.

В процессе социальных взаимоотношений в Древней Греции больше всего ценился интеллект, и он же отождествлялся с властью. Под интеллектом мы понимаем отличную память и превосходное чувство словесного ритма. Ошибкой было бы считать, что в нашем обществе значение ораторского искусства постепенно сошло на нет (здесь уместно вспомнить политические заслуги таких талантливых ораторов, как Франклин Рузвельт, Джон Кеннеди, а в последнее время — Рональд Рейган). И все-таки по сравнению с прошлым складывается впечатление, что в нашей культуре устная речь ценится не столь высоко. Логико-математический интеллект, сфера применения которого не столь широка, ценится все же не меньше лингвистического. И если в традиционных сообществах устная речь, риторика и игра слов по-прежнему играют важнейшую роль, то в нашей цивилизации большее значение имеет письменное слово — от хранения информации в книгах до умения ясно выражать свои мысли в письменном виде.

## Глава 6. Музыкальный интеллект

Музыкальный разум основывается преимущественно на механизмах тональной памяти. Пока в ней не отложится богатое разнообразие тональных оттенков, эта память не сможет функционировать творчески. В процессе сочинения музыки речь не играет никакой роли.

Ученые пришли к единому мнению о том, каковы основные составляющие музыки, хотя и по-разному определяют их отдельные аспекты. Главные понятия — это высота (или мелодия) и ритм: звуки, издаваемые на определенной частоте и сгруппированные по разработанной системе. В некоторых культурах основную роль играет высота, например, в тех восточных странах, где различаются крошечные интервалы в четверть тона. Ритм же имеет особое значение в районе пустыни Сахара в Африке, где ритмические соотношения могут достигать умопомрачительной метрической сложности. Следующим по значению после высоты и ритма считается тембр — характерные особенности звука.

Определенные аспекты музыкального опыта доступны даже тем людям, которые (по той или иной причине) не могут насладиться музыкой с помощью слуха.

Если лингвистические способности у нормального человека-правши почти полностью локализованы в левом полушарии мозга, то основные музыкальные способности, в том числе и чувствительность к высоте звука, у большинства нормальных людей располагаются в правом полушарии.

Случаи уникального нарушения музыкальных способностей служат убедительным доказательством автономности музыкального интеллекта. Музыка взаимосвязана с различными символическими

системами и видами человеческого интеллекта. Более того, именно потому, что она не используется для явного общения или иных очевидных целей выживания, ее неизменное расположение в центре человеческой активности остается загадкой. Антрополог [Клод Леви-Стросс](#) — один из многих ученых, которые утверждают, что если мы сможем объяснить музыку, то найдем ключ ко всему человеческому мышлению. Он также разделяет мнение, что нежелание воспринимать музыку всерьез не позволяет адекватно разобраться в сути человеческой деятельности.

Расположение музыкальных способностей в правом полушарии позволяет предположить, что определенные музыкальные навыки могут быть тесно связаны с пространственными. Физиолог Лорен Харрис утверждает, что малое количество женщин-композиторов объясняется не трудностями музыкальной обработки (вспомните о большом количестве женщин-певиц и исполнительниц), а, скорее, несовершенством пространственных способностей женщин.

Как мне кажется, в музыке присутствуют если не элементы высшей математики, то явно математические составляющие, и от этого нельзя отмахиваться. Чтобы понять действие ритмов в музыке, человек должен обладать определенными познаниями в математике.

## Глава 7. Логико-математический интеллект

В отличие от лингвистических и музыкальных способностей, интеллект, который я называю «логико-математическим», не зависит от слухо-голосовой сферы. Истоки его относятся к взаимодействию с миром физических объектов.

Теория [Жана Пиаже](#) о переходе от сенсорно моторных действий к конкретным операциям, а затем к формальным — представляет собой самую законченную гипотезу во всей психологии развития.

Фундаментальные этапы развития, предложенные Пиаже, подобны когнитивным волнам, которые спонтанно распространяются по всем важнейшим направлениям познания. На мой взгляд, он создал превосходную картину развития в одной сфере — логико-математической, — но ошибочно предположил, что те же процессы присущи и другим областям, от музыкального до межличностного интеллекта.

Математика с годами становится все более абстрактной. [Альфред Адлер](#) прослеживает этот путь. Первая абстракция — это идея числа как такового. Затем следует создание алгебры, в которой числа рассматриваются как система и можно вводить переменные вместо определенных чисел. Переменные, в свою очередь, — это просто отдельные случаи более обобщенной сферы — области математических функций, где одна переменная находится в систематическом соотношении с другой. Эти функции не ограничиваются реальными понятиями, такими как длина или ширина, а могут придавать особое значение другим функциям, функциям функций или более длинным цепочкам последовательностей. Другими словами, как отмечает Адлер, абстрагируясь и сначала обобщая понятие числа, затем понятие переменной и, наконец, понятие функции, можно подняться на чрезвычайно абстрактный и общий уровень мышления. Естественно, с каждым шагом вверх по лестнице абстракции некоторые будут сталкиваться со все большими трудностями, слишком болезненными или недостаточно оправданными, поэтому «сойдут с дистанции».

[Изidor Айзек Раби](#), нобелевский лауреат по физике, замечает, что в этой области лидируют молодые люди, потому что у них еще есть нерастраченная физическая энергия. На вопрос, в каком возрасте способности физика притупляются, он отвечает так. Это во многом зависит от человека... Я видел, как люди истощались в 30, в 40, 50 лет. Думаю, это определяется физиологией или особенностями нервной системы. Мозг больше не может работать с былой свежестью и остротой. Информация со всеми взаимосвязями как бы упускается из виду. Физика — это своего рода потусторонний предмет, для нее необходим вкус к невидимому, даже неслыханному, т.е. высшая степень абстракции... По мере взросления эти способности отмирают... Искреннее любопытство свойственно лишь детям. Мне кажется, что физики — это Питеры Пены человечества...

В математике ситуация, похоже, еще сложнее. Альфред Адлер говорит, что к 25 или 30 годам основная работа ученого уже закончена. Если к этому времени сделано мало, то еще меньше будет выполнено в будущем. С каждым десятилетием жизни продуктивность работы снижается, и то, что учитель понимает с трудом, его ученики схватывают на лету. Это приводит к тому, что даже величайшие математики, подобно молодым пловцам или бегунам, обречены провести большую

часть своей сознательной жизни, осознавая, что уже пережили расцвет. Подобное не встречается во многих отраслях гуманитарных наук, где основные труды, как правило, появляются на пятом, шестом, а то и седьмом десятке жизни.

Ученые пришли к хрупкому консенсусу, что определенный участок мозга — левые теменные доли, а также связанные с ними ассоциативные участки височной и затылочной долей — несут особую ответственность за логику и математику. Имеются основания считать, что логико-математические способности базируются на работе нервной системы, но эта зависимость носит более общий характер, чем в предыдущих случаях. Согласно принципу «бритвы Оккама», который гласит: «Не приумножай сущностей без необходимости», можно прийти к выводу, что логико-математические способности представляют собой не столь «чистую» или «автономную» систему, как те, что были рассмотрены выше, поэтому их стоит называть не отдельным видом интеллекта, а всего лишь неким более общим понятием. Иногда я сам склонялся к этой мысли. Но мне кажется, тот факт, что встречаются специфические нарушения логико-математических способностей, а также различная степень одаренности в этой сфере, не позволит отмахнуться от логико-математического интеллекта как отдельного вида. Ведь как бы там ни было, в случае с логико-математическим интеллектом присутствуют большинство признаков «автономного интеллекта».

Поскольку западное общество гордится прежде всего своей математикой и наукой, то неудивительно, что именно в этих отраслях знаний зазвучали первые утверждения о нашем «превосходстве». Была приложена масса усилий для того, чтобы определить, обладают ли представители примитивных сообществ логикой, похожей на нашу, могут ли они правильно считать, разработали ли собственную систему объяснений, которая позволила бы проводить эксперименты, и т.п.

Если взглянуть на вопрос иначе и начать поиски основных мыслительных операций, на которых базируется наука, то не остается сомнений в том, что логико-математический интеллект имеет универсальную природу.

Хотя ученым и математикам нравится думать, что сами они занимаются вечными ценностями, их изыскания быстро развиваются и уже претерпели значительные изменения. Эти перемены часто воспринимаются как прогресс, но после дерзкого труда Томаса Куна толкователи уже сомневаются, что наука движется по непростому пути к окончательной истине. Мало кто заходит так далеко, как некоторые последователи Куна, которые утверждают, что наука — это просто замена одного мировоззрения другим (подробнее см. [Томас Кун. Структура научных революций](#)). Люди — создатели, но в то же время и жертвы этих перемен. Человек с определенным набором навыков может в свое время быть талантливым математиком или ученым, поскольку его способности — как раз то, что нужно в тот момент, а в последующую (или предыдущую) историческую эпоху эти умения окажутся совершенно бесполезными.

Американский философ У. В. Кuin говорит, мы меняем наше понимание истории и экономики чаще, чем представления о физике, а те в свою очередь — чаще, чем понимание математики и логики. Перемены в нашем обществе и, вероятно, в других культурах тоже, выдвигают на передний план вопрос, не является ли логико-математический интеллект в некотором отношении более важным, чем остальные его виды. Я с этим не согласен.

Логико-математический интеллект имел особое значение в истории западной цивилизации, и эта его роль не изменится в ближайшее время. Но в других культурах этот вид интеллекта оказался не столь важным, и еще не известно, сохранятся ли в будущем современные «тенденции к унификации». На мой взгляд, было бы намного правдоподобнее считать, что логико-математический интеллект — это один из видов интеллекта, навык, прекрасно подходящий для решения определенных проблем, но ни в коем случае не превосходящий другие виды интеллекта.

Возникает еще один вопрос: стоит ли объединять логику и математику в один вид интеллекта и противопоставлять его другим? Только время сможет сказать, оправдана ли предложенная мною классификация. А как быть со связью с музыкой. Разве может быть случайностью тот факт, что так много математиков и ученых испытывали интерес к музыке? Что же можно сказать о поразительном сходстве между источником идей в таких сферах, как музыка, изобразительное искусство и математика, как это точно заметил Дуглас Хофштадтер в своей книге «Гедель, Эшер, Бах»?

## Глава 8. Пространственный интеллект

Основными способностями для пространственного интеллекта являются умение точно воспринимать зримый мир, выполнять трансформации и модификации согласно первому впечатлению, а также умение воссоздавать аспекты визуального опыта даже при отсутствии соответствующего физического объекта. Простейшая операция, на которой основываются остальные аспекты пространственного интеллекта, — это способность воспринимать фигуру или объект.

[Л.Л. Терстоун](#) разделял пространственные способности на три составляющих: способность устанавливать идентичность объекта, увиденного под другим углом; способность представлять себе движение или внутреннее изменение конфигурации фигур; способность оперировать такими пространственными отношениями, в которых одним из ключевых условий является ориентация тела самого наблюдателя.

С точки зрения многих ученых, пространственный интеллект — это «иной вид интеллекта», который следует противопоставить «лингвистическому интеллекту» и приписать ему не меньшее значение. Дуалисты говорят о двух репрезентативных системах — верbalном и образном коде, при этом первый локализован в левом полушарии, а второй — в правом. Я не согласен с подобной дихотомией. И тем не менее я признаю, что при выполнении большинства задач экспериментальной психологии лингвистический и пространственный интеллекты являются основными источниками накопления информации и формирования решения.

Точно так же, как обработка музыкальной и лингвистической информации выполняется разными центрами, не зависящими друг от друга, пространственные и лингвистические функции, похоже, осуществляются обособленно и взаимно дополняют друг друга.

Развитие пространственной сферы — от способности младенца двигаться в пространстве до умения малыша формировать статичные ментальные образы, затем до способности школьника манипулировать ими и, наконец, до умения подростка соотносить пространственные образы с формальными суждениями. Хотя развитие пространственного интеллекта ребенка идет быстро, для него еще достаточно сложно понимать пространственные отношения с помощью другого вида интеллекта или иного символического кода.

Если левое полушарие мозга взяло на себя руководство обработкой лингвистической информации, правое полушарие, особенно его затылочная часть, имеет наибольшее значение для пространственного (и визуально-пространственного) интеллекта. Пространственные навыки могут также объяснить, почему гендерные различия особенно четко проявляются именно в тестах на пространственный интеллект по сравнению с любыми другими исследованиями. Поскольку охота и путешествия были, как правило, мужскими видами деятельности, то в ходе естественного отбора мужчины с развитыми визуально-пространственными способностями имели преимущество, а их шансы погибнуть в раннем возрасте значительно снижались.

Особый интерес вызывает тот факт, что существуют типы пространственного интеллекта, которые развиваются в культурах, не похожих на нашу. Примеры острой пространственной чувствительности у эскимосов уже стали легендой. Например, они умеют читать текст как снизу вверх, так и сверху вниз, могут вырезать сложные фигуры из кости, не имея при этом перед глазами никаких образцов. Эскимосы, которые никогда прежде не видели того или иного оборудования, подчас могут отремонтировать его в тех случаях, когда это не удается даже привычным к этим устройствам пользователям. Предположительно, такая способность требует сочетания пространственного интеллекта с другими его видами.

На мой взгляд, у каждого вида интеллекта есть свой жизненный цикл: если логико-математический интеллект у всех людей с возрастом становится более уязвимым, телесно-кинетический также подвергается все большему «риску», то по крайней мере некоторые аспекты визуально пространственного интеллекта не подвержены воздействию возраста, особенно у тех, кто на протяжении жизни постоянно занимался их совершенствованием.

## **Глава 9. Телесно-кинестетический интеллект**

Мим — это исполнитель, талант которого встречается очень редко. Виды интеллекта, которыми он пользуется, не очень развиты в нашей культуре. И все же, вероятно, именно по этой причине такая форма телесно-кинестетического интеллекта (или, проще говоря, телесного) производит наибольшее впечатление. Для этого вида интеллекта характерна способность искусно владеть собственным телом и пользоваться этим умением для выразительных и четко очерченных целей.

Мастерское владение телом играло важнейшую роль для выживания нашего вида на протяжении многих тысяч или даже миллионов лет. Затрагивая эту тему, нельзя не вспомнить о древних греках, поскольку данный вид интеллекта достиг высочайшего развития именно во времена античности. На первый взгляд, сравнение работы тела с видом интеллекта может покоробить. В нашей культуре принято отделять деятельность рассудка от занятий, в которых проявляется физическая составляющая нашей природы, т.е. от работы тела. Такому разграничению «умственного» и «физического» часто сопутствует убеждение, что те наши умения, которые касаются владения телом, не такие особенные или почитаемые, как способность решать поставленные задачи, что, как правило, достигается с помощью языка, логики или других абстрактных символических систем.

Однако во многих культурах нет столь резкого различия между «рефлексивным» и «действенным». По крайней мере, это должно заставить нас задуматься, прежде чем категорично заявлять, будто принятый на Западе картезианский стиль мышления является единственно возможным.

Хотя для большинства видов человеческой деятельности кора головного мозга служит «высшим» центром, большинство абстрактных и сложных форм «моторной презентации» сосредоточены в относительно примитивных базальных ганглиях и мозжечке. Двигательный участок коры теснее связан со спинным мозгом и с непосредственным выполнением определенных мышечных действий.

У большинства нормальных людей левое полушарие мозга не только отвечает за лингвистические способности, но и руководит двигательной активностью. Эволюцию человека за последние три или четыре миллиона лет можно описать с точки зрения все более совершенного использования орудий. Два-три миллиона лет назад *Homo Habilis* («человек умелый») пользовался инструментами лишь немного лучше, чем приматы, которые научились этому за несколько миллионов лет до него.

Из всех сфер применения тела ни одна не достигла таких высот и не получила такого распространения во всех культурах, как танец. Многие ученые считают способность видеть, осознанно наблюдать, подражать и воссоздавать основной для актерской игры. Юмор и шутка являются исключительной особенностью человека. Танцов и актер — вот две социальные роли в нашем обществе, в которых в полной мере проявляется телесный интеллект. Но и другие также высоко ценятся в нашей культуре. Способность спортсмена превосходить других в грации, силе, скорости, точности и командной работе не только выступает источником наслаждения для него самого, но и служит средством развлечься, получить стимул или нервную разрядку для многочисленных зрителей.

Развитие способности изготавливать и видоизменять предметы как непосредственно с помощью тела, так и с использованием орудий, всегда было отличительной чертой человека как вида. Работа со сравнительно небольшими предметами составляет основную часть деятельности очень многих людей.

Говоря о нашей культурной традиции, необходимо вернуться во времена Древней Греции, чтобы найти ту эпоху, «когда тело человека считалось красивым, достойным любви и ни в чем не уступающим душе или разуму». Во многих других культурах вся область телесных выражений и физических знаний по-прежнему остается очень важной. В племени анангов из Нигерии ожидается, что каждый человек будет хорошо танцевать и петь, вырезать по дереву и ткать.

## **Глава 10. Личностные интеллекты**

Чувство «Я». По мнению [Фрейда](#), ключ к здоровью находится в понимании самого себя и готовности терпеть неизбежные страдания и парадоксы человеческого существования. [Джеймс](#) предпочитал заниматься более позитивным направлением в психологии, менее связанным с биологическими основами поведения, это течение предусматривало возможность перемен и роста. Но что родило

Фрейда и Джеймса и отличало их от большинства психологов как в Европе, так и в США, — это убежденность в огромной важности, ключевой роли человеческого «Я», т.е. вера в то, что психология должна основываться на понятии личности, ее развития и судьбы.

Фрейда интересовали индивидуальные аспекты «Я». он делал акцент на представлении человека о самом себе. В свете такой позиции интерес человека к окружающим понимался, прежде всего, как более эффективное средство лучше понять собственные проблемы, желания, тревоги и в конечном итоге добиться поставленных целей. В отличие от него, интересы Джеймса касались взаимоотношений человека с окружающими его людьми. Знание человеком своего «Я» не только в значительной степени зависит от того, что о нем думают другие, но и сама цель самопознания касается не столько самого индивида, сколько возможности для него лучше существовать с другими в окружающем мире.

В данной главе я затрону развитие этих двух аспектов человеческой природы. С одной стороны, выделяется становление внутренних аспектов человека. В данном случае основной способностью является доступ к осознанию человеком своих чувств — весь диапазон чувств и эмоций человека, его умение сразу понимать различия между этими ощущениями, давать им названия, выражать их в символической форме и пользоваться ими как средством понимать и управлять собственным поведением.

В простейшей своей разновидности внутриличностный интеллект — это не что иное, как способность отличать чувство удовольствия от ощущения боли и на основе такого различия либо все больше погружаться в ситуацию, либо пытаться отдалиться от нее. Развитый внутриличностный интеллект позволяет человеку различать и давать символическое описание сложным и крайне запутанным чувствам. Второй личностный интеллект направлен вовне, к другим людям. В данном случае основной способностью выступает умение замечать и понимать различия между окружающими, особенно видеть разницу между их настроениями, темпераментом, мотивами и намерениями. (См. также [Сергей Шабанов, Алена Алешина. Эмоциональный интеллект. Российская практика.](#))

Совершенное владение межличностным интеллектом присуще политическим и религиозным лидерам.

Первоначальную связь между младенцем и человеком, заботящимся о нем, можно считать попыткой Природы позаботиться о том, чтобы личностные интеллекты человека развивались должным образом. Согласно одному подходу, внутриличностное знание зарождается в раннем детстве у изолированного индивида, который постепенно начинает узнавать (и, возможно, беспокоиться) о других людях; согласно другому подходу, межличностное понимание представляет собой единственно доступное средство познать собственную природу.

Существует точка зрения, согласно которой человек всегда представляет собой комбинацию нескольких «Я», ряд личностей, которые проявляются в каждой отдельно взятой ситуации. Человек имеет не одно «центральное «Я», которое обуславливает его мысли, поведение и цели, а представляет собой набор различных масок, ни одна из которых не доминирует над остальными, а все они просто действуют при необходимости и чередуются с другими, когда позволяет ситуация или меняется «сцена».

Согласно этому мнению, определяющими при выборе поведения являются ситуация или контекст, в котором оказывается человек, а также роль, необходимая в данном случае. Западную психотерапию можно назвать попыткой развить способности человека лучше и эффективнее разбираться в собственных ощущениях, а также «считывать» чувства других людей. Точно так же растущая популярность литературы по самообразованию — в том числе и неизменно пользующаяся спросом работа Дейла Карнеги «Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей» — говорит о том, что в нашем обществе, где все привыкли к «внешнему руководству», люди все больше нуждаются в таких навыках, которые помогли бы правильно интерпретировать социальную ситуацию, и, исходя из этого, предпринимать верные шаги в дальнейшем. Мы не знаем, как именно в идеале должно осуществляться подобное инструктирование в сфере личностных знаний. Не выявлены также и надежные способы определения степени эффективности тренинга личностных умений. Но следует подчеркнуть, что для развития этих эмоций и умения их распознавать необходимо использовать когнитивные процессы.

Чем хуже человек понимает собственные чувства, тем выше вероятность, что он окажется их жертвой. Чем хуже человек понимает чувства, реакцию и поведение окружающих, тем скорее он будет делать ошибки во взаимодействии с ними и поэтому не сможет занять достойное место в обществе.

Какие факторы эволюции нашего вида обуславливают интерес человека к самому себе и окружающим его людям, что является отличительной чертой Homo Sapiens? Первый фактор — продолжительный период детства у приматов и особенная близость к матери. Мать — это первый и самый главный учитель. Этот «значимый другой» настолько важен в первые годы жизни, что когда мать погибает или по какой-либо причине исчезает из жизни детеныша, его нормальное развитие оказывается под угрозой.

Второй фактор в эволюционном прошлом нашего вида — это появление несколько миллионов лет назад культуры, в которой большое значение приобрела охота. В то время как собирательством или добычей мелких животных можно заниматься самостоятельно или в компании двух-трех соплеменников, настоящая охота (выслеживание, убийство крупного животного, распределение добычи и приготовление пищи) — это такой вид деятельности, к которому необходимо привлекать намного больше участников. Группы людей или человекообразных существ — преимущественно мужчин — должны были научиться работать вместе, планировать, общаться и сотрудничать для того, чтобы распределить роли при охоте.

Британский психолог Н.К. Хамфри отмечает, что социальные приматы должны быть разумными существами, чтобы уметь просчитывать последствия своего поведения, предугадывать вероятное поведение окружающих, оценивать потери и приобретения, — все это в контексте, где доказательства эфемерны и изменчивы, равно как и последствия поступков. Результатом стало появление у представителей человеческого вида развитой способности социального предвидения и понимания.

Все указывает на то, что лобные доли играют важнейшую роль в обоих личностных интеллектах. Повреждение лобных долей может помешать развитию личностных интеллектов и привести к различным патологиям внутри- и межличностных знаний. Изучение «пациентов с расщепленным мозгом» помогло доказать, что человек обладает (по крайней мере потенциально) более чем одним сознанием. Вполне может оказаться, что оба сознания участвуют в обработке эмоций, при этом левое полушарие больше склонно к эйфории, счастью и оптимизму, а правое — к пессимизму, враждебности (вот почему повреждение одного полушария влечет за собой появление качеств личности, свойственных второму). Может оказаться и так, что сознание левого полушария просто больше ориентировано на слова и другие дискретные символы и аналитические категории, а правое полушарие отвечает в первую очередь за эмоциональную, пространственную и межличностную сферы. Возможно, подтверждением этих двух когнитивных стилей у нормального человека можно считать тот факт, что люди с доминирующим правым полушарием склонны к гуманитарным наукам, а те, у кого доминирует левое полушарие, имеют более трезвый, научный, «прямолинейный» склад ума.

Возможно, корни личностных интеллектов теряются в биологии, но в различных культурах обнаруживаются значительные и разнообразные варианты их проявлений. Изучая мировые культуры, мы сталкиваемся с поразительным разнообразием как внутри-, так и межличностного интеллекта. Кроме того, можно заметить, что самим этим интеллектам в разных культурах отводятся свои места. Например, если в контексте западной культуры огромное значение имеют логико-математический и лингвистический интеллекты, то личностные интеллекты особенно ценятся в традиционных сообществах и даже в современных развитых культурах на Востоке (например, в Японии).

Западный образ одинокого героя, который борется с враждебным внешним миром и недоброжелательными окружающими, символизирует жизнь в обществе «частиц». Проводя аналогию с физикой, обществу «частиц» можно противопоставить общество полей. В нем внимание, власть и контроль отдаются в руки других людей или даже обществу в целом. Ни в коей мере не подчеркивая роль отдельного человека с его целями, желаниями и страхами, общество «полей» уделяет практически безраздельное внимание окружению, в котором оказывается человек. Такой контекст считается определяющей силой в жизни человека, местом принятия решений. Поэтому если

рядом с человеком нет его окружения, у него не остается даже намека на собственное «я». Разумно предположить, что некоторые виды интеллекта, например, участвующие в обработке пространственной информации, функционируют во многом сходно во всех культурах и в целом не поддаются влиянию извне. Но очевидно, что если речь идет о личностных интеллектах, культура играет важнейшую роль.

Как отметил социолог [Томас Лакман](#), возникновение чувства личностной идентичности возможно лишь благодаря отходу нашего вида от ситуации «здесь и сейчас» и полного растворения в непосредственности опыта. Благодаря этому развитому чувству перспективы мы можем оценивать окружающую действительность посредством богатой и довольно прочной структуры объектов и событий. Мы можем пойти еще дальше и интегрировать последовательность ситуаций, получив историю типичных событий. Мы можем взаимодействовать с другими людьми и видеть отражение нас самих в их поведении и поступках.

Рассмотрев семь видов интеллекта, мы можем обобщить полученные знания следующим образом. «Объектные» виды интеллекта — пространственный, логико-математический, телесно-кинетический — подвергаются одной разновидности контроля: это особенности структуры и функций определенных предметов, с которыми человек вступает в контакт. Если бы наша физическая вселенная имела другой состав, эти интеллекты, вероятнее всего, выражались бы в иной форме. «Безобъектные» виды интеллекта — лингвистический и музыкальный — не обусловлены материальным миром, а зависят от структуры определенного языка или музыки. Кроме того, они могут отражать особенности слуховой и голосовой систем, хотя (как мы уже видели) и речь, и музыка могут развиваться независимо, хотя бы в некоторой степени, при отсутствии этих сенсорных модальностей. Наконец, личностные интеллекты зависят от ряда мощных и противоборствующих условностей: существование личности человека; существование других людей; представление и интерпретация «Я», принятые в данной культуре.

## Глава 11. Критика теории множественного интеллекта

Строго говоря, теория множественного интеллекта утверждает существование небольшой группы интеллектуальных возможностей человека, всего их семь, которыми человек обладает уже в силу своей принадлежности к данному виду. Благодаря наследственности и раннему обучению или, скорее всего, постоянному совместному воздействию этих двух факторов некоторые люди развивают одни виды интеллекта намного лучше, чем другие, но каждый нормальный человек должен в определенной степени обладать всеми этими интеллектами, пользуясь малейшей возможностью для их развития.

Я хочу сказать, что нормальный человек создан так, чтобы тонко чувствовать определенное информационное содержание: когда появляется отдельная разновидность информации, в нервной системе активизируются различные механизмы, которые должны выполнить с ней определенные действия. И в результате повторяющегося использования, совершенствования и взаимодействия этих механизмов по обработке информации возникает та форма знания, которую мы привыкли называть «интеллектом».

Говоря о присущей нам какой-либо характерной черте, нельзя приписывать ее маленькому человечку внутри, психологическому гомункулу, который как раз и развивает эту самую черту. Если необходимо объяснить, как работает наш интеллект, то рассматривать придется ряд факторов, которые по отдельности являются примитивными, как, например, последовательность простых действий, выполняемых машиной. Психологическое объяснение творчества должно основываться на тех деталях или процессах, которые сами по себе не являются творческими... Объяснение любого ценного качества, характеристики или функции нашего «Я» необходимо связать с объяснением другой черты, которая, возможно, не имеет именно такой ценности, а бывает, и совсем не ценится... поэтому не удивительно, что объяснения склонны к редукционизму, и человек в них предстает в виде отнюдь не возвышенного образа.

Не слишком увлекаясь аналогиями, мы можем представить интеллекты в виде элементов химической системы, основных составляющих, которые могут создавать самые разнообразные соединения и выражаться в уравнениях, подразумевающих массу процессов и продукции. Эти

интеллекты, хотя и являются изначально «сырыми», могут участвовать в создании символических систем, а также растворяться в определенной культуре, выполняя возникающие в ней задачи.

Я не включил в теорию интеллектов понятие здравого смысла. Под ним я понимаю способность решать проблемы интуитивно, быстро и, вероятно, неожиданно верно. Что меня поразило при анализе этого понятия, так это тот факт, что о здравом смысле, как правило, вспоминают, когда говорят о двух типах людей: тех, кто обладает даром межличностного общения, и тех, кто наделен талантом в механической области (в принятой нами терминологии это личностный и пространственный интеллекты). Об этом понятии никогда не говорят в связи с людьми, одаренными в музыке, математике. Иными словами, здравый смысл, похоже, нашел практическое применение лишь в ограниченном кругу интеллектов.

Вторая когнитивная способность, которая не была включена в нашу теорию интеллектов, — это оригинальность или новизна, т.е. умение создавать неизбитый и в то же время достойный продукт в определенной сфере, будь то оригинальный рассказ или танец, решение личного конфликта или математического парадокса. К способностям, о которых еще сложнее говорить в рамках теории множественного интеллекта, относится и умение создавать метафоры, замечать аналогии, говорить иносказательно, а также выявлять подобного рода многозначные связи в различных интеллектуальных сферах.

Еще один общий вид интеллекта, в чем-то сходный с метафорическими способностями, но представляющий собой более широкое понятие, часто называется либо способностью общего синтеза, либо даже мудростью. Это тот интеллект, которого ожидают от старика, повидавшего многое в своей жизни, который теперь может правильно применить накопленный опыт и воспользоваться им в нужное время.

Все теории о специальных анализаторах, механизмах по обработке информации, производительных системах или даже модулях уже не действуют на этом уровне анализа. Теперь нам необходимо мыслить всеобъемлющими категориями — индивидуальный опыт, структура предпочтений, смыслообразование, мировоззрение в целом. Это было бы невозможно без особых интеллектуальных способностей к обработке информации, но появиться они смогли только благодаря символической деятельности человека. Значит, развитие символьских систем и способностей представляет собой следующую, самую существенную часть истории, о которой обязательно нужно упомянуть, если мы хотим возвести мост между интеллектом и его применением в сфере образования.

## **Глава 12. Социализация интеллектов посредством символов**

Сфера символов, как выяснили ученые, идеально подходит для того, чтобы заполнить пробел между нервной системой с ее структурой и функциями и культурой с ее ролями и деятельностью. Символ — это объект (материальный или абстрактный), который может обозначать другие объекты или относиться к другим объектам. Согласно такому определению, слова, изображения, диаграммы, цифры и огромное количество других объектов легко можно назвать символами.

Помимо обозначения и представления, символы передают смысл еще одним очень важным, но не столь признанным способом. Символ может выражать настроение, чувство или звук — все зависит от того, как то или иное сообщество понимает определенный символ. Конечно, понимание и освоение символьских систем — это вопрос не только теоретического образования. Он является главной задачей детства и даже основной миссией современных образовательных систем.

Ученые, склонные разделять мнение о наследственности, как правило, считают, что существуют значительные различия между людьми, на которые мало влияет среда. Те же, кто разделяют эмпириическую точку зрения, склонны сводить к минимуму индивидуальные различия и заявляют, что каковы бы они ни были, эти различия можно легко ослабить (или усилить).

Значит, определение врожденного интеллектуального уровня человека, которое, я убежден, можно осуществить, не должно быть основанием для того, чтобы приклеить человеку какой-либо ярлык или отправить его на «интеллектуальную свалку». Этот процесс должен помочь убедиться, что каждый человек использовал все доступные ему возможности и заложенный в нем потенциал, чтобы добиться совершенства в любой сфере, которая считается важной в рамках данной культуры.

Соблазн воспользоваться отдельными видами интеллекта как элементами в химии разума и рассмотреть различные социальные роли с точки зрения тех комбинаций навыков, которые требуются для их успешного выполнения, весьма велик. Я не устоял перед ним. Но надеюсь, что я не упустил из виду важный момент: всегда присутствует диалектическая взаимосвязь между ролями и функциями, ценимыми в данной культуре, с одной стороны, и интеллектуальными навыками, которые развиваются у ее представителей, — с другой. Задача талантливого руководителя отдела кадров заключается в том, чтобы найти идеальное соотношение между требованиями различных ролей и навыками отдельных людей.

Существуют две основные теории структуры интеллекта. Одну представляют те ученые, которые убеждены в наличии общего фактора интеллекта ( $g$ ), например, Чарльз Спирмен и Артур Дженсен. Ко второй относятся те, кто разделяет плюралистические взгляды на интеллект, например, Л.Л. Терстоун и Дж.П. Гилфорд (подробнее см. [Дж. Гилфорд. Три стороны интеллекта](#)).

Как мне кажется, теорию  $g$ -фактора поддерживают в основном потому, что большинство тестов на определение IQ выполняются в письменном виде, для чего необходимы развитые лингвистические и логико-математические навыки. Поэтому люди, одаренные в этих областях, будут показывать хорошие результаты в тестах общего интеллекта в отличие от тех, кто обладает развитыми способностями в других интеллектуальных сферах.

В школе ценится такая способность к «ментальному манипулированию», вот почему результаты теста на диагностику общего фактора интеллекта могут с большой точностью предсказать школьные успехи ребенка. В чем же тогда теория множественного интеллекта отличается от взглядов противников такого подхода? Прежде всего, последние не сомневаются в существовании общих горизонтальных способностей, таких как восприятие и память, которые наблюдаются в различных содержательных сферах. Апологеты плюралистического подхода привычно равнодушно относятся к этим вопросам, потому что некоторые факторы действительно являются горизонтальными формами памяти и восприятия, а другие не выходят за рамки содержательных сфер, например, пространственные способности. Во-вторых, плюралистическая теория не связывает интеллект с биологией, а остается исключительно эмпирической, это всего лишь общий результат баллов в тестах, ничего более. В-третьих, и, вероятно, это самое главное, плюралистическая теория не позволяет выделить различные виды интеллекта.

Школа Пиаже больше связана с повседневными занятиями и навыками ребенка, поэтому более целостно и правдиво отражает его интеллектуальные способности. И все же классическое структуралистское представление об интеллекте еще уже, чем то, которым пользовались составители тестов интеллекта, и практически полностью посвящено логико-математическому мышлению. Возможно, поэтому такая теория по-прежнему не осознает одного: это предположение гласит, что умственные операции осуществляются одинаково во всех областях знания

Все представленные до этого момента теории рассматривают отдельного человека с картезианской точки зрения, т.е. человек, занятый решением сложной задачи, исследуется отдельно от его окружения, причем внешние факторы не играют никакой роли при формировании его навыков, интересов и достижений. Самое радикальное проявление такой точки зрения — это работа [Ноама Хомского](#).

В чем взгляды Хомского неубедительны, так это в представлении о том, как развивается интеллект под влиянием окружающей среды, наполненной своими значениями и интерпретативными схемами. Он не учитывает развитие и взаимодействие символьических способностей или то, как можно использовать биологический субстрат человека для получения разных результатов в зависимости от ценностей и функций, играющих важную роль в данном обществе. Другими словами, в этой теории не хватает надструктуры, хотя инфраструктура разработана с поразительной точностью.

Другие ученые почти безраздельно сосредоточились на изучении элементов окружающей культуры, предполагая, что только с помощью тщательного изучения культуры со всеми ее разнообразными формами и явлениями можно правильно понять процесс приобретения когнитивных способностей. [Клиффорд Гирцц](#): «Люди без культуры были бы какими-то чудовищами с некоторыми полезными инстинктами, несколькими понятными чувствами и полным отсутствием интеллекта». Коул со своими коллегами изучали результаты стандартизованных тестов интеллекта у представителей разных культур и пришли к выводу, что в большинстве случаев разницу в баллах можно объяснить

отличием предыдущего опыта испытуемых. Основное утверждение, которое выдвигают эти исследователи, звучит так: хотя результат рассуждений и вид информации, важной для человека, во многом отличаются в разных культурах, процесс мышления везде одинаков.

Мы считаем и пишем не потому что сами развиваемся таким образом, а потому что видели, как эти системы обозначений используют другие люди. В любом обществе человек всегда зависит от интеллектуальных достижений окружающих, только благодаря им он может выполнять свои повседневные действия и обеспечивает свое выживание.

Теория автономности склонна считать, что результат развития четко обусловлен канализированием, чуть ли не предопределен заранее. Наоборот, подход, учитывающий влияние культуры, гласит, что, вполне возможно, в некоторых неоткрытых культурах выполняются функции, которые мы не можем себе даже представить, или что в будущем культуры дадут толчок развитию наших интеллектуальных способностей в совершенно неожиданном направлении.

Но антропологический анализ не объясняет, почему даже после самого подходящего и правильного воспитания люди в одной культуре очень отличаются друг от друга — в интеллектуальном отношении, в способности учиться, в умении применять свои навыки, в степени оригинальности и творчестве. Я не вижу другой возможности объяснить это, кроме как с позиций психологического (и биологического) подхода.

Где-то между интересом Хомского к человеку с его отдельно развивающимися умственными способностями, точкой зрения Пиаже на развивающийся организм, который проходит через несколько последовательных стадий, и вниманием сторонников антропологического подхода к формирующему влиянию культурного окружения должна находиться золотая середина, т.е. теория, которая серьезно относится к природе врожденных интеллектуальных склонностей, гетерогенных процессов в развитии ребенка и способу их изменения под влиянием ценностей и интересов культуры. Именно такую теорию я попытался изложить в данной книге.

### **ЧАСТЬ III. СЛЕДСТВИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ**

#### **Глава 13. Интеллект в системе образования**

Способов описания образовательных систем так много, что нечего и надеяться провести контролируемые эксперименты или научное моделирование в этой области. Мы рассмотрим три типичных разновидности обучения: 1) приобретение специальных навыков в неграмотных сообществах (на примере морехода); 2) традиционное религиозное образование (на примере изучающего Коран юноши); 3) передача научных знаний в современной светской школе (на примере программиста).

Три составляющих, которые, как правило, одновременно присутствуют в современном светском образовании, это посещение школы, приобретение разных видов грамотности и применение научных методик. То, что эти три отдельных фактора придают современному образованию на Западе особый колорит, является не более чем совпадением.

С интеллектами связаны, но отличны от них способы обучения, которые применяются в той или иной ситуации. Наверное, самый основной — это прямое, или неопосредованное, обучение: ученик наблюдает за действиями взрослого *in vivo* (в реальной жизни). Когда общество усложняется, в нем возникает тенденция создавать специализированные заведения для учебы. Школы — это самый очевидный пример, но к этому же разряду относятся также студии, цеха или лаборатории, где развита система ученичества.

Если в традиционном обществе почти каждый человек представляет себе, какими знаниями владеют другие, то для технологического общества характерно наличие профессионалов, специальные знания которых непонятны для обычного жителя так же, как письменность загадочна для неграмотного человека.

В традиционных неграмотных сообществах высоко ценятся межличностные знания. Активно используются пространственные и телесные способности, а музыкальные и пространственные формы знаний играют важную роль в определенных случаях. В обществе, где существуют традиционные религиозные школы, самыми важными считаются лингвистические знания. Активно

развиваются межличностные способности, совершенному владению которыми сопутствует развитие определенных видов логико-математических знаний. Наконец, в современном светском обществе главную роль играют логико-математические знания, ценятся также некоторые виды лингвистических способностей, а вот значение межличностных знаний значительно снижается, их даже могут затмевать внутриличностные знания.

Как только навыки, необходимые для успешной деятельности в определенной сфере, становятся достаточно сложными, простого наблюдения или даже подготовленной работы с учителем будет мало для качественного результата. Следовательно, такие сообщества должны создать формальные механизмы, чтобы одаренная молодежь могла после завершения учебы достичь высокого уровня компетентности.

Формальные школы появляются по многим причинам, главная из которых — необходимость эффективно обучать чтению и письму отдельных молодых членов общины. С появлением таких школ наблюдается переход от процессуальных знаний к пропозициональным, от ритуалов к техническим требованиям, от устной передачи знаний к письменному общению, от религиозной направленности к светской жизни и, наконец, к развитию научного подхода к знаниям.

Большинство школ в промышленном мире стали истинно светскими. В связи с такими переменами в системе образования произошли значительные изменения и в предпочтаемых видах интеллекта. В современной системе образования межличностный интеллект играет уже не столь значимую роль: восприятие человеком окружающих как уникальных личностей, способность создавать прочные связи с одним наставником, умение хорошо ладить с людьми, понимать их сигналы и правильно на них реагировать в настоящее время не так важны, как это было несколько веков назад. Теперь скорее внутриличностные навыки приобретают все большее значение, поскольку человек должен оценивать собственные чувства и планировать будущее направление учебы, да и всей дальнейшей жизни.

Меньшее значение имеют и чисто лингвистические способности: при такой доступности книг важно уметь быстро читать и правильно делать записи, а умение заучивать наизусть больше не играет никакой роли (более того, такие действия воспринимаются с подозрением). Скорее, на первый план выступила комбинация лингвистических и логических навыков, поскольку от ученика ожидают, что он сможет абстрагироваться от текста, синтезировать и высказывать свои суждения о нем, а также находить новые доводы и аргументы, которые заменят существующую мудрость. С появлением компьютеров и других современных технологий слово как таковое еще больше утрачивает свое значение: сегодня человек может выполнять значительную часть работы исключительно с помощью манипуляции логическими и числовыми символами.

В современной школе главную роль играют логико-математические способности и некоторые аспекты лингвистического интеллекта наряду с наметившимся в последнее время интересом к внутриличностным навыкам. Остальные интеллектуальные способности большей частью остаются для внеурочных и дополнительных занятий в свободное время, если на них вообще обращают какое-либо внимание.

Насколько человек промышленного общества приобретает с развитием способности формулировать, рассуждать и кодировать все больше и больше битов сложной, необходимой ему информации, настолько же он, вероятно, и теряет со снижением чувствительности к людям и событиям. Многосторонние исследования, которые проводил Майкл Раттер со своими коллегами в Лондоне, говорят о том, что школы могут оказывать положительное влияние на жизнь детей. Если в школе достаточно ресурсов, компетентный директор, к обучению привлекаются пунктуальные и ответственные учителя, а также существует понятная и справедливая система поощрения и наказания, то дети будут лучше учиться, больше любить школу и меньше нарушать правила.

У исследователей, изучающих пространственный, телесный или музыкальный интеллект, а также у тех, кто интересуется межличностными аспектами жизни, склонность обвинять современное школьное обучение вполне понятна. Современная светская школа просто пренебрегает этими видами интеллектуальных способностей (хотя так и не должно быть).

В своем стремлении дать объяснение миру научный разум опирается на особое кредо, когда необходимо выдвигать гипотезы, создавать условия, при которых эти гипотезы можно опровергнуть,

а также проявлять готовность отбросить такие гипотезы и создавать новые, если предыдущие были опровергнуты. Следовательно, система изначально открыта для перемен. Ненаучный разум обладает всеми теми же мыслительными процессами, что и научный, но система, в рамках которой он работает, полностью замкнута: все предположения уже были высказаны ранее, все следствия должны вытекать из них, а система объяснений не меняется даже в свете новой информации. Подобно тому процессу, который я описывал в разговоре о традиционном религиозном образовании, человек просто мобилизует свои риторические навыки, чтобы еще убедительнее доказать известные выводы и мировоззрение.

Не нужно думать, что к интеллекту применима ситуация с нулевой суммой; точно так же теория множественного интеллекта не является гидравлической моделью, в которой повышение одного интеллекта обязательно влечет за собой снижение другого. И все же с целью статистики разумно будет предположить, что разные люди — и разные культуры — по-разному относятся к развитию имеющихся у них интеллектуальных способностей. Еще Сократ утверждал (относительно появления письменности): это ваше изобретение приведет к забывчивости ума тех, кто изучит его, заставив их пренебрегать собственной памятью, потому что с появлением письменности они будут вспоминать факты с внешней помощью чужих символов, а не посредством внутреннего использования собственных способностей.

Создание различных технических средств, как бы парадоксально это ни звучало, привело к тому, что человек теперь не готов полагаться на собственные способности. История западной цивилизации отнюдь не универсальная сага, и было бы глубочайшим заблуждением утверждать, что так может быть. На мой взгляд, многие проблемы современности возникают оттого, что модель и историю Запада пытаются применить в других культурах с другой историей, иными традициями образования и другими предпочтениями в интеллектуальной сфере.

## **Глава 14. Применение интеллектов**

В этой книге я приложил усилия для того, чтобы не противопоставлять генетические факторы культурным.

Инновационное обучение — это формулирование и классификация проблем. Его основными признаками являются интеграция, синтез и расширение горизонтов. Оно действует в открытых ситуациях или открытых системах. Смысл такого обучения определяется диссонансом между различными контекстами. Оно приводит к критическому рассмотрению традиционных предположений, которые скрываются за привычным стилем мышления и действиями, в результате чего происходят необходимые изменения.

Найти интересную загадку и позволить ребенку «поломать над ней голову» — будет намного лучшим способом оценить интеллектуальный профиль человека, чем распространенные сейчас по всему миру тесты интеллекта, т.е. стандартизованные задания, которые необходимо выполнить за полчаса с помощью карандаша и бумаги.

Должно быть сформировано общее стратегическое решение: отталкивается ли человек от своих сильных сторон, стремится ли совершенствовать слабые, а может, пытается одновременно двигаться в обоих направлениях?