

Категория интеллекта В ПСИХОЛОГИИ

Лекция
разработана доцентом
кафедры социологии и психологии ХНУВС
кандидатом психологических наук
Егоровой Элеонорой Николаевной

Эволюция представлений об интеллекте через определение понятия «интеллект»

Слово «интеллект» происходит от латинского *intellectus*, в переводе означающего «познание», «понимание», «рассудок».

Первоначально этот термин относился исключительно к рациональным мыслительным функциям человеческой психики; сегодня это родовой термин, охватывающий познавательные процессы в целом.

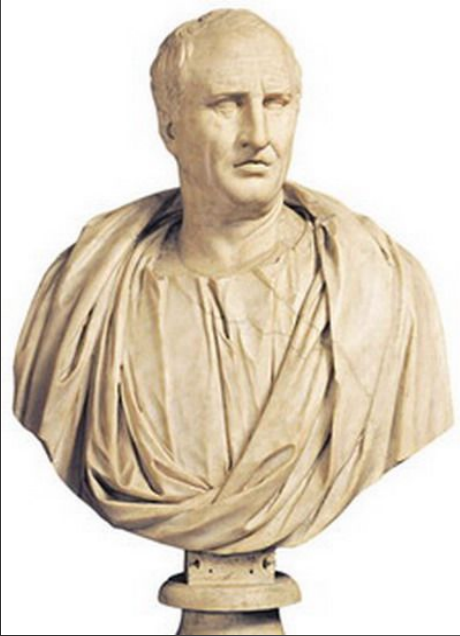
Интеллект (от лат. *Intellectus* - понимание, познание, рассудок) — общие способности к познанию, пониманию и разрешению проблем. Это латинский перевод древнегреческого понятия *нус* («ум») и по своему смыслу он тождествен ему.

□ "Интеллект - это относительно устойчивая структура умственных способностей индивида"

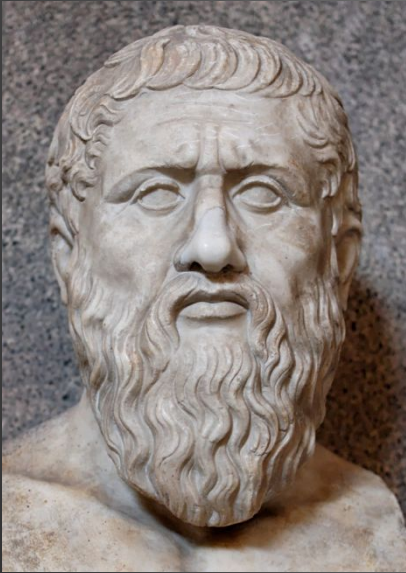
или

□ "Интеллект - разум, способность мыслить, проницательность, совокупность тех умственных функций (сравнения, абстракция, образования понятий, суждения, заключения и т. д.), которые превращают восприятия в знания или критически пересматривают и анализируют уже имеющиеся знания."

Первые упоминания об интеллекте можно обнаружить в философских школах древнего мира. Само понятие интеллект ввел **Цицерон**, (от лат. «intelligentia» – способность понимать).

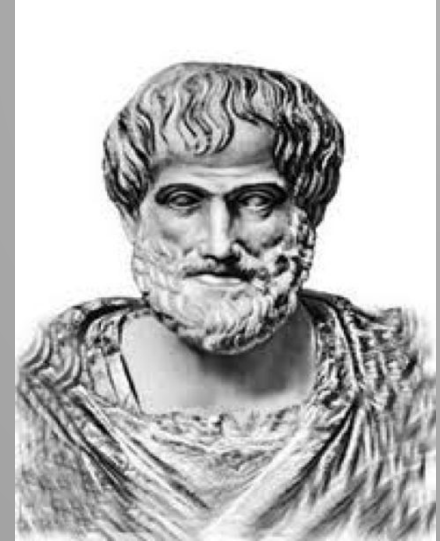


ЦИЦЕРОН (Cicero) Марк Туллий (106-43 до н. э.), римский политический деятель, оратор и писатель.



Платон (Аристокл)
(примерно 428 – 348
до н.э.) –
древнегреческий
философ.

АРИСТОТЕЛЬ (лат. Aristotle) (384 до н. э., Стагира, полуостров Халкидика, Северная Греция - 322 до н. э., Халкис, остров Эвбея, Средняя Греция), древнегреческий ученый, философ, основатель Ликея, учитель Александра Македонского.



В трудах **Платона** и **Аристотеля** интеллекту отводится особое место, где разграничивались такие понятия, как «здравый смысл», «рассудок», «разум». По мнению Платона «...интеллект – способность мышления, разумного познания, в отличие от таких душевных качеств как чувства, интуиция и воображение...» [2]. Проблема разума, рассудка занимает не последнее место в философском учении, где познание посредством интеллекта выдвигается на первый план.



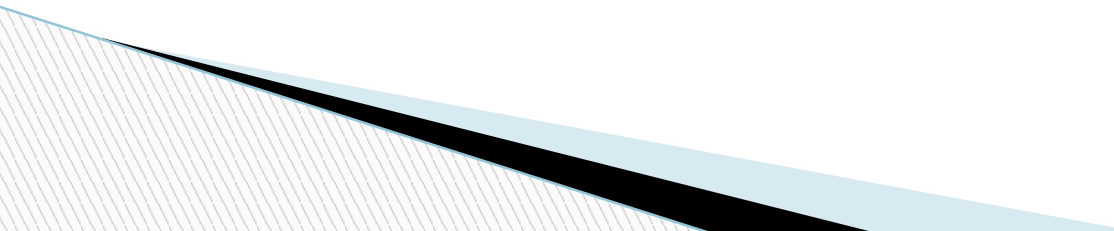
Рафаэль Санти - Афинская школа. Платон и Аристотель

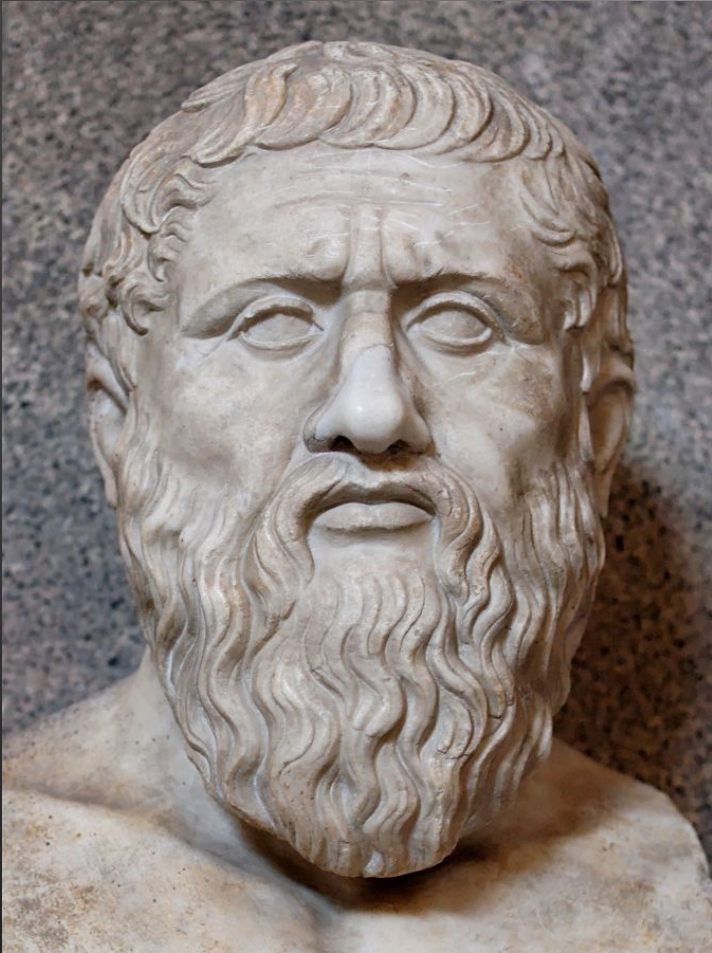
Единого понимания данного термина до сих пор не существует.

С.И. Ожегов в своем толковом словаре русского языка определяет слово "интеллект", как мыслительная способность, умственное начало у человека.

В словаре иностранных слов под редакцией **И.В. Лехина и проф. Ф.И. Петрова** – интеллект (лат. Intellects) означает ум, рассудок, разум, мыслительная способность человека. (Из чего следует, что слова: ум, рассудок, разум, и сознание – это слова синонимы).

Согласно академику **Н.Н. Моисееву**, интеллект — это, прежде всего, целеполагание, планирование ресурсов и построение стратегии достижения цели.





Платон – интеллект –
способность
мышления,
рационального
мышления в отличие
от таких, например,
душевных
способностей, как
чувства, интуиция,
воображение.



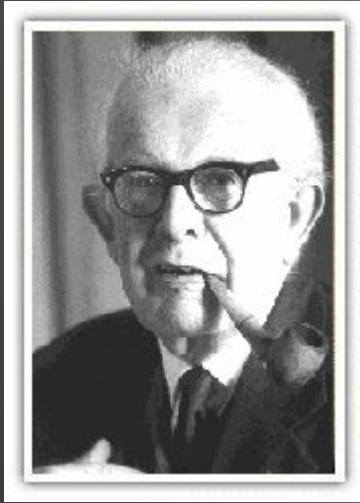
ШТЕРН (Stern) Вильям (1871 - 1938) – немецкий психолог и философ. Учился в Берлинском университете у Г. Эббингауза. В 1897-1916 – доцент, экстраординарный профессор университета в Бреслау (ныне Вроцлав, Польша). Основатель Института прикладной психологии в Берлине и «Журнала прикладной психологии» (1906). В 1916-33 зав. Психологической лабораторией в Гамбурге и одновременно издатель «Журнала по педагогической психологии». В 1933 эмигрировал в Нидерланды, затем в США. Профессор Дьюкского университета (1934-38). Автор философской системы критического персонализма.

В. Штерн - интеллект – это общая способность индивидуума осознанно настраивать свое мышление на возникающие требования; это общая умственная приспособляемость к новым задачам и условиям действительности.



Давид Векслер David Wechsler
Американский психолог
(1896 -
американский психолог,
психодиагност и психиатр,
создатель всемирно известных
тестов интеллекта для взрослых и
детей.

- **Д.Векслер** – интеллект – это комбинированная глобальная способность индивидуума к адекватным поступкам, здравому мышлению и эффективному взаимодействию с окружающей действительностью.



- ▣ **Ж.Пиаже** - интеллект – это то, что обеспечивает адаптацию, т.е. приспособление организма, индивида к среде (физической, биологической и социальной)

ПИАЖЕ (Piaget) Жан (1896—1980) — всемирно известный швейцарский психолог, специалист в области теории познания (генетической эпистемологии), психологии развития, психологии образования, экспериментальной и теоретической психологии. Окончил Невшательский ун-т (1915), получил диплом по естественным наукам (1917), а затем степень докт. по биологии (1918). В 1921 г. Э. Клапаред предложил пост руководителя научных исследований Института Жан-Жака Руссо (Женева), а в 1925 г. он получил свою первую кафедру психологии, социологии и философии науки в Невшательском ун-те. В 1929 г. переехал в Женеву (профессор истории научной мысли Женевского ун-та), где и работал до выхода на пенсию и получения звания засл. профессора в 1971 г. Автор *теории стадий развития интеллекта*.

- Гилфорд (Guilford) Джой Пол (7.3.1897, Аврора, шт. Небраска - 1976) - американский психолог. Автор "кубической модели структуры интеллекта",

Дж. Гилфорд – интеллект – способность обрабатывать информацию; при этом под информацией следует понимать весь спектр восприятия человека.



Холодная Марина
Александровна,
профессор, д.псих.н.,
(р.1949)

М.А.Холодная – интеллект -
форма организации
индивидуального опыта в
виде наличных ментальных
структур, порождаемого ими
ментального пространства
ментальных репрезентаций
происходящего.

По своему психологическому содержанию понятие «интеллект» относится к нечетко определяемым понятиям.

Широко распространена точка зрения, согласно которой интеллект - это то, что можно измерить с помощью интеллектуальных тестов.

Понятие «интеллект» сводят то к некоей общей биологической функции и общему фактору, то к мобильности формальных операций, то к речевому мышлению, значениям и личностным смыслам и, наконец, к предельно широко трактуемому «познанию» как атрибуту сознания и общей способности к рефлексии. В последнем случае интеллект отождествляется с категорией сознания.

Очевидность теоретической и практической значимости надежных знаний о природе интеллектуальных способностей человека контрастирует с реальным, весьма неудовлетворительным положением дел в психологии интеллекта, обнаруживающим себя, в частности, в нарастании критики самого понятия «интеллект».

Основные научные подходы к изучению интеллекта

1. **Структурно-генетический подход**, который базируется на идеях Ж.Пиаже и рассматривает интеллект, как высший универсальный способ уравнивания субъекта со средой.
2. **Когнитивный подход** основывается на понимании интеллекта, как когнитивной структуры, спецификой, которой определяется опытом индивида. основоположниками данного подхода являются Дж. Брунер, О.К. Тихомиров.
3. **Факторно-аналитический подход**, наиболее распространен в современной психологии. Его основоположником является Чарльз Спирмен. Он рассматривает интеллект, как общую «умственную энергию», уровень которой определяется успешностью выполнения любых тестов.
4. **Иерархические модели интеллекта**, где интеллектуальные качества выстраиваются в иерархию по уровню обобщенности. Одна из распространенных концепций принадлежит Р.Кэттелу.

Исследование интеллекта и способностей человека долгие годы являлось монополией **тестологии**.

- Впервые о существовании индивидуальных различий в умственных (интеллектуальных) способностях заговорил **Ф. Гальтон**. Но он отождествлял интеллект с врожденными психофизиологическими функциями (реакция, чувствительность и т.п.).
- В 1905 г. французские ученые **А. Бине и Т. Симон** — в связи с запросами правительства найти способ отличать неспособных детей — создали первую серию тестов (30 заданий), помогающих в какой-то мере определить нечто вроде величины способностей:

$$IQ = (\text{Умственный возраст} / \text{Хронологический возраст}) \times 100\%$$

- где умственный возраст — это средний возраст детей, которые решают те же задания, что и испытуемый (т.е. если 6-летний ребенок решает задания для 8-летних, его умственный возраст равен 8 годам).

Психометрические теории интеллекта

Эти теории утверждают, что индивидуальные различия в человеческом познании и умственных способностях могут быть адекватно вычислены специальными тестами. Приверженцы психометрической теории полагают, что люди рождаются с неодинаковым интеллектуальным потенциалом, подобно тому, как они рождаются с различными физическими данными, такими как рост и цвет глаз. Они также утверждают, что никакие социальные программы не смогут превратить людей с различными умственными способностями в интеллектуально равных индивидов. Существуют следующие психометрические теории представленные на рисунке

Психометрические
теории интеллекта

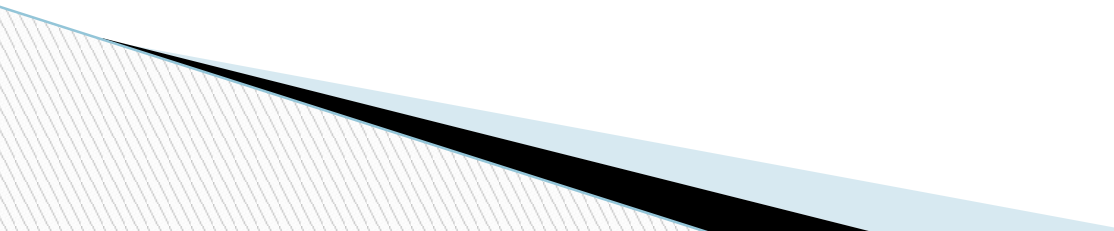
Двухфакторная
теория
Спирмана

Теория
первичных
умственных
способностей

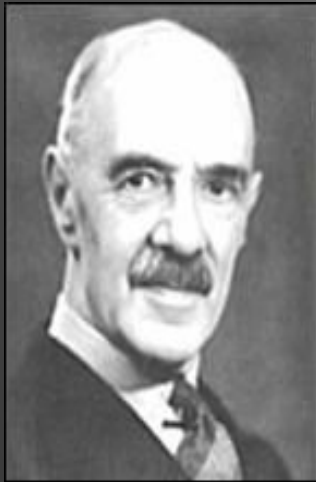
Кубическая
модель
структуры
интеллекта

Иерархические
теории
интеллекта

Факторные модели интеллекта.

- ▣ *Модель Ч. Спирмена*
 - ▣ *Модель Л. Терстоуна*
 - ▣ *Модель Дж. Гилфорда*
 - ▣ *Иерархические модели интеллекта Ф. Вернона и Р. Векслера*
- 

Двухфакторная теория интеллекта Ч. Спирмана . Первая работа, в которой была предпринята попытка проанализировать структуру свойств интеллекта, появилась в 1904 г. Ее автор, Чарльз Спирман, английский статистик и психолог, создатель факторного анализа, он обратил внимание на то, что между разными интеллектуальными тестами существуют корреляции: тот, кто хорошо выполняет одни тесты оказывается, в среднем, довольно успешным и в других. Для того, чтобы понять причину этих корреляций, Ч. Спирман разработал специальную статистическую процедуру, позволяющую объединить коррелирующие показатели интеллекта и определить то минимальное количество интеллектуальных характеристик, которое необходимо для того, чтобы объяснить связи между разными тестами. Эта процедура была названа факторным анализом, различные модификации которого активно применяются в современной психологии.



- Чарльз Эдвард Спирмен (англ. Charles Edward Spearman; 10 сентября 1863 — 17 сентября 1945) — английский психолог, профессор Лондонского и Честерфилдского университетов. Разработчик многочисленных методик математической статистики. **Создатель двухфакторной теории интеллекта и техники факторного анализа.** Кроме прочего, Спирмен открыл, что результаты даже несравнимых когнитивных тестов отражают единый фактор, который он назвал g-фактором (g factor).

Двухфакторная модель интеллекта Чарльза Спирмена

Чарльз Спирмен заметил, что, испытуемые успешно выполняющие «тесты на мышление», столь же успешно справляются и с другими тестами на прочие познавательные способности, и наоборот, испытуемые, показывающие низкий результат, плохо справляются с большинством тестов... Свои наблюдения он изложил в книге: *Способности человека, их природа и измерение / The Abilities of Man, their Nature and Measurement*.

Объясняя наблюдения, Чарльз Спирмен «... предположил, что успех любой интеллектуальной работы определяют:

- 1) некий общий фактор, общая способность,
- 2) фактор, специфический для данной деятельности.

Следовательно, при выполнении тестов успех решения зависит от уровня развития у испытуемого общей способности (генерального G-фактора) и соответствующей специальной способности (S-фактора).

В своих рассуждениях Ч. Спирмен использовал политическую метафору. Множество способностей он представлял как множество людей - членов общества. В обществе способностей может царить анархия - способности никак не связаны и не скоординированы друг с другом. Может господствовать «олигархия» - успешность деятельности детерминируют несколько основных способностей (как затем полагал оппонент Спирмена - Л. Терстоун). Наконец, в царстве способностей может править «монарх» - G-фактор, которому подчинены S-факторы. [...] G-фактор определяется как общая «умственная энергия», которой в равной мере наделены люди, но которая в той или иной степени влияет на успех выполнения каждой конкретной деятельности. Исследования соотношений общих и специфических факторов при решении различных задач позволили Спирмену установить, что роль G-фактора максимальна при решении сложных математических задач и задач на понятийное мышление и минимальна при выполнении сенсомоторных действий. [...] Заметим лишь, что общий фактор воистину скрыт (латентен). Максимально влияя на действия, протекающие во внутреннем «умственном плане», он минимально проявляется в непосредственных взаимодействиях индивида с объектами окружающей среды.

Проведя факторизацию разных тестов интеллекта, Ч. Спирман пришел к выводу, что корреляции между тестами являются следствием общего фактора, лежащего в их основе. Этот фактор он назвал «фактор g» (от слова general - общий). Общий фактор имеет решающее значение для уровня интеллекта: согласно представлениям Ч. Спирмана [1], люди различаются, главным образом, по тому, в какой степени они обладают фактором g.

Кроме общего фактора, есть еще и специфические, определяющие успешность выполнения разных конкретных тестов. Так, выполнение пространственных тестов зависит от фактора g и пространственных способностей, математических тестов - от фактора g и математических способностей. Чем больше влияние фактора g, тем выше корреляции между тестами; чем больше влияние специфических факторов, тем меньше оказывается связь между тестами. Влияние специфических факторов на индивидуальные различия между людьми, как считал Ч. Спирман [1], имеет ограниченное значение, поскольку они проявляются далеко не во всех ситуациях, и поэтому на них не стоит ориентироваться при создании интеллектуальных тестов.

Таким образом, структура интеллектуальных свойств, предложенная Ч. Спирманом, оказывается чрезвычайно простой и описывается двумя видами факторов - общим и специфическими. Эти два вида факторов и дали название теории Ч. Спирмана - двухфакторная теория интеллекта.

Заметим лишь, что общий фактор воистину скрыт (латентен). Максимально влияя на действия, протекающие во внутреннем «умственном плане», он минимально проявляется в непосредственных взаимодействиях индивида с объектами окружающей среды.

Из теории Спирмена вытекает ряд важных следствий.

Во-первых, единственное, что объединяет успешность решения самых различных тестов, - это фактор общей умственной энергии.

Во-вторых, корреляции результатов выполнения любой группой людей любых интеллектуальных тестов должны быть положительными.

В-третьих, для тестирования фактора «G» лучше всего применять задачи на выявление абстрактных отношений.

Дальнейшее развитие двухфакторной теории в работах Ч.

Спирмена привело к созданию иерархической модели: помимо факторов «G» и «S» он выделил критериальный уровень механических, арифметических и лингвистических (вербальных) способностей. Эти способности (Спирмен их назвал «групповыми факторами интеллекта») заняли промежуточное положение в иерархии факторов интеллекта по уровню их обобщенности».

Модель интеллекта Ч. Спирмена

Фактор G

- общее количество "умственной энергии".

Дополнительные промежуточные факторы

- отвечают за механические, арифметические и лингвистические (вербальные) способности

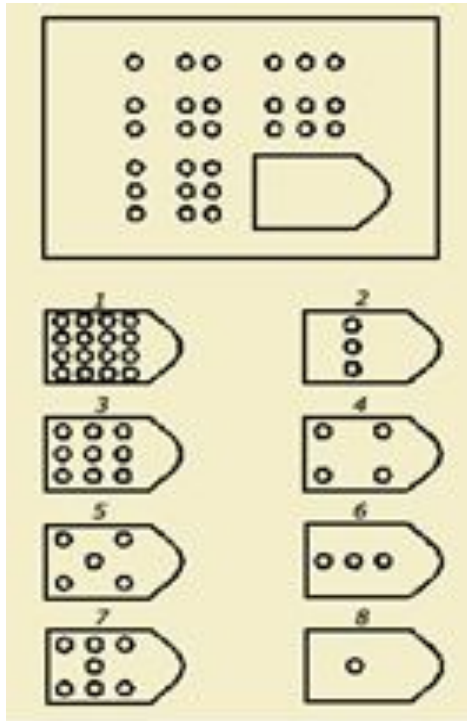
Фактор S

- Характеризует специфику каждого конкретного тестового задания, либо того или иного вида интеллектуальной активности.

В более поздней редакции этой теории, появившейся в середине 20-х годов, Ч. Спирман признал существование связей между некоторыми интеллектуальными тестами. Эти связи невозможно было объяснить ни фактором g , ни специфическими способностями, и поэтому Ч. Спирман ввел для объяснения этих связей, так называемые, групповые факторы - более общие, чем специфические, и менее общие, чем фактор g . Однако при этом основной постулат теории Ч. Спирмана остался неизменным: индивидуальные различия между людьми по интеллектуальным характеристикам определяются преимущественно общими способностями, т.е. фактором g .

Но недостаточно выделить фактор математически: необходимо еще попытаться понять его психологический смысл. Для объяснения содержания общего фактора Ч. Спирман высказал два предположения. Во-первых, фактор g определяет уровень «умственной энергии», необходимой для решения разных интеллектуальных задач. Этот уровень не одинаков у разных людей, что приводит и к различиям в интеллекте. Во-вторых, фактор g связан с тремя особенностями сознания - со способностью усваивать информацию (приобретать новый опыт), способностью понимать взаимоотношение между объектами и способностью переносить имеющийся опыт на новые ситуации.

Первое предположение Ч. Спирмана, касающееся уровня энергии, трудно рассматривать иначе, чем метафору. Второе же предположение оказывается более конкретным, определяет направление поиска психологических характеристик и может быть использовано при решении вопроса о том, какие же характеристики являются существенными для понимания индивидуальных различий в интеллекте. Эти характеристики должны, во-первых, коррелировать между собой (поскольку они должны измерять общие способности, т.е. фактор g); во-вторых, они могут адресоваться к тем знаниям, которые имеет человек (поскольку знания человека свидетельствуют о его способности усваивать информацию); в-третьих, они должны быть связаны с решением логических задач (пониманием различных соотношений между объектами) и, в-четвертых, они должны быть связаны со способностью использовать имеющийся опыт в незнакомой ситуации.



Пример задания из текста
Дж. Равенна

Наиболее адекватными для выделения таких психологических характеристик оказались тестовые задания, связанные с поиском аналогий. Пример такого задания изображен на рисунке.

Идеология двухфакторной теории интеллекта Ч. Спирмана использовалась при создании ряда интеллектуальных тестов. Однако уже с конца 20-х годов появляются работы, в которых высказываются сомнения в универсальности фактора g для понимания индивидуальных различий в интеллектуальных особенностях, а в конце 30-х годов существование взаимонезависимых факторов интеллекта экспериментально доказывается.

Теория первичных умственных способностей. Психолог **Луи Л. Тёрстоун** (1887-1955) предложил отличную от предыдущей теорию интеллекта.

В 1938 г. была опубликована работа Льюиса Терстона «Первичные умственные способности», в которой автор представил факторизацию 56 психологических тестов, диагностирующих разные интеллектуальные характеристики. На основании этой факторизации Л. Терстон выделил 12 независимых факторов. Тесты, которые входили в каждый фактор, были взяты за основу при создания новых тестовых батарей, которые в свою очередь были проведены на разных группах испытуемых и опять факторизованы. В результате Л. Терстон пришел к выводу, что в интеллектуальной сфере существует, как минимум, 7 независимых интеллектуальных факторов. Названия этих факторов и интерпретация их содержания представлены в таблице 1.



Лу́ис Ле́он Тёрстоун (редк. Льюис Леон Тэрстоун, англ. Louis Leon Thurstone; 29 мая 1887 — 29 сентября 1955) — американский психолог шведского происхождения, исследователь интеллекта, пионер т. н. психометрии, профессор института Карнеги в Техасе, профессор Чикагского университета. Тэрстоун, прежде всего, известен как автор тестов интеллекта (т. н. «IQ») и отношений. Он также является автором популярных методов факторного анализа. Луис Тэрстоун **предложил мультифакторную теорию интеллекта**, большое внимание уделял вопросам психологии творчества, является автором ряда методов психологических измерений (психометрии).

Таблица. Независимые интеллектуальные факторы

Буквенное обозначение и название фактора	Содержание фактора	Методы диагностики
V Словесное понимание	Понимание значения слов	Словарные тесты (понимание слов, подбор синонимов и антонимов) Словесные аналогии Завершение предложений
W Беглость речи	Умение быстро оперировать со словесным материалом	Подбор слов по определенному критерию (например, начинающихся с определенной буквы) Решение анаграмм Подбор рифм
N Операции с числами	Способность быстро считать	Скорость решения арифметических задач
S Пространственные характеристики	Способность быстро воспринимать пространственные соотношения	Тесты на вращение в двумерном и трехмерном пространстве
M Память	Способность запомнить словесные стимулы	Тест парных ассоциаций
P Скорость восприятия	Способность быстро замечать сходство и различие в стимульных объектах	Тесты на сравнение разных объектов Чтение зеркального отражения текста
R Логическое мышление	Способность находить общие правила в структуре анализируемого материала	Аналогии Продолжение числовых и буквенных последовательностей

Вместо того чтобы рассматривать интеллект как единую, общую способность, теория Тёрстоуна включает семь «первичных умственных способностей». Среди описанных им первичных способностей встречаются:

- вербальное понимание;
- индуктивное рассуждение;
- беглость речи;
- перцептивная скорость;
- ассоциативная память;
- вычислительная способность;
- пространственная визуализация

Таким образом, структура интеллекта по Л. Терстону представляет собой набор взаимонезависимых и рядоположенных интеллектуальных характеристик, и для того, чтобы судить об индивидуальных различиях по интеллекту, необходимо иметь данные обо всех этих характеристиках.

Модель интеллекта Л. Терстоуна.

«Первичные умственные способности» - факторы интеллекта:

- ✓ S: Пространственный - способность оперировать в уме пространственными отношениями
- ✓ P: восприятие - способность детализировать зрительные образы
- ✓ N: вычислительный - способность выполнять основные арифметические действия
- ✓ V: вербальное понимание - способность понимать и раскрывать значение текстов и слов
- ✓ F: беглость речи - способность быстро подобрать слово по заданному критерию
- ✓ M: память - способность запоминать и воспроизводить информацию
- ✓ R: логическое рассуждение - способность выявлять закономерность в ряду букв, фигур, цифр.

Л. Терстоун считает, что для описания **интеллекта** должен использоваться **не** единственный показатель, а соответствующий **профиль умственных способностей**, каждая из которых проявляется независимо от других и отвечает за строго определенную группу интеллектуальных операций.

Однако дальнейшие исследования показали, что выделенные факторы не являются полностью независимыми. Они коррелируют друг с другом, что говорит в пользу существования единого G - фактора.

В работах последователей Л. Терстона количество факторов, получаемых при факторизации интеллектуальных тестов (а следовательно, и количество интеллектуальных характеристик, которое необходимо определять при анализе интеллектуальной сферы) было увеличено до 19. Но, как выяснилось, это был далеко не предел.

Кубическая модель структуры интеллекта.

Наибольшее число характеристик, лежащих в основе индивидуальных различий в интеллектуальной сфере, было названо **Дж.Гилфордом**.

Гилфорд (Guilford) Джой Пол (7.3.1897, Аврора, шт. Небраска - 1976) - американский психолог. Образование получил в университете штата Небраска (1918-1924, бакалавр гуманитарных наук, 1922; магистр, 1924), в Корнеллском университете (1924-1926, доктор философии, 1927), позже - снова в Небраске (доктор права, 1952) и в университете Южной Калифорнии (доктор социологии, 1962). С 1920 г. по 1924 г. работал в качестве ассистента преподавателя в университете Небраски, с 1924 г. по 1926 г. - в Корнеллском университете, с 1926 г. по 1927 г. он - преподаватель психологии в университете Иллинойса, с 1927 г. по 1928 г. он - ассистент профессора психологии в университете Канзаса, с 1928 г. по 1940 г. - ассоциированный профессор университета Небраски, параллельно - директор Отдела образовательных исследований (1938-1940), с 1940 г. по 1967 г. - профессор психологии университета Южной Калифорнии. Начал свою научную деятельность с составления опросника на различение экстравертов и интровертов.

Модель интеллекта

Дж. Гилфорда

Согласно теоретическим представлениям Дж.Гилфорда, выполнение любой интеллектуальной задачи зависит от трех компонентов - операций, содержания и результатов.

Многомерная структурная модель Гилфорда основана на трех критериях, описывающих различные стороны интеллектуальной деятельности:

1. Тип выполняемой умственной операции (оценка, конвергенция, дивергенция, запоминание, познание).
2. Содержание материала интеллектуальной деятельности (объектное, символическое, семантическое, поведенческое).
3. Результат - разновидность конечного продукта (единицы, классы, отношения, системы, трансформация, рассуждения)

Операции представляют собой те умения, которые человек должен проявить при решении интеллектуальной задачи. От него может потребоваться понимание той информации, которая ему предъявляется, ее запоминание, поиск правильного ответа (конвергентная продукция), нахождение не одного, а многих ответов, одинаково соответствующих имеющейся у него информации (дивергентная продукция), и оценивание ситуации в терминах правильный - неправильный, хороший - плохой.

Содержание определяется формой подачи информации. Информация может быть представлена в зрительной форме и в слуховой, может содержать символический материал, семантический (т.е. представленный в словесной форме) и поведенческий (т.е. обнаруживаемый при общении с другими людьми, когда по поведению других людей необходимо понять, как правильно реагировать на действия окружающих).

Результаты - то, к чему в итоге приходит человек, решающий интеллектуальную задачу, могут быть представлены в виде единичных ответов, в виде классов или групп ответов. Решая задачу, человек может также найти соотношение между разными объектами или понять их структуру (систему, лежащую в их основе). Он может также преобразовать конечный результат своей интеллектуальной деятельности и выразить его совершенно в другой форме, нежели та, в которой давался исходный материал. Наконец, он может выйти за рамки той информации, которая ему дана в тестовом материале, и найти значение или скрытый смысл, лежащий в основе этой информации, что и приведет его к правильному ответу.

Сочетание этих трех компонентов интеллектуальной деятельности - операций, содержания и результатов - образует 150 характеристик интеллекта (5 видов операций умножить на 5 форм содержания и умножить на 6 видов результатов, т.е. $5 \times 5 \times 6 = 150$). Для наглядности Дж. Гилфорд представил свою модель структуры интеллекта в виде куба, что и дало название самой модели. Каждая грань в этом кубе является одним из трех компонентов, а весь куб состоит из 150 маленьких кубиков, соответствующих разным интеллектуальным характеристикам представленным на рисунке.

Для каждого кубика (каждой интеллектуальной характеристики) могут быть, как считает Дж. Гилфорд, созданы тесты, которые позволят эту характеристику диагностировать. Например, решение словесных аналогий требует понимания словесного (семантического) материала и установления логических связей (взаимоотношений) между объектами. Определение, что неправильно изображено на рисунке 4, требует системного анализа материала, представленного в зрительной форме, и его оценки.

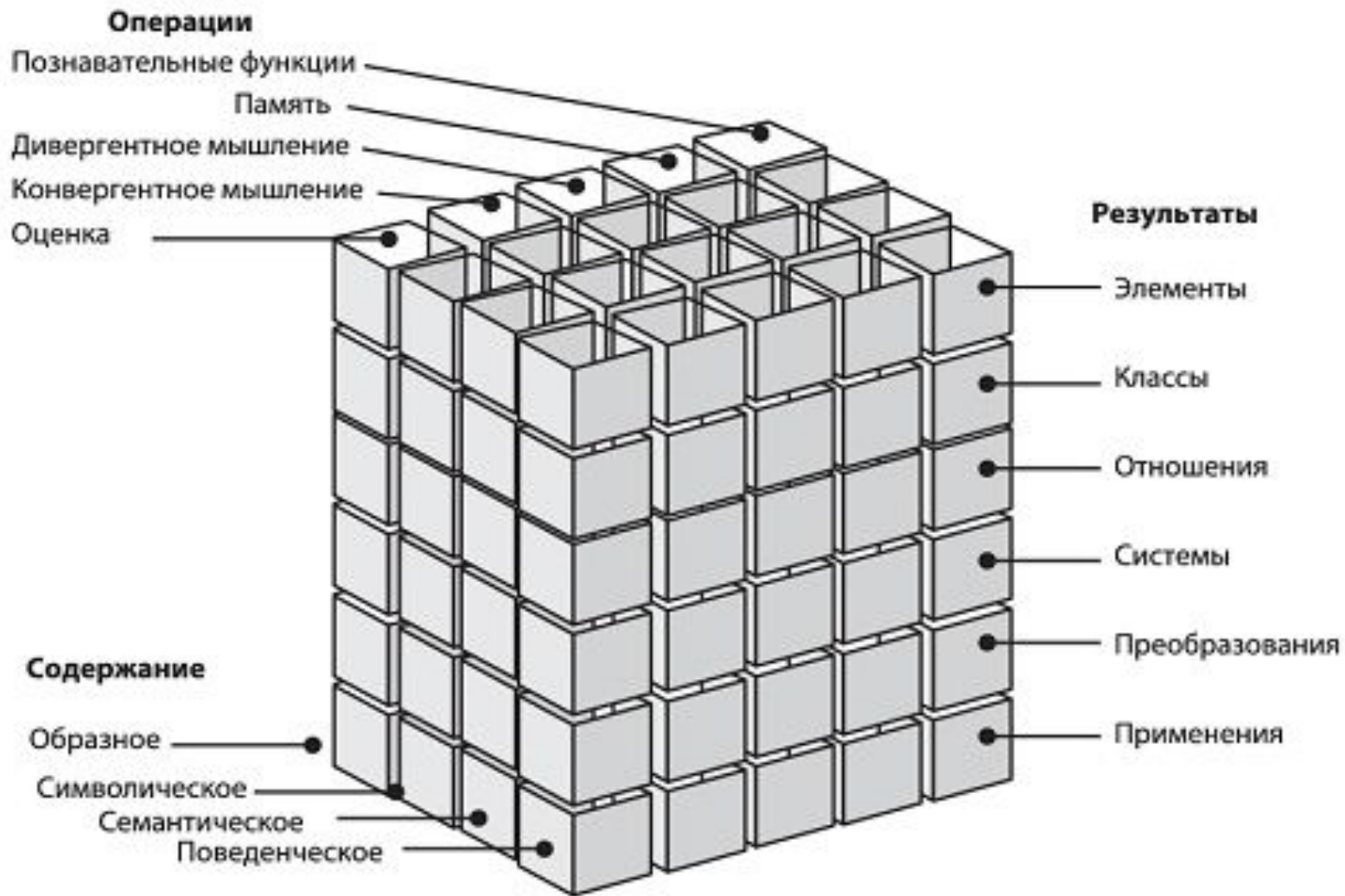


Рис. Структура интеллекта по Дж. Гилфорду



Рисунок. Пример задания одного из тестов Дж. Гилфорда

Проводя почти 40 лет факторно - аналитические исследования, Дж. Гилфорд создал тесты для диагностики двух третей теоретически определенных им интеллектуальных характеристик и показал, что можно выделить, как минимум, 105 независимых факторов. Однако взаимная независимость этих факторов постоянно подвергается сомнению, а сама идея Дж. Гилфорда о существовании 150 отдельных, не связанных друг с другом интеллектуальных характеристик, не встречает сочувствия у психологов, занимающихся исследованием индивидуальных различий: они согласны с тем, что все многообразие интеллектуальных характеристик нельзя сводить к одному общему фактору, но составление каталога из полутора сотен факторов представляет собой другую крайность. Необходимо было искать способы, которые помогут упорядочить и соотнести друг с другом разнообразные характеристики интеллекта.

Возможность сделать это виделась многими исследователями в нахождении таких интеллектуальных характеристик, которые бы представляли собой промежуточный уровень между общим фактором (фактором g) и отдельными рядоположенными характеристиками.

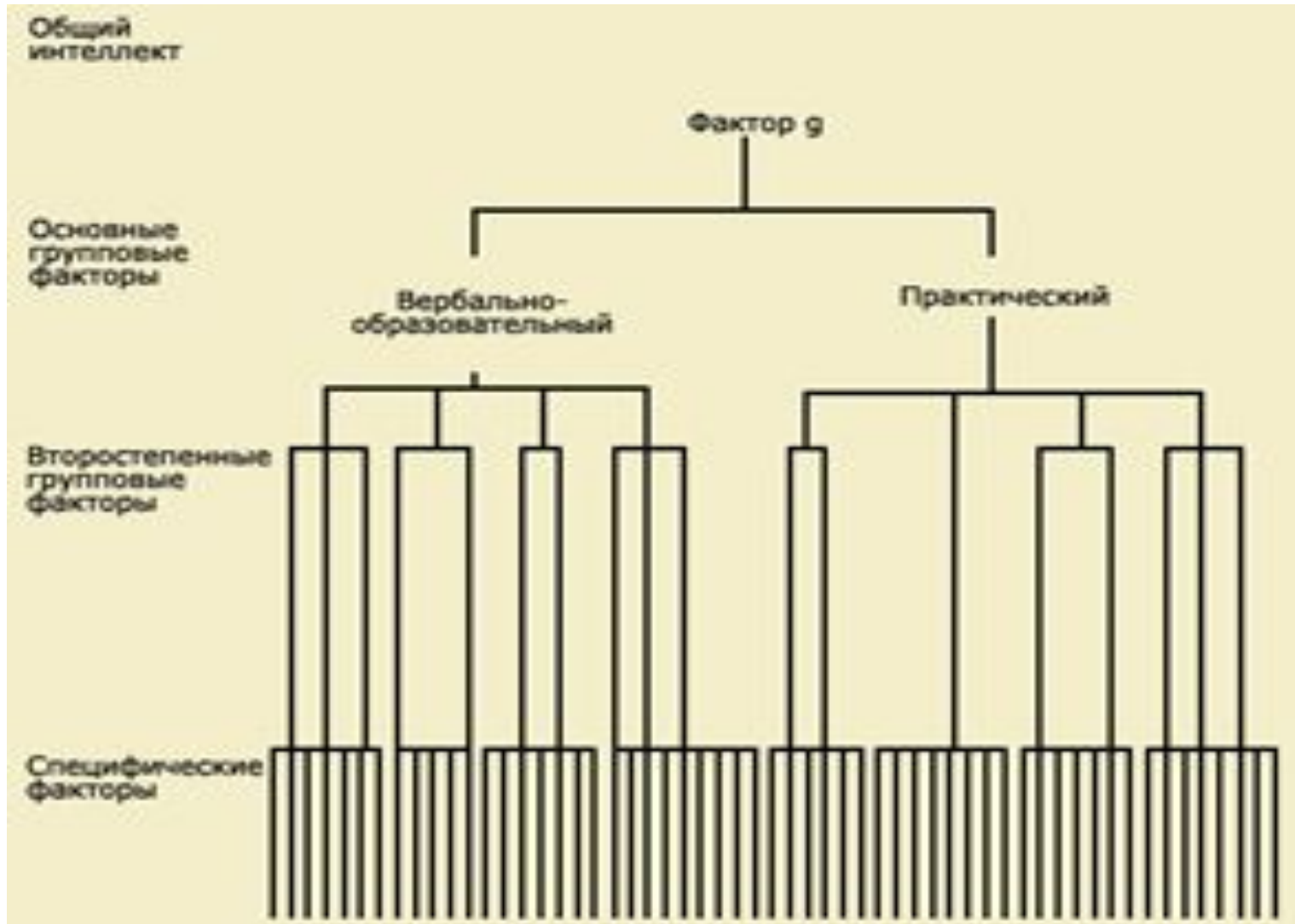
Иерархические теории интеллекта.

К началу 50-х годов появляются работы, в которых предлагается рассматривать различные интеллектуальные характеристики как иерархически организованные структуры.

В 1949 г. английский исследователь **Сирил Берт** опубликовал теоретическую схему, согласно которой в структуре интеллекта существует 5 уровней. Низший уровень образуют элементарные сенсорные и моторные процессы. Более общим (вторым) уровнем являются перцепция и моторная координация. Третий уровень представлен процессами выработки навыков и памятью. Еще более общим уровнем (четвертым) являются процессы, связанные с логическим обобщением. Наконец, пятый уровень образует общий фактор интеллекта (g). Схема С. Берта, практически, не получила экспериментальной проверки, но это была первая попытка создать иерархическую структуру интеллектуальных характеристик.

Работа другого английского исследователя, **Филипа Вернона**, появившаяся в то же время (1950 г.), имела подтверждения, полученные в факторно - аналитических исследованиях. Ф.Вернон выделил четыре уровня в структуре интеллектуальных характеристик - общий интеллект, основные групповые факторы, второстепенные групповые факторы и специфические факторы. Все эти уровни изображены на рисунке.

Общий интеллект, согласно схеме Ф. Вернона, подразделяется на два фактора. Один из них связан с вербальными и математическими способностями и зависит от образования. Второй - испытывает меньшее влияние образования и относится к пространственным и техническим способностям и к практическим навыкам. Эти факторы, в свою очередь, подразделяются на менее общие характеристики, аналогичные первичным умственным способностям Л. Терстона, а наименее общий уровень образуют особенности, связанные с выполнением конкретных тестов.



Иерархическая модель интеллекта Ф. Вернона

Иерархическая модель интеллекта Ф. Вернона

1-й уровень

- общий интеллект

2-й уровень

- два основных групповых фактора:
вербально - числовой
и практически -
механически -
пространственный,
факторы,

3-й уровень

- отвечающие за
специальные
способности:
техническое
мышление,
арифметическую
способность и пр.,
внизу иерархического
дерева помещаются
более частные
субфакторы



Давид Векслер David Wechsler

Карьера: Психолог
(12.1.1896-02.05.1981)

американский психолог, психодиагност и психиатр, создатель всемирно известных тестов интеллекта для взрослых и детей.

- ▣ Образование получил в Колледже НьюЙоркСити (магистр искусств, 1916) и в Колумбийском университете (эскулап философии, 1925). С 1932 г. по 1967 г. работал в качестве главного психолога в Психиатрической клинике Бельвью в НьюЙоркСити. С 1942 г. по 1970 г. был клиническим профессором Медицинского колледжа НьюЙоркСити, с 1970 почетным профессором.

Если используемые в его время тесты интеллекта разрабатывались первоначально для детей, а на взрослых переносились после добавления заданий более трудных, но того же типа, то Векслер создал тест — шкалу Векслера-Бельвью — специально для взрослых. К 1939 г. была опубликована первая версия шкалы („Wechsler-Bellevue Intelligence Scale“), которая вскоре стала самой распространенной в США. В этом тесте были объединены разнообразные методики, большая часть из которых широко использовалась и раньше, но Векслер предложил процедуру их жесткой стандартизации, т.е. ввел ограничения по времени и определил нормативные показатели — среднее значение тестового показателя выполнения умственных задач для всех представителей данной возрастной группы.

В отличие от теста Станфорд-Бине, задания в этом тесте не сгруппированы по возрастным уровням, а объединены в субтесты и расположены в порядке возрастания сложности. При этом Векслер объединил в единый комплекс тесты вербального и практического интеллекта с отдельным вычислением IQ для вербальных субтестов и для субтестов действия. При этом Векслер дал определение интеллекта как глобальной способности разумно действовать, рационально мыслить и хорошо справляться с жизненными обстоятельствами.

В 1955 г. Векслер подготовил новую редакцию теста для взрослых („Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale“, N.Y.) — WAIS, в 1949 г. Векслер разработал вариант теста для детей („Wechsler Intelligence Scale for Children“) — WISC, а в 1967 г. — шкалу интеллекта для дошкольников и младших школьников („Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence“) — WPPSI.

Предложил использовать свои методики в психиатрической клинике, для постановки дифференциального диагноза, на основе того, что интеллектуальные функции могут выборочно разрушаться при повреждениях мозга и психических отклонениях. Создал также батарею тестов для оценки памяти („Standardized memory scale for clinical use“, „J. Psychol.“, 1945, 19, 87–95).

Проводил исследования возрастных изменений интеллекта и памяти. Работал над созданием собственной модификации „детектора лжи“.

Иерархическая модель интеллекта

Д. Векслера

1-й уровень

- уровень общего интеллекта

2-й уровень

- уровень групповых факторов: интеллекта действий и вербального интеллекта;

3-й уровень

- уровень специфических факторов

Наиболее известную в современной психологии иерархическую структуру интеллекта предложил американский исследователь **Раймонд Кэттел**. Р. Кэттел и его коллеги предположили, что отдельные интеллектуальные характеристики, выделенные на основе факторного анализа (такие, как первичные умственные способности Л. Терстона или независимые факторы Дж. Гилфорда), при вторичной факторизации объединятся в две группы или, в терминологии авторов, в два широких фактора. Один из них, названный кристаллизованным интеллектом, связан с теми знаниями и навыками, которые приобретены человеком – «кристаллизованы» в процессе обучения. Вторым широким фактором - флюидный интеллект - меньше связан с обучением и больше - со способностью адаптироваться к незнакомым ситуациям. Чем выше флюидный интеллект, тем легче человек справляется с новыми, непривычными для него проблемными ситуациями.

Модель интеллекта Р. Кэттелла ■

«Связанный»
(кристаллизованный)
интеллект

Фактор "связанного" интеллекта определяется совокупностью знаний и интеллектуальных навыков личности, которые индивид приобрел в ходе социализации с раннего детства до конца жизни. Он определяет то, насколько индивид овладел общей культурой того общества, к которой он принадлежит.

«Свободный» (флюидный или «текучий») интеллект

Фактор "свободного" интеллекта определяет первичное накопление знаний и независим от приобщения к культуре.

Вначале предполагалось, что флюидный интеллект в большей степени связан с природными задатками интеллекта и относительно свободен от влияния образования и воспитания (тесты его диагностики так и назывались - тесты, свободные от культуры). Со временем стало ясно, что оба вторичных фактора, хотя и в разной степени, но все же связаны с образованием и в одинаковой степени испытывают влияние наследственности. В настоящее время уже не используется интерпретация флюидного и кристаллизованного интеллекта как характеристик, имеющих разную природу (одна - более «социальная», а другая - более «биологическая»).

При экспериментальной проверке предположение авторов о существовании этих факторов, более общих, чем первичные способности, но менее общих, чем фактор g , подтвердилось. И кристаллизованный и флюидный интеллект оказались достаточно общими характеристиками интеллекта, определяющими индивидуальные различия в выполнении широкого набора интеллектуальных тестов. Таким образом, структура интеллекта, предложенная Р. Кэттелом, представляет собой трехуровневую иерархию. Первый уровень представляют собой первичные умственные способности, второй уровень - широкие факторы (флюидный и кристаллизованный интеллект) и третий уровень - общий интеллект.

Впоследствии, при продолжении исследований, Р. Кэттелом и его коллегами, было обнаружено, что число вторичных, широких факторов, не сводится к двум. Есть основания, кроме флюидного и кристаллизованного интеллекта, для выделения еще 6 вторичных факторов. Они объединяют меньшее количество первичных умственных способностей, чем флюидный и кристаллизованный интеллект, но, тем не менее, являются более общими, чем первичные умственные способности. К числу этих факторов относятся способность обработки зрительной информации, способность обработки акустической информации, кратковременная память, долговременная память, математические способности и скорость выполнения интеллектуальных тестов.

Подводя итоги работам, в которых предлагались иерархические структуры интеллекта, можно сказать, что их авторы стремились уменьшить число конкретных интеллектуальных характеристик, которые постоянно появляются при исследовании интеллектуальной сферы. Они пытались выделить вторичные факторы, которые являются менее общими, чем фактор g , но более общими, чем разные интеллектуальные характеристики, относящиеся к уровню первичных умственных способностей. Предлагаемые методы исследования индивидуальных различий в интеллектуальной сфере представляют собой тестовые батареи, которые диагностируют психологические характеристики, описываемые именно этими вторичными факторами.

И на сегодня в **тестологии** еще бытуют две основные тенденции в развитии представлений об интеллекте:

- признание общего фактора интеллекта;
- отрицание какого-либо общего начала интеллектуальной деятельности и утверждение существования множества независимых интеллектуальных способностей.

Кризис тестологического подхода

Следует отметить и наличие кризиса тестологического подхода к изучению интеллекта: несмотря на мощное методологическое обеспечение изучения интеллектуальных способностей, тестология не смогла породить приемлемую концепцию интеллекта.

Кроме того приверженцы взглядов на интеллект как единую структуру пришли к парадоксальному выводу о множестве различных, не всегда зависимых друг от друга, способностей, а приверженцы идеи множественного интеллекта убедились в наличии общего начала всех проявлений интеллекта.

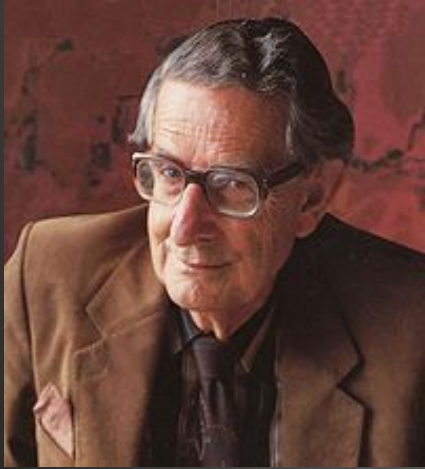
При более внимательном рассмотрении оказывается, что содержание тестов зачастую подменяет понятие интеллекта либо общим уровнем образовательного и культурного развития (к тому же. оценка «правильности-неправильности» решения заданий зависит от соответствующей культуры), либо способностью к обучению, которая, впрочем, вовсе не тождественна на самом деле интеллекту).

Кроме того, низкие результаты тестов связаны с тревожностью, агрессивностью, интроверсией, т.е. возможна подмена измерения интеллектуальных способностей измерением сформированности индивидуальных механизмов саморегуляции.

Широкое распространение в последние годы получили **неотестологические** теории интеллекта Г. Айзенка, Э. Ханта и Р. Стернберга

Для теорий этого типа характерно признание IQ-концепции интеллекта, однако экспериментально-психологическому анализу подвергаются внутренние когнитивные процессы, которые стоят за IQ и позволяют объяснить индивидуальные различия в тестовом исполнении.

Айзенк (Eysenck) Ганс Юрген (4 марта 1916 — 4 сентября 1997),



английский психолог немецкого происхождения, основатель клинической психологии в Британии, один из ведущих современных исследователей интеллекта, придерживающийся идеи его генетической предопределенности.

Родился в Берлине, обучался в различных частных школах Европы, в 1934 покинул Германию. Изучал физику, а затем психологию в Лондонском университете. Профессор психологии (с 1955), преподавал в ряде ведущих университетов, в 1983-1985 президент Международного общества исследователей индивидуальных различий, редактор-основатель журнала «Behavior Research and Therapy» (1963), с 1980 редактор журнала «Personality and Individual Differences».

Первые научные публикации посвящены факторному аналитическому исследованию тестов по определению коэффициента интеллектуальности. Продемонстрировал наличие общего фактора интеллектуальности, фактически поддержав идею Ч. Спирмана об общей интеллектуальной функции. Разработал несколько широко используемых стандартных психологических тестов: «Mandsley Personality Inventory» (1959), «Eysenk Personality Inventory» (1963), «Eysenk Personality Questionnaire» (1975, совместно с женой Сибиллой Б. Г. Айзенк).

Г. Айзенк настаивает на том, что базой и источником развития интеллекта являются проявления «ментальной скорости», которые, в свою очередь, обусловлены биологическими особенностями нервной системы, отвечающими за точность передачи нервных импульсов. Только при таком типе объяснения, по его мнению, проблема интеллекта будет выведена из «болота ментализма», и сам интеллект получит доказательства реальности своего существования.

Виды интеллекта (по Айзенку)

- ▣ **биологический интеллект**; под биологическим интеллектом понимается физиологическая, нейрологическая, биохимическая и гормональная основа познавательного поведения, которая в основном связана со структурами и функциями коры головного мозга.
- ▣ **психометрический интеллект**, который определяется стандартными тестами измерения коэффициента интеллекта (IQ),
- ▣ **социальный (или практический) интеллект** как проявление социально - полезной адаптации, выделяются и исследуются такие проявления **социального интеллекта**, как рассуждение, решение задач, память, обучаемость, понимание, обработка информации, выработка стратегий, приспособление к окружающей среде.

Биологический интеллект

Еще со времен сэра Ф. Гальтона было предположено, что высоким интеллектом отличаются люди, имеющие какое-либо природное, физиологическое превосходство над другими.

Например, предложена гипотеза, что уровень умственных способностей зависит от количества ошибок, которые возникают при обработке и передачи информации в коре головного мозга на уровне синапсов. Чем больше подобных ошибок, тем ниже коэффициент интеллекта. Даже если и не существует непосредственной зависимости психометрического интеллекта от биологического, в современных психофизиологических исследованиях обнаружено наличие корреляционной связи между психометрическим интеллектом, определяемым стандартными тестами интеллекта и такими физиологическими показателями, как уровень сенсорного различения, время реакции, а также уровень слухового различения.

Г. Айзенк полагает, что именно измерение уровня биологического интеллекта отвечает современной научной парадигме, так как, по его мнению, все остальные виды интеллекта, социальный и психометрический, является лишь следствием, внешними проявлениями биологического интеллекта, который и является его основной детерминантой.



Психометрический интеллект

- Именно он измеряется тестами интеллекта (IQ). Несмотря на всю тавтологичность этого определения (интеллект - это то, что измеряется тестами интеллекта), в психометрическом определении имеется смысл, поскольку факторный анализ множества тестов определения специальных способностей показывает, что за понятием психометрического интеллекта действительно стоит какой-то основополагающий фактор человеческой психики, определенным образом организующий ментальный опыт человека и отвечающий за эффективность переработки поступающей информации.

Социальный интеллект

Социальный интеллект – это проявление социально-полезной адаптации. Подобное определение интеллекта имеет давнюю традицию. В. Штерн давал определение интеллекта как "некоторую общую способность к новым жизненным условиям". Приспособительный акт - решение жизненной задачи с помощью интеллекта - осуществляется посредством действия с мысленным ("ментальным") эквивалентом объекта, посредством "действия в уме" (или же во "внутреннем плане действия") при доминирующей роли сознания над бессознательным. Благодаря этому решение проблемы может быть осуществлено здесь и теперь без внешних поведенческих проб, правильно и одноразово: пробы, проверка гипотез, осуществляется во "внутреннем плане действия". В данном случае "критерием интеллектуального поведения является не преобразование среды, а открытие возможностей среды для адаптивных действий индивида в ней".

Э.Хант

Хант является сторонником когнитивного корреляционного подхода, суть которого заключается в исследовании того, как отдельные элементарные познавательные функции (например, скорость переработки лексической информации) соотносятся с успешностью исполнения определенного теста.

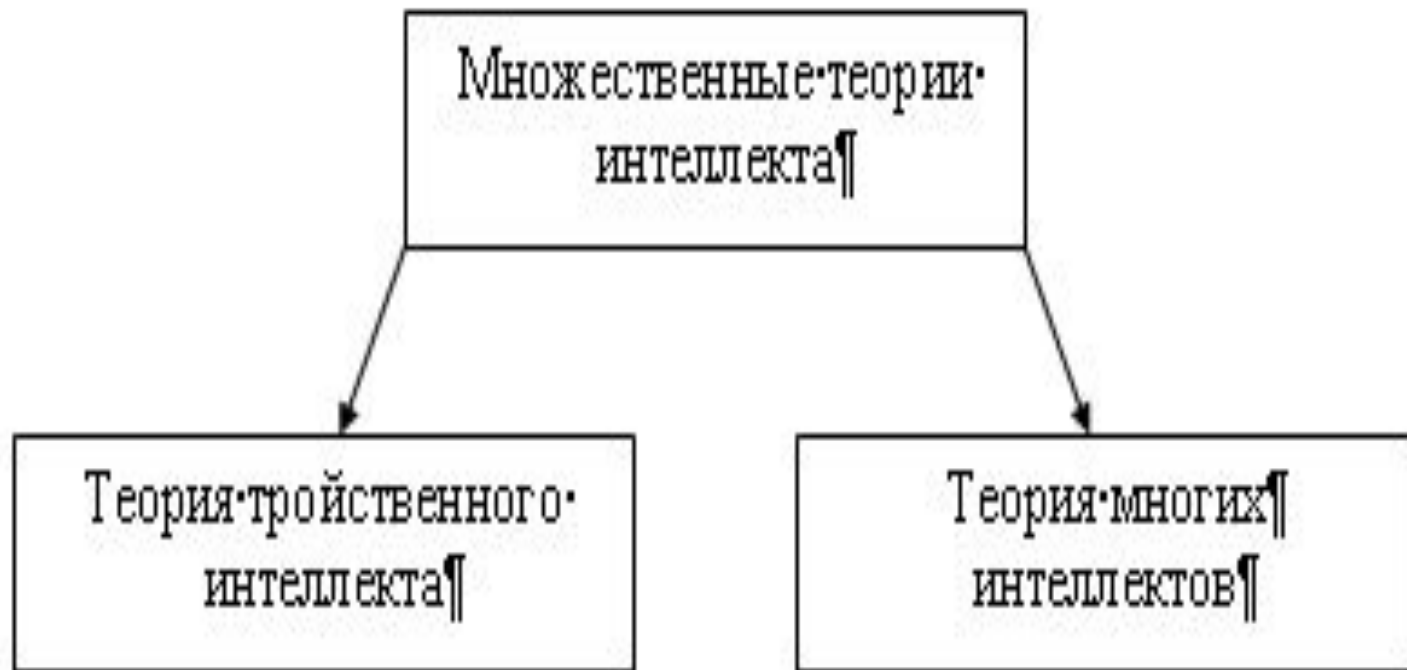


Рис. Множественные теории интеллекта

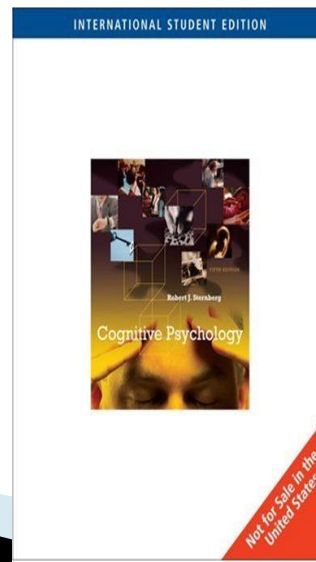
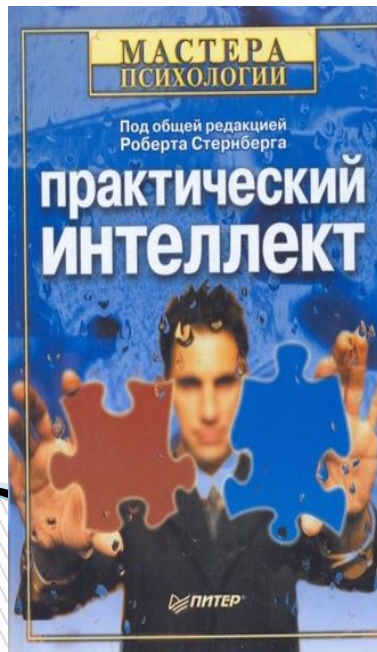
Р. Стернберг свои экспериментальные разработки проводит в рамках когнитивного компонентного подхода, ориентированного на тщательный анализ основных компонентов процесса выполнения какого-либо традиционного интеллектуального теста (например, теста аналогий) для решения вопроса о том, как различия в степени выраженности каждого компонента сказываются на итоговых индивидуальных оценках по этому же тесту.



Три формы интеллектуального поведения по Р. Стернбергу:

- * вербальный интеллект (запас слов, эрудиция, умение понимать прочитанное);
- * способность решать проблемы;
- * практический интеллект (умение добиваться поставленных целей).

Роберт Стернберг (род. 1949) — американский психолог, профессор психологии университета в Оклахоме.



Теория тройственного интеллекта (Р. Стернберг)

Автор этой теории, американский исследователь Роберт Стернберг, считает, что целостная теория интеллекта должна описывать три его аспекта:

- внутренние компоненты, связанные с обработкой информации (компонентный интеллект),
- эффективность овладения новой ситуацией (эмпирический интеллект) и
- проявление интеллекта в социальной ситуации (ситуативный интеллект).

На следующем рисунке представлена схема, демонстрирующая три вида интеллекта, выделяемые Р. Стернбергом.





Рис. Теория тройственного интеллекта Р. Стенберга

▣ **В компонентном интеллекте** Р. Стернберг выделяет три вида процессов или компонентов.

Исполнительские компоненты представляют собой процессы восприятия информации, сохранения ее в кратковременной памяти и извлечения информации из долговременной памяти; они связаны также со счетом и со сравнением объектов.

Компоненты, связанные с приобретением знаний, обуславливают процессы получения новой информации и ее сохранения.

Метакомпоненты контролируют исполнительские компоненты и приобретение знаний; они также определяют стратегии решения проблемных ситуаций.

Как показали исследования Р. Стернберга, успешность решения интеллектуальных задач зависит, прежде всего, от адекватности используемых компонентов, а не от скорости обработки информации. Часто более успешное решение оказывается связанным с большими затратами времени.

Эмпирический интеллект включает в себя две характеристики - **способность справляться с новой ситуацией и способность автоматизировать некоторые процессы**. Если человек сталкивается с новой проблемой, успешность ее решения зависит от того, насколько быстро и эффективно будут актуализированы метакомпоненты деятельности, ответственные за разработку стратегии решения проблемы. В тех случаях, когда проблема не является новой для человека, когда он сталкивается с ней не впервые, успешность ее решения определяется степенью автоматизации навыков.

Ситуативный интеллект - это интеллект, проявляющийся в обычной жизни при решении каждодневных проблем (**практический интеллект**) и при общении с окружающими (**социальный интеллект**).

Для диагностики компонентного и эмпирического интеллекта Р. Стернберг использует **стандартные интеллектуальные тесты**, т.е. теория тройственного интеллекта не вводит совершенно новых показателей для определения двух типов интеллекта, а предоставляет новое объяснение для показателей, использующихся в психометрических теориях.

- Поскольку ситуативный интеллект не измеряется в психометрических теориях, то для его диагностики Р. Стернберг разработал **свои тесты. Они основаны на разрешении разных практических ситуаций** и оказались достаточно удачны. Успешность их выполнения, например, значимо коррелирует с уровнем заработной платы, т.е. с показателем, свидетельствующим об умении разрешать реальные жизненные проблемы.

Теория множественного интеллекта Г. Гарднера



Говард Гарднер (Howard Gardner, 11 июля 1943)

- Теория множественного интеллекта американского психолога Говарда Гарднера, которая впервые была опубликована свыше двух десятилетий в его книге «Рамки ума: теория множественного интеллекта», раскрывает один из возможных образов индивидуализации образовательного процесса. Эта теория получила всемирное признание, как одна из наиболее новаторских теорий познания интеллекта человека. Теория множественного интеллекта подтверждает то, с чем педагоги имеют дело каждый день: люди мыслят и учатся многими разными образами



В теории Говарда Гарднера используется более широкое представление об интеллекте, нежели то, которое предлагают психометрические и когнитивные теории. Г. Гарднер считает, что единого интеллекта не существует, а есть, как минимум, 6 отдельных интеллектов. Три из них описывают традиционные теории интеллекта - **лингвистический, логико-математический и пространственный**. Три другие, хотя и могут показаться на первый взгляд странными и не относящимися к интеллектуальной сфере, заслуживают, по мнению Х. Гарднера, такого же статуса, как и традиционные интеллекты. К ним относятся **музыкальный интеллект, кинестетический интеллект и личностный интеллект**.

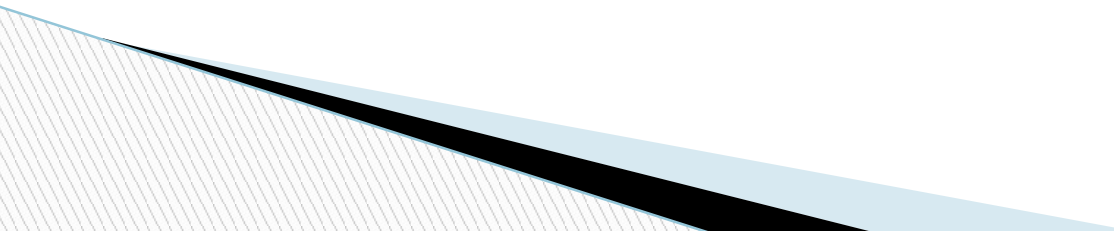
Музыкальный интеллект связан с ритмом и слухом, лежащими в основе музыкальных способностей.

Кинестетический интеллект определяется по способности управлять своим телом.

Личностный интеллект подразделяется на два - внутриличностный и межличностный. Первый из них связан со способностью управлять своими чувствами и эмоциями, второй - со способностью понимать других людей и прогнозировать их действия.

Таким образом, его теория описывает **восемь различных интеллектов**, основанных на навыках и способностях, которые ценятся в разных культурах:

- визуально-пространственный интеллект;
- вербально-лингвистический интеллект;
- телесно-кинестетический интеллект
- логико-математический интеллект
- межличностный интеллект;
- внутриличностный интеллект;
- музыкальный интеллект;
- натуралистический интеллект.

- Используя традиционное интеллектуальное тестирование, данные о различных мозговых патологиях и межкультурный анализ, Г.Гарднер пришел к выводу, что выделенные им интеллекты являются относительно независимыми друг от друга.
 - Основным аргументом для отнесения музыкальных, кинестетических и личностных особенностей именно к интеллектуальной сфере Г.Гарднер считает то, что эти особенности в большей степени, чем традиционный интеллект, определяли поведение человека с момента зарождения цивилизации, больше ценились на заре человеческой истории и до сих пор в некоторых культурах в большей степени определяют статус человека, чем, например, логическое мышление.
- 

Теория Г.Гарднера вызвала большую дискуссию. Нельзя сказать, что его аргументы убедили в том, что интеллектуальную сферу имеет смысл трактовать так широко, как это делает он. Однако сама идея исследовать интеллект в более широком контексте рассматривается в настоящее время как весьма перспективная: с ней связывается возможность повышения надежности долговременных предсказаний.

Когнитивные теории интеллекта

Когнитивные теории интеллекта предполагают, что уровень интеллекта человека определяется эффективностью и скоростью процессов обработки информации. Согласно когнитивным теориям, быстрота обработки информации определяет уровень интеллекта: чем быстрее происходит обработка информации, тем быстрее решается тестовое задание и тем выше оказывается уровень интеллекта. В качестве показателей процесса обработки информации (в качестве компонентов этого процесса) могут быть выбраны любые характеристики, которые могут косвенно свидетельствовать об этом процессе - время реакции, мозговые ритмы, различные физиологические реакции. Как правило, в качестве основных компонентов интеллектуальной деятельности в исследованиях, проводящихся в контексте когнитивных теорий, используются различные скоростные характеристики.

Как уже говорилось при обсуждении истории психологии индивидуальных различий, скорость выполнения простых сенсомоторных заданий использовалась в качестве показателей интеллекта создателями первых тестов умственных способностей – **Ф. Гальтоном** и его учениками и последователями. Однако предложенные ими методические приемы плохо дифференцировали испытуемых, не были связаны с жизненными показателями успешности (такими, например, как академическая успеваемость) и не получили широкого распространения.

Возрождение идеи измерения интеллекта с помощью разновидностей времени реакции связано с интересом к компонентам интеллектуальной деятельности и, забегая вперед, можно сказать, что результат современной проверки этой идеи мало отличается от того, который получил Ф. Гальтон.

На сегодняшний день это направление располагает значительными экспериментальными данными. Так, установлено, что с временем простой реакции интеллект коррелирует слабо (наиболее высокие корреляции редко превышают $-0,2$, а во многих работах вообще оказываются близкими к 0). Со временем реакции выбора корреляции несколько выше (в среднем, до $-0,4$), причем, чем больше количество стимулов, из которых необходимо выбрать один, тем выше оказывается связь времени реакции с интеллектом. Однако и в этом случае в ряде экспериментов связей между интеллектом и временем реакции вообще не было обнаружено.

Связи интеллекта со временем опознания часто оказываются высокими (до $-0,9$). Однако данные о связи времени опознания с интеллектом получены на небольших по численности выборках. По оценке Ф. Вернона [5], средняя величина выборки в этих исследованиях к началу 80-х годов была 18 человек, а максимальная - 48. В ряде работ выборки включали умственно отсталых субъектов, что увеличивало разброс по баллам интеллекта, но одновременно из-за небольшого размера выборок завышало корреляции. Кроме того, есть работы, в которых этой связи получено не было: корреляции времени опознания с интеллектом варьируют в разных работах от $-0,82$ (чем выше интеллект, тем меньше время опознания) до $0,12$.

Менее противоречивые результаты получены при определении времени выполнения сложных интеллектуальных тестов. Так, например, в работах И. Ханта проверялось предположение о том, что уровень вербального интеллекта определяется скоростью извлечения информации, хранящейся в долговременной памяти. И. Хант фиксировал время опознания простых вербальных стимулов, например, скорости отнесения букв «А» и «а» к одному классу, поскольку это одна и та же буква, а букв «А» и «Б» - к разным классам. Корреляции времени опознания с вербальным интеллектом, диагностированным психометрическими методами оказались равны $-0,30$ - чем меньше время опознания, тем выше интеллект.

Таким образом, как видно по величине коэффициентов корреляции, получаемых между скоростными характеристиками и интеллектом, разные параметры времени реакции редко обнаруживают надежные связи с интеллектом, а, если и обнаруживают, то эти связи оказываются очень слабыми. Иначе говоря, скоростные параметры никак не могут быть использованы для диагностики интеллекта, и только небольшая часть индивидуальных различий в интеллектуальной деятельности может быть объяснена влиянием скорости обработки информации.

Но компоненты интеллектуальной деятельности не сводятся только к скоростным коррелятам умственной деятельности. Примером качественного анализа интеллектуальной деятельности является компонентная теория интеллекта.

Подход к проблеме интеллекта в отечественной психологии

В отечественной психологии интеллект рассматривается как компонент индивидуальности, связанный с личностными характеристиками (исследования связей интеллекта с эмоционально-волевыми особенностями, социально-экономическими условиями и т.д.).

Б.М. Теплов: «...способность есть индивидуальное свойство, которое различно проявляется у разных людей. Это переменная. Ее можно измерять. Способность есть свойство, связанное с успешным освоением/осуществлением деятельности. Это успех. Его можно измерять...».

Способности — это такие индивидуальные свойства человека, которые помогают ему быстрее и легче овладеть знаниями, приобретать те или иные навыки и умения. Способности — психические явления, рассматриваемые более широко, чем интеллект. При этом подразумевается, что способности бывают всегда к какой-то определенной деятельности: познанию и применению его на практике, музыке, технике и т.д. Потому и говорят о способностях не только интеллектуальных, но и музыкальных, художественных, технических.

Теплов Борис Михайлович (1896-1965).



Теплов Борис Михайлович (1896-1965) - действительный член АПН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР, проф., доктор психологических наук (по психологии), научный руководитель лаборатории "Психофизиология индивидуальных различий", созданной в 1952 году в НИИ общей и педагогической психологии (ныне Психологический институт РАО), главный редактор журнала "Вопросы психологии", ответственный редактор пяти томов "Типологические особенности высшей нервной деятельности человека" (1956, 1958, 1963, 1965, 1967).

Теплов Б.М. - крупнейший исследователь индивидуальных различий в отечественной и мировой науке, ученый, обладавший огромной эрудицией в самых различных областях: истории и философии, искусстве и литературе, физиологии органов чувств и высшей нервной деятельности. Но, прежде всего, Теплов Б.М. был выдающимся психологом, осуществившим в своем творчестве синтез гуманитарного и естественнонаучного знания и тем самым ярко воплотившим в своих работах существо психологии как науки, занимающей особое место в системе наук.

Говоря языком дифференциальной науки, Теплов Б.М. был мастером и номотетического и идеографического методов исследования индивидуальности, личности и индивидуальных различий.

Мировую известность получила его монография "Психология музыкальных способностей", впервые опубликованная в 1947 году, повторно - в 1961 и 1985, и переведенная на ряд европейских и восточных языков.

Он был основоположником нового научного направления в отечественной науке - дифференциальной психофизиологии, или психофизиологии индивидуальных различий. Одно из важнейших положений этой теории - единство природного и социального в индивидуальности. Теплов Б.М. не просто постулировал данный принцип, а конкретизировал его особенно продуктивно применительно к проблеме способностей и задатков.

Типы ума по Б. Ф. Теплову («Ум полководца»)



- практический ум как направляющий свое действие от абстрактного мышления к практике, от общих принципов - к конкретным обстоятельствам;
- теоретический ум, направленный от "живого созерцания к абстрактному мышлению".

Интеллект, как и другие способности человека, не есть некая постоянная величина. Развитие способностей (на основании определенных биологических предпосылок-задатков) происходит в течение всей жизни, особенно интенсивно в детстве и юности. Следовательно, разовьются ли имеющиеся у человека задатки, зависит от условий его жизни, воспитания и обучения. В развитии биологических предпосылок ведущая роль принадлежит именно той деятельности, которая опирается на них. И чем раньше это будет сделано, тем эффективнее будут результаты развития. Задатки долгое время могут быть либо не развитыми, не превращенными в способности, либо не использованными во всей широте до определенного времени. Так было с русскими писателями XIX в. С.Т. Аксаковым и И.А. Гончаровым: оба проявили незаурядное литературное дарование лишь в 40-50-летнем возрасте.

Интеллектуальная одаренность — такое состояние индивидуально-психических ресурсов (в первую очередь умственных), которое обеспечивает возможность творческой интеллектуальной деятельности, связанной с созданием субъективно и объективно новых идей, использованием нестандартных подходов в разработке проблем, чувствительностью к ключевым, наиболее перспективным линиям поиска решений; открытостью к любым инновациям.

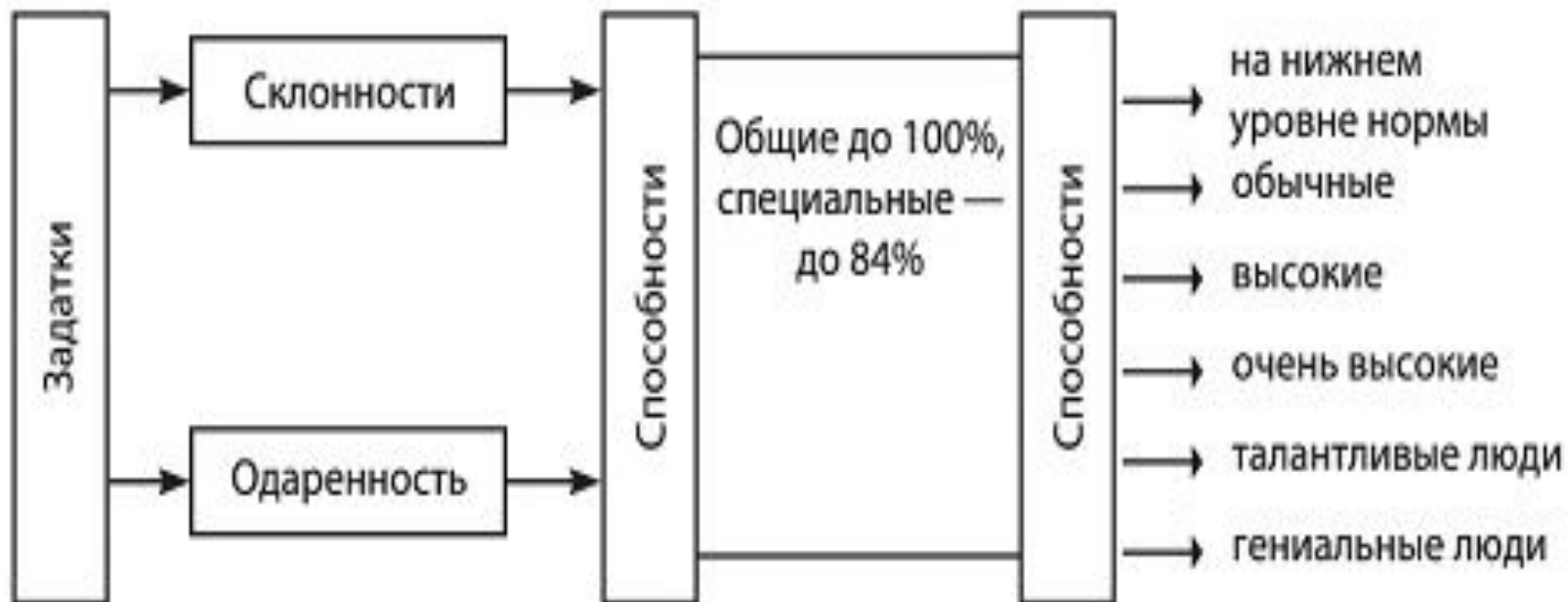
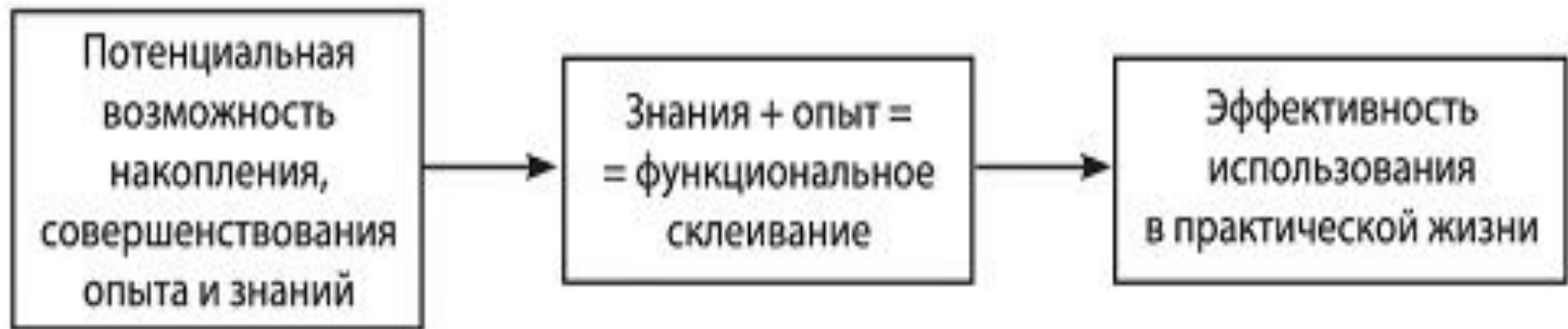


Рис. Инфраструктура интеллекта

Тихомиров Олег Константинович (04.04.1933—22.02.2001) — психолог и философ; д-р психол. наук, проф. Род. в Пензе. Окончил отделение психол. филос. ф-та МГУ (1956) и асп. там же (1959). С 1970 работал на ф-те психол., с 1970 — проф. Докт. дисс. — "Структура мыслительной деятельности человека" (1968). Т. изучал проблемы: "природа психического", "познание", "творч.", "деятельность", "мышление", "произвольность". В работах Т. формулировались и обосновывались идеи о развитии познания как форме деятельности; о несводимости психических процессов к информац.; о творч. как порождении новообразований в процессе деятельности, об информац. технологии как средстве развития деятельности.

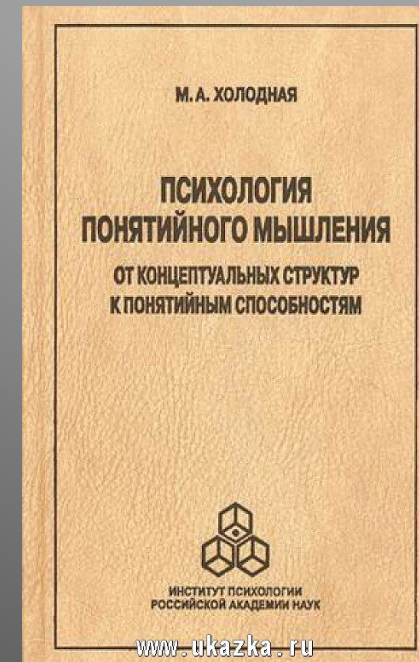
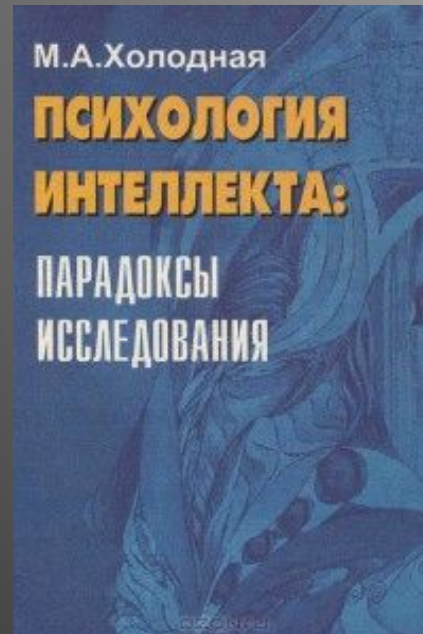
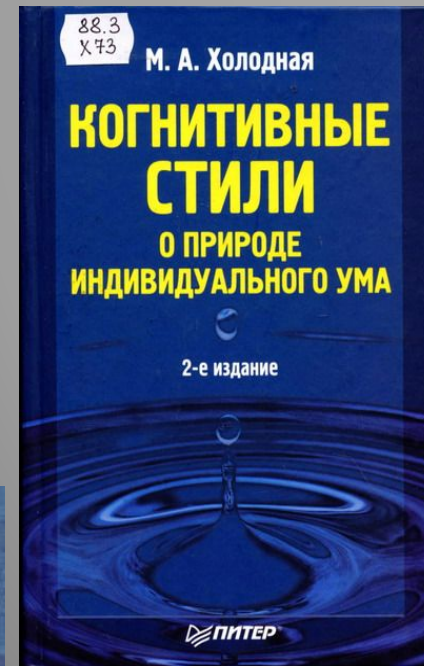
В советской психологии в рамках теории деятельности **О. К. Тихомировым** и его сотрудниками был предложен вариант объяснения механизмов интеллектуальной активности, в качестве которых рассматривались личностные факторы, в частности изучалось влияние на развертывание интеллектуального процесса мотивов, эмоции, целеполагания и т. д.





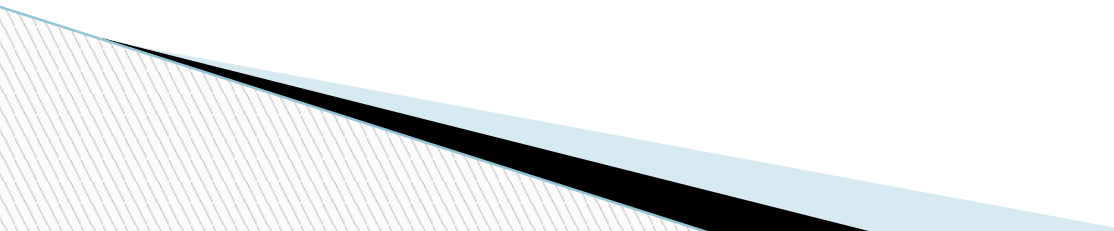
современный российский психолог, профессор, доктор психологических наук, заведующая лабораторией психологии способностей и ментальных ресурсов им. В. Н. Дружинина.

Холодная Марина Александровна, профессор, д.псих.н., (р.1949)



Восемь основных подходов в трактовке природы интеллекта по М. А. Холодной

1. *Социокультурный интеллект* рассматривается как результат процесса социализации и влияния культуры в целом (Дж. Бруннер; Л. Леви-Брюль; А. Р. Лурия; Л. С. Выготский и др.).
2. *Генетический интеллект* определяется как следствие усложняющейся адаптации к требованиям окружающей среды в естественных условиях взаимодействия человека с окружающим миром (У. Р. Чарльзворт; Ж. Пиаже).
3. *Процессуально-деятельностный интеллект* рассматривается как особая форма человеческой деятельности (С. Л. Рубинштейн; А. В. Брушлинский; Л. А. Венгер; К. А. Абульханова-Славская и др.).
4. *Образовательный интеллект* как продукт целенаправленного обучения (А. Стаатс; К. Фишер; Р. Фейерштейн и др.).

5. *Информационный интеллект* определяется как совокупность элементарных процессов переработки информации (Х. Айзенк; Э. Хант; Р. Штернберг и др.).
 6. *Феноменологический интеллект* как особая форма содержания сознания (В. Келер; К. Дункер; М. Вертгеймер; Дж. Кемпион и др.).
 7. *Структурно-уровневый интеллект* как система разноуровневых познавательных процессов (Б. Г. Ананьев; Е. И. Степанова; Б. М. Величковский и др.).
 8. *Регуляционный интеллект* как форма саморегуляции психической активности (Л. Л. Терстоун и др.).
- 

Теории интеллекта в исследовании М. А. Холодной

Гештальт-психологическая теория интеллекта.

Одна из первых попыток построения объяснительной модели интеллекта была представлена в гештальт-психологии, в рамках которой природа интеллекта трактовалась в контексте проблемы организации феноменального поля сознания. Предпосылки такого подхода были заданы **В. Кёлером**. В качестве критерия наличия интеллектуального поведения у животных он рассматривал эффекты структурности: возникновение решения связано с тем, что поле восприятия приобретает новую структуру, в которой схватываются соотношения между элементами проблемной ситуации, важные для ее разрешения. Само решение при этом возникает внезапно, на основе практически мгновенного переструктурирования образа исходной ситуации (это явление получило название инсайта). Впоследствии **М. Вертгеймер**, характеризуя «продуктивное мышление» человека, также на первый план вывел процессы структурирования содержания сознания: группирование, центрирование, реорганизацию наличных впечатлений.

Основной вектор, по которому идет перестройка образа ситуации, - это его переход к «хорошему гештальту», то есть предельно простому, ясному, расчлененному, осмысленному образу, в котором в полном объеме воспроизводятся все основные элементы проблемной ситуации, в первую очередь, ее ключевое структурное противоречие. В качестве современной иллюстрации роли процесса структурирования образа можно использовать известную задачу «четыре точки»: «даны четыре точки. Нужно перечеркнуть их тремя прямыми линиями, не отрывая карандаша от бумаги, и вернуться при этом к начальной точке». Принцип решения данной задачи состоит в том, чтобы перестроить образ: уйти от образа «квадрата» и увидеть продолжение линий за пределами точек. Короче говоря, отличительным признаком включенности в работу интеллекта является такая реорганизация содержания сознания, благодаря которой познавательный образ приобретает «качество формы». Но вот тут-то и возникает любопытная теоретическая коллизия, связанная с естественно возникающим желанием узнать о том, откуда берутся эти ментальные формы?

- С одной стороны, В. Кёлер утверждал, что в зрительном поле есть формы, которые заданы непосредственно характеристиками объективной ситуации.
- С другой стороны, В. Кёлер отмечал, что форма наших образов не является зрительной реальностью, поскольку это скорее правило организации визуальной информации, рождающееся внутри субъекта. Например, по его словам, первое восприятие среза мозга под микроскопом у студента отличается от восприятия опытного невролога. Студент не может сразу реагировать определенным образом на различие структур тканей, которые доминируют в поле зрения профессора, потому что он не в состоянии увидеть поле организованным должным образом. Следовательно, по словам В. Кёлера, не всякому сознанию ситуация подсказывает решение, а только такому, которое может «подняться до уровня этого разумения». В какой-то момент гештальт-психологические исследования вплотную подошли к проблеме механизмов интеллекта. Ведь главный вопрос как раз и заключается в том, за счет чего возможен тот или иной уровень или тип организованности зрительного (феноменального) поля, обуславливающий возможность приобретения последним «качества формы»? И почему одну и ту же объективную ситуацию разные люди видят различным образом?

Однако в контексте гештальт-психологической идеологии постановка подобного рода вопросов не имела смысла. Утверждение, что умственный образ фактически внезапно переструктурируется сам по себе в соответствии с объективно действующим «законом структуры», по сути дела означало, что интеллектуальное отражение возможно вне интеллектуальной активности самого субъекта (теория интеллекта без интеллекта).

Как известно, в гештальт-психологии особенности структурирования феноменального зрительного поля впоследствии оказались сведенными к действию нейрофизиологических факторов. Тем самым была окончательно потеряна для объяснительного психологического анализа чрезвычайно ценная идея о том, что сущность интеллекта заключается в его способности порождать и организовывать субъективное пространство познавательного отражения.

Особое место в гештальт-психологической теории занимали исследования К. Дункера, которому удалось описать решение задачи с точки зрения того, как изменяется содержание сознания испытуемого в процессе нахождения принципа (идеи) решения. Ключевая характеристика интеллекта - инсайт (внезапное, неожиданное уяснение сути проблемы). Чем глубже инсайт, то есть чем сильнее существенные черты проблемной ситуации определяют ответное действие, тем более интеллектуальным оно является. По словам Дункера, глубочайшие различия между людьми в том, что мы называем умственной одаренностью, имеют свою основу именно в большей или меньшей легкости переструктурирования мыслимого материала. Таким образом, способность к инсайту (то есть способность быстро перестраивать содержание познавательного образа в направлении выявления основного проблемного противоречия ситуации) и является критерием развития интеллекта.

Этологическая теория интеллекта

По мнению **У. Чарлсворза**, сторонника этологического подхода в объяснении природы интеллекта, отправной точкой в его исследованиях должно стать изучение поведения в естественной среде. ***Интеллект, таким образом, - это способ адаптации живого существа к требованиям действительности, сформировавшийся в процессе эволюции.*** Для лучшего понимания адаптационных функций интеллекта он предлагает разграничить понятие «интеллект», включающее наличные знания и уже сформировавшиеся когнитивные операции, и понятие «интеллектуальное поведение», включающее средства приспособления к проблемным (новым, трудным) ситуациям, в том числе и когнитивные процессы, которые организуют и контролируют поведение.

Взгляд на интеллект с позиции теории эволюции привел У. Чарлсворза к заключению, что глубинные механизмы того свойства психики, которое мы называем интеллектом, коренятся во врожденных свойствах нервной системы.

Любопытно, что этологический подход (с его ориентацией на изучение интеллектуальной активности в обыденной жизни в контексте естественного окружения) вывел на первый план феномен здравого смысла (своего рода «наивную теорию человеческого поведения»). В отличие от фантазийных грез и научного мышления здравый смысл, с одной стороны, имеет реалистическую и практическую направленность и, с другой стороны, мотивирован потребностями и желаниями. Таким образом здравый смысл ситуационно-специфичен и одновременно индивидуально-специфичен - именно этим объясняется его ключевая роль в организации адаптационного процесса.

Операциональная теория интеллекта

Согласно Ж. Пиаже [17], интеллект - это наиболее совершенная форма адаптации организма к среде, представляющая собой единство процесса ассимиляции (воспроизведение элементов среды в психике субъекта в виде когнитивных психических схем) и процесса аккомодации (изменение этих когнитивных схем в зависимости от требований объективного мира). Таким образом, суть интеллекта заключается в возможности осуществлять гибкое и одновременно устойчивое приспособление к физической и социальной действительности, а его основное назначение - в структурировании (организации) взаимодействия человека со средой.

Как возникает интеллект в онтогенезе? Посредником между ребенком и окружающим миром является предметное действие. Ни слова, ни наглядные образы сами по себе ничего не значат для развития интеллекта. Нужны именно действия самого ребенка, который мог бы активно манипулировать и экспериментировать с реальными предметами (вещами, их свойствами, формой и т.д.).

По мере накопления и усложнения опыта ребенка в практическом взаимодействии с предметами происходит интериоризация предметных действий, то есть их постепенное превращение в умственные операции (действия, выполняемые во внутреннем мысленном плане).

По мере накопления и усложнения опыта ребенка в практическом взаимодействии с предметами происходит интериоризация предметных действий, то есть их постепенное превращение в умственные операции (действия, выполняемые во внутреннем мысленном плане).

По мере формирования операций взаимодействие ребенка с миром все в большей мере приобретает интеллектуальный характер. Ибо, как пишет Ж. Пиаже, интеллектуальный акт (состоит ли он в том, чтобы отыскать спрятанный предмет или найти скрытый смысл художественного образа) предполагает множество путей достижения цели.

Развитие интеллекта - это стихийный, подчиненный своим особым законам процесс вызревания операциональных структур (схем), постепенно вырастающих из предметно-жизненного опыта ребенка. Согласно теории Ж. Пиаже, в этом процессе может быть выделено пять стадий (по сути, пять этапов в формировании операций).

- 1 Стадия сенсо-моторного интеллекта (от 8-10 месяцев до 1,5 лет). Ребенок пытается понять новый объект через его употребление, применяя ранее усвоенные сенсо-моторные схемы (встряхнуть, ударить, подергать и т.д.). Признаками сенсо-моторного интеллекта (в отличие от восприятия и навыка) являются варьирование действий, направленных на объект, и опора на все более отсроченные во времени следы памяти. Примером может служить поведение 10-12-месячного ребенка, пытающегося достать спрятанную игрушку из-под платка.

- 2 Символический, или допонятийный, интеллект (от 1,5-2 лет до 4 лет). Главное на этой стадии - усвоение вербальных знаков родного языка и переход к простейшим символическим действиям (ребенок может притвориться спящим, уложить спать игрушечного медвежонка и т.п.). Происходит формирование образно-символических схем, основанных на произвольном сочетании любых непосредственных впечатлений («луна ярко светит, потому что она круглая»). Эти примитивные допонятийные умозаключения получили название «трансдукций». Наиболее чистыми формами символического мышления, по Пиаже, являются детская игра и детское воображение - в обоих случаях велика роль индивидуальных образных символов, созданных собственным «Я» ребенка.

3 Стадия интуитивного (наглядного) интеллекта (от 4 до 7-8 лет). В качестве примера рассмотрим один из множества блестящих по простоте экспериментов Пиаже [17].

Два небольших сосуда А1 и А2, имеющих одинаковую форму и равные размеры, наполнены одним и тем же количеством бусинок. Причем их одинаковость признается ребенком, который сам раскладывал бусинки: одной рукой он помещал бусинку в сосуд А1 и одновременно другой рукой клал другую бусинку в сосуд А2. После этого, оставляя сосуд А1 в качестве контрольного образца, на глазах у ребенка содержимое сосуда А2 пересыпается в сосуд В, имеющий другую форму. Дети в возрасте 4-5 лет делают в этом случае вывод, что количество бусинок изменилось, даже если они знают, что ничего не убавлялось и не прибавлялось. Так, если сосуд В уже и выше, они говорят, что «там больше, потому что это выше» или «там меньше, потому что это тоньше», - и переубедить ребенка при этом невозможно. В данном случае проявляют себя наглядно-интуитивные схемы, которые выстраивают причинные связи в логике очевидных наглядных впечатлений.

4 Стадия конкретных операций (от 7-8 лет до 11-12 лет). Если вернуться к эксперименту с сосудами, то после 7 лет ребенок уже твердо уверен в том, что «количество бусинок после пересыпания то же самое». Понимание неизменности количества, веса, площади и т.п. (это явление в теории Ж. Пиаже получило название «принципа сохранения» [17]) выступает в качестве показателя скоординированности суждений о состояниях объекта («дно сосуда узкое, поэтому бусинки расположились выше, но все равно их столько, сколько было») и их обратимости («можно обратно пересыпать, и будет то же»).

Появляются, таким образом, операциональные схемы конкретного порядка, лежащие в основе понимания реальных процессов в конкретной предметной ситуации.

5 Стадия формальных операций, или рефлексивный интеллект (от 11-12 до 14-15 лет). В этом возрасте формируются формальные (категориально-логические) схемы, позволяющие строить гипотетико-дедуктивные рассуждения на основе формальных посылок без необходимости связи с конкретной действительностью. Следствием наличия таких схем являются способность к комбинаторике (в том числе к комбинированию суждений с целью проверки их истинности или ложности), исследовательская познавательная позиция, а также возможность сознательно проверять ход как собственной, так и чужой мысли.

Следовательно, интеллектуальное развитие - это развитие операциональных структур интеллекта, в ходе которого мыслительные операции постепенно приобретают качественно новые свойства: скоординированность (взаимосвязанность и согласованность множества операций), обратимость (возможность в любой момент вернуться к начальной точке своих рассуждений, перейти к рассмотрению объекта с прямо противоположной точки зрения и т.д.), автоматизированность (непроизвольность применения), сокращенность (свернутость отдельных звеньев, «мгновенность» актуализации).

Благодаря сформированности мыслительных операций оказывается возможной полноценная интеллектуальная адаптация подростка к происходящему, смысл которой заключается в том, что "мышление становится свободным по отношению к реальному миру. Наиболее яркой иллюстрацией подобной формы адаптации, по Ж. Пиаже, является математическое творчество.

В развитии интеллекта, согласно теоретическим воззрениям Ж. Пиаже, выделяются две основные линии. Первая связана с интеграцией операциональных когнитивных структур, а вторая - с ростом инвариантности (объективности) индивидуальных представлений о действительности.

Пиаже постоянно подчеркивал, что переход от ранних стадий к более поздним осуществляется путем особой интеграции всех предшествовавших когнитивных структур, которые оказываются органичной частью последующих. По сути дела, интеллект - это такая когнитивная структура, которая последовательно «вбирает в себя» (интегрирует) все прочие, более ранние формы когнитивных адаптации. Если такого рода последовательная интеграция прошлых структур во вновь образовавшиеся структуры места не имеет, то интеллектуальный прогресс ребенка оказывается невозможным. В частности, Ж. Пиаже отмечал [17], что сами по себе формальные операции не имеют значения для развития интеллекта, если они при своем возникновении не опирались на конкретные операции, одновременно и подготавливающие их, и дающие им содержание.

Только на основе уже сформировавшихся операций, по мнению Ж. Пиаже, можно обучать ребенка понятиям. И к этому выводу Ж. Пиаже следует отнестись с должным вниманием. Получается, что усвоение полноценных научных понятий зависит от тех операциональных структур, которые уже сложились у ребенка к моменту обучения. Поэтому, чтобы не быть поверхностным, обучение должно приспособляться к наличному уровню развития детского интеллекта. Заметим, Ж. Пиаже считал, что вербальное мышление выступает лишь как побочное явление по отношению к реальному операциональному мышлению. В целом же «...корни логических операций лежат глубже лингвистических связей...».

Что касается роста инвариантности детских представлений о мире, то общее направление их эволюции идет в направлении от центрации к децентрации. Центрация (в своих ранних работах Ж. Пиаже использовал термин «эгоцентризм») - это специфическая бессознательная познавательная позиция, при которой построение познавательного образа диктуется собственным субъективным состоянием либо случайной, бросающейся в глаза деталью воспринимаемой ситуации (по принципу «реально только то, что я чувствую и вижу»). Именно феномен центрации обуславливает особенности детской мысли: синкретизм (тенденцию связывать все со всем), трансдукцию (переход от частного к частному, минуя общее), нечувствительность к противоречию и т.п.

Напротив, децентрация, то есть способность мысленно освобождаться от концентрации внимания на личной точке зрения либо на частном аспекте ситуации, предполагает перестройку познавательного образа по линиям роста его объективности, согласованности в нем множества различных точек зрения, а также приобретения им качества релятивности (в том числе возможность анализа любого явления в системе варьирующих категориальных обобщений).

Таким образом, в качестве дополнительных критериев развития интеллекта в теории Ж. Пиаже выступают мера интегрированности операциональных структур (последовательное приобретение мыслительными операциями всех необходимых качеств) и мера объективации индивидуальных познавательных образов (способность к де-центрированному познавательному отношению к происходящему).

Анализируя отношения интеллекта к социальному окружению, Ж. Пиаже пришел к выводу, что социальная жизнь оказывает несомненное влияние на интеллектуальное развитие в силу того, что ее неотъемлемой стороной является социальная кооперация. Последняя требует координации точек зрения некоторого множества партнеров по общению, что стимулирует развитие обратимости мыслительных операций в структуре индивидуального интеллекта. Именно постоянный обмен мыслями с другими людьми, подчеркивает Ж. Пиаже [17], позволяет нам децентрировать себя, обеспечивает возможность учета разнообразных познавательных позиций. В свою очередь, именно операциональные структуры, создавая внутри субъекта пространство для разнонаправленных перемещений мысли, являются предпосылкой эффективного социального поведения в ситуациях взаимодействия с другими людьми.

Итак, в теории Ж. Пиаже, как можно видеть, были исчерпывающе проанализированы операциональные характеристики познавательных структур всех уровней, включая понятийный. Однако дело в том, что о психических операциях нельзя говорить безотносительно к материалу оперирования, иначе мистифицируется сама природа операций и, в частности, остается без ответа вопрос о том, какой реальный психический материал оказывается их конкретным носителем?

Игнорировать этот аспект работы интеллекта нельзя. Факты свидетельствуют, что изменение формы репрезентации проблемной ситуации в сознании ребенка (психического материала познавательного отражения) приводит к радикальным изменениям в операциональном составе его интеллектуальной деятельности. В частности, в экспериментах Ф. Франк было показано, что если 4-5-летних детей избавить от сбивающих впечатлений наглядной картины якобы «увеличения» воды в узком и высоком сосуде (процедура переливания воды при этом осуществлялась за ширмой), то, опираясь на собственные словесно-речевые рассуждения о ситуации, маленькие испытуемые оказались способными дать правильную оценку ситуации (то есть они начинали демонстрировать сформированность конкретных операций).

Как известно, Ж. Пиаже «оборвал» свои исследования интеллекта возрастом 14-17 лет. Но что происходит с интеллектом дальше? Ведь дальше, например, на отрезке от 20 до 35 лет, казалось бы, намечается «пик» интеллектуальной продуктивности и соответственно можно ожидать наибольшую зрелость операциональных механизмов интеллектуальной активности. Почему же Ж. Пиаже в своих дальнейших исследованиях не пошел в возраст взрослости?

Ж. Пиаже не мог не осознавать того факта, что многие взрослые люди с очевидностью демонстрируют практически все описанные им эффекты детского мышления: эгоцентризм суждений, центрацию внимания на частных, случайных аспектах физических и социальных событий, неспособность стать в познавательную позицию другого человека, неготовность мыслить в гипотетико-вероятностном контексте и т.д. О том, что это явление действительно имеет место, свидетельствуют и экспериментальные данные. Так, в работе Н. Подгорецкой нашел подтверждение тот факт, что взрослые люди с высшим образованием, столкнувшись с необычной логической задачей, обнаруживают ориентацию на случайные, несущественные признаки, нарушение логических правил при определении понятий и классификации объектов, тенденцию заменять объективные оценки на субъективные, нечувствительность к противоречиям и т.п.

Конечно, при изучении детей Ж. Пиаже сталкивался с аналогичным явлением, получившим в его теории название «вертикального декаляжа». Понятие вертикального декаляжа (буквально «расхождения») констатирует тот факт, что сходные формы интеллектуального развития можно наблюдать на разных возрастных этапах онтогенеза (то есть они как бы «смещаются» во времени).

Природу этого явления Ж. Пиаже не смог объяснить даже для детского возраста. Тем более невозможно было понять тотальный «вертикальный декаляж» в сфере интеллекта взрослого человека. В терминологии его теории также нельзя было объяснить, почему взрослый человек на фоне регресса операциональных структур тем не менее демонстрирует значительно более высокую интеллектуальную продуктивность по сравнению с подростком?

Остается предположить, что сформированность операциональных структур не является единственным показателем интеллектуальной зрелости. Но тогда возникает главный вопрос: что происходит с интеллектом за порогом формальных операций?

Структурно-уровневая теория интеллекта

Целый ряд существенных положений относительно природы интеллектуальных возможностей человека сформулирован в рамках теории интеллекта, разработанной под руководством Б. Ананьева. В качестве исходной выступала идея о том, что интеллект - это сложная умственная деятельность, представляющая собой единство познавательных функций разного уровня. Вслед за положением Л. Выготского о том, что преобразование связей между различными психологическими функциями составляет основу психического развития, в рамках данной теории получил развитие тезис об интеллекте как эффекте межфункциональных связей основных познавательных процессов на разных уровнях познавательного отражения. В частности, в рамках эмпирического исследования изучались такие познавательные функции, как психомоторика, внимание, память и мышление, которые и рассматривались как компоненты интеллектуальной системы.

В соответствии с исходной теоретической концепцией структура интеллекта описывалась на основе выявления с помощью процедур корреляционного и факторного анализа характера связей как между различными свойствами отдельной познавательной функции, например, объемом, распределением, переключением, избирательностью и устойчивостью внимания («внутрифункциональные связи»), так и между познавательными функциями разного уровня, например, вниманием и памятью, памятью и мышлением и т.д. («межфункциональные связи»).

В итоге был сделан вывод, что общая направленность интеллектуального развития в зависимости от возраста характеризуется единством процессов когнитивной дифференциации (возрастанием выраженности свойств отдельных познавательных функций) и процессов когнитивной интегрированности (усилением межфункциональных связей между познавательными функциями разного уровня), задающих архитектуру целостной структуры интеллекта.

Изучение характера внутрифункциональных и межфункциональных связей позволило получить целый ряд интересных фактов, характеризующих особенности организации интеллектуальной деятельности на разных уровнях познавательного отражения. Рассмотрим некоторые из этих фактов на примере внимания. Так, было показано, что в структуре свойств внимания выделяются два основных фактора: объемный, связанный с выраженностью таких свойств внимания, как объем, устойчивость и концентрация (сколько информации воспринимается и как долго она задерживается в поле сознания), и регулятивный, связанный, в первую очередь, со свойством избирательности внимания, к которому «подтягивается» переключение внимания (насколько управляемым является процесс переработки поступающей информации).

Поскольку избирательность внимания операционально определялась через показатель успешности обнаружения обычных слов среди бессмысленных буквосочетаний, то, следовательно, регулятивный аспект внимания в данном случае оказывается зависимым от понятийного мышления (степени сформированности его семантического строя). В связи с вышесказанным представляет интерес возрастная динамика внутри-функциональных связей внимания с учетом роли и места свойства избирательности в структуре других свойств внимания. Так, если в 18-21 год избирательность внимания имеет только одну связь с переключением внимания ($P = 0,05$), то в 22-25 лет - уже две связи с устойчивостью и переключением внимания ($P = 0,05$), в 26-29 лет - две более тесные связи с переключением и объемом внимания ($P = 0,01$), в 30-33 года - три связи с устойчивостью, переключением и объемом внимания ($P = 0,05$) и, наконец, в 36-40 лет связи избирательности внимания как бы «рассыпаются», возвращаясь к одной очень слабой связи с переключением внимания.

Иными словами, наблюдается явно выраженная эволюция проявлений внимания. Неясной, правда, представляется природа движущих сил этого процесса, хотя, возможно, решающую роль в перестройке свойств внимания играет рост понятийного мышления, которое через избирательность внимания оказывает влияние на изменение внутрифункциональной структуры этого познавательного процесса.

Весьма своеобразным оказывается и характер изменения с возрастом связей внимания с другими познавательными функциями. В частности, если в 18-25 лет корреляционные связи между показателями внимания и мышления составляют 14,1 %, то в возрасте 26-33 года - уже 86,0 %. Если же рассматривать только связи с вербально-логическим мышлением, то изменения по этим возрастам еще более поразительны: 9,7 % и 90,0 % соответственно.

Экспериментальные исследования Б. Ананьева [19] и его сотрудников позволили им сделать ряд важных заключений, касающихся функционально-уровневого устройства интеллекта.

Во-первых, существует система влияний высших уровней познавательного отражения на низшие и низших на высшие, то есть можно говорить о складывающейся системе когнитивных синтезов «сверху» и «снизу», которые и характеризуют строение и закономерности развития человеческого интеллекта.

Во-вторых, интеллектуальное развитие сопровождается тенденцией роста количества и величины корреляционных связей как между разными свойствами одной познавательной функции, так и между познавательными функциями разных уровней. Этот факт интерпретировался как проявление эффекта интеграции разных форм интеллектуальной активности и соответственно как показатель становления целостной структуры интеллекта на этапе взрослости (18-35 лет)

В-третьих, с возрастом происходит перестановка основных компонентов в структуре интеллекта. В частности, в 18-25 лет самым мощным по данным корреляционного анализа является показатель долговременной памяти, за ним следует показатель словесно-логического мышления. Однако в 26-35 лет на первое место выходят показатели словесно-логического мышления, за ними идут показатели внимания и только потом - показатели долговременной памяти.

В-четвертых, существуют сквозные свойства, присущие всем уровням познавательного отражения: 1) объемные возможности (объем поля восприятия, объем кратковременного и долговременного запоминания, объем активного словарного запаса); 2) единство чувственного (образного) и логического как основа организации любой познавательной функции; 3) ориентировочная регуляция в виде выраженности свойств внимания.

В целом можно сказать, что критерием развития интеллекта, согласно данному направлению, является характер внутри- и межфункциональных связей различных познавательных функций и, в частности, мера их интегрированности.

Б. Ананьев постоянно подчеркивал глубокое единство теории интеллекта и теории личности. С одной стороны, потребности, интересы, установки и другие личностные качества определяют активность интеллекта. С другой стороны, характерологические свойства личности и структура мотивов зависят от степени объективности ее отношений к действительности, опыта познания мира и общего развития интеллекта.

Теория функциональной организации познавательных процессов

Интеллект, согласно Б. Величковскому, может быть описан как иерархия (точнее, гетерархия) познавательных процессов, включающая шесть уровней познавательного отражения.

Так, нижние «этажи» интеллекта имеют отношение к регуляции движений в предметной среде, начиная с простейших двигательных реакций и локализации объектов в пространстве (уровни А и В) вплоть до развернутых предметных действий в условиях построения предметного образа ситуации (уровни С и D). Для понимания природы интеллекта наибольший интерес представляют два последних высших его «этажа» - это «высшие символические координации», отвечающие за представление и хранение знаний (уровень E), и «стратегии преобразования знаний» (уровень F).

Уровень Е представлен концептуальными структурами в виде протолексикона, а также в виде когнитивных схем. Уровень F представлен процедурами изменения наличного знания в виде операций воображения, пропозициональных операций, особого рода метаоператоров типа языковых связок «если, то...», «допустим, что...» и т.д. Благодаря этим процедурам создаются условия для порождения новых смысловых контекстов, которые могут заполняться новыми действующими лицами и объектами, могут видоизменяться, приобретая гипотетический или контрфактический характер.

Согласно модели Б. Величковского, традиционно выделяемые познавательные процессы (те, что описываются в любом учебнике психологии) в действительности оказываются сложными образованиями. Так, ощущения связаны с работой трех базовых уровней (А, В и С), восприятие - двух (С и D), память и мышление - трех (D, Е, F), воображение и понимание - двух (Е и F), внимание - это результат управляющего влияния уровня F на Е и Е на D.

В отличие от структурно-уровневой теории Б. Ананьева, в рамках теории функциональной организации познавательных процессов отрицается существование общего фактора интеллекта или каких-либо единых, сквозных механизмов его развития. Б. Величковский придерживается представления о гетерархическом (полифоническом) принципе координации познавательных процессов, означающем, что каждый познавательный уровень формируется и работает по своим особым законам в условиях отсутствия каких-либо «верхних», либо «нижних» централизованных влияний.

Итак, оба вышеуказанных варианта функционально-уровневого подхода, несмотря на значительные различия ряда позиций их представителей, продемонстрировали одно и то же любопытное явление. Независимо от того, что именно подвергалось экспериментальному исследованию - результативные характеристики познавательных функций либо уровни познавательного отражения (Б. Величковский), - эмпирические границы между отдельными «функциями» или «уровнями» оказывались размытыми вплоть до их полного исчезновения. Действительно, при изучении понятийного мышления в какой-то момент обнаруживается, что, по сути дела, описываются особенности долговременной семантической памяти. При анализе восприятия на первом плане вдруг оказываются характеристики сканирования видимого поля и селективность перцептивного процесса (то есть собственно внимание). Исследование логических умозаключений неожиданно предстает как исследование операций воображения и т.д. «Эффект перевертыша» - так можно было бы назвать этот необычный феномен.

Первый вывод, который напрашивается при поиске причин его появления, тривиален и связан с предположением о том, что так называемые познавательные процессы - это не более чем плод нашего несовершенного профессионального ума, желающего с помощью строгих терминов (восприятие, память, логическое мышление и т.п.) упростить и хоть как-то зафиксировать предмет исследования. Казалось бы, какая ясная и удобная идея: изучать интеллект - значит изучать отдельные познавательные процессы и связи между ними. Плохо только, что как бы мы ни называли и ни систематизировали функциональные проявления интеллекта (либо в традиционном варианте как познавательные функции, либо в нетрадиционном варианте как познавательные уровни), наградой за кропотливые экспериментальные исследования будет «эффект перевертыша».

Другой, более серьезный вывод касается вопроса о том, «про что» должна быть теория интеллекта. И здесь есть смысл задуматься над одним из самых лаконичных и, на мой взгляд, удачных определений мышления, реализованным в констатации - «мышление - это интеллект в действии». Продолжим эту идею и получим ряд других определений: восприятие - это интеллект в действии, память - это интеллект в действии и т.д. По-видимому, можно предположить, что собственно теория интеллекта - это не теория познавательных процессов, а теория той психической реальности, которая инициирует определенные функциональные свойства интеллектуальной деятельности в тех или иных конкретных ситуациях.

Действительно, никак нельзя обойти вниманием тот чрезвычайно примечательный факт, что интеллект можно изучать на любом типе познавательной активности (пространственных представлениях, памяти и т.д., вплоть до сенсо-моторных реакций). Соответственно особенности познавательной активности любого уровня могут выступать (и, как правило, выступают) в качестве критерия оценки интеллектуальных возможностей человека. Однако неверно было бы на основе этого обстоятельства сделать заключение о том, что совокупность познавательных процессов разного уровня - это и есть интеллект. Интеллект, условно говоря, находится за основными познавательными процессами, которые являются его «рабочими органами». Но если интеллект - это то, что обеспечивает актуализацию и координацию познавательных процессов в условиях построения познавательного образа на любом уровне психического отражения, то что же такое собственно интеллект?

Заметим, наконец, что гомогенность на уровне механизмов интеллекта отнюдь не исключает гетерогенность на уровне его функциональных свойств. Напротив, есть основания утверждать, что чем выше уровень интеллектуальной зрелости субъекта, тем более универсализированы базовые механизмы интеллекта и одновременно тем более разнообразны, автономны и «непредсказуемы» конкретные проявления его интеллектуальной деятельности.

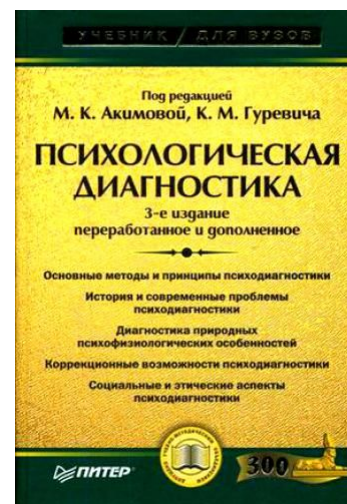
Таким образом, в исследованиях **М.А. Холодной** приведено несколько различных теорий, каждая из которых дает свое собственное объяснение феномену интеллекта. Так, в гештальт-психологической теории ключевой характеристикой интеллекта является инсайт, т. е. способность к быстрому уяснению проблем и явлений. Этологическая теория подразумевает под интеллектом способ адаптации живого существа к требованиям действительности, сформировавшейся в процессе эволюции. По операциональной теории интеллект - это возможность осуществлять устойчивое приспособление к физической и социальной среде, а его основное назначение в организации взаимодействия человека с обществом. Структурно-уровневая теория под интеллектом подразумевает сложную умственную деятельность, представляющую собой единство познавательных функций. И наконец, теория функциональной организации познавательных процессов рассматривает интеллект как иерархию уровней познавательного отражения явлений в сознании индивида.



Два пути анализа практического интеллекта по М. К. Акимовой

Акимова Маргарита Константиновна, доктор психологических наук, профессор, заведующая кафедрой "Общих закономерностей развития психики" института психологии им. Выготского.

- ❖ изучение особенностей мышления людей, занятых отдельными видами практической деятельности,
- ❖ анализ мудрости, понимаемой в самом общем виде как умение ориентироваться в социально-практических ситуациях.



Социальный интеллект

Социальный интеллект — способность правильно понимать поведение людей. Эта способность необходима для эффективного межличностного взаимодействия и успешной социальной адаптации.

Термин «социальный интеллект» был введен в психологию **Э. Торндайком** в 1920 г. для обозначения «дальновидности в межличностных отношениях». Многие известные психологи внесли свою лепту в интерпретацию этого понятия. В 1937 г. **Г. Олпорт** связал социальный интеллект со способностью высказывать быстрые, почти автоматические суждения о людях, прогнозировать наиболее вероятные реакции человека. Социальный интеллект, по мнению Г. Олпорта — особый «социальный дар», обеспечивающий гладкость в отношениях с людьми, продуктом которой является социальное приспособление, а не глубина понимания.

Концепция **Айзенка** позволяет сделать вывод о том, что социальный интеллект – результат развития общего интеллекта под влиянием внешних социокультурных условий. По его словам социальный интеллект гораздо шире, чем биологический и психометрические интеллекты. «...Социальный интеллект – это тип интеллекта, на формирование которого существенное влияние оказывает социальная среда...»

В истории изучения социального интеллекта наблюдается два периода, раскрывающих содержание его исследования.

1.- Интеллект (человека):

- способность обрабатывать информацию: анализировать, классифицировать, сравнивать, обобщать, формулировать выводы и прогнозировать развитие событий, процессов, умение находить различные варианты решения проблем.

2. - Социальный интеллект:

- способность понимать другого человека, учитывать интересы других людей, умение сопереживать, устанавливать контакты, прогнозировать развитие коммуникативных процессов, умение оценить социальную ситуацию и правильно понять свою роль в ней, понимание своих прав и обязанностей, морального долга. Социальный интеллект является основой социализации (усвоения общественных норм, правил, законов).

Изучение социального интеллекта проходило в несколько этапов.

1 этап (1920 –1924 гг.) – впервые в научный психологический лексикон был введен термин «социальный интеллект».

В 1920 г. американским журналом «Психология и образование» («Psychology and education») был организован круглый стол, с целью выяснения понятия «интеллект».

2 этап (1925-1938 гг.) - психометрическое изучение социального интеллекта. Определение социального интеллекта были в соответствии с психометрическим подходом переведены в стандартные измерения индивидуальных различий.

3 этап (кон.30-х – 1965 гг.) – социальный интеллект исчезает из предметного поля психологии. И дальнейшую работу в этой области признали бесперспективной. Все исследования были прекращены.

4 этап (1965 – 1969 гг.) – социальный интеллект рассматривается в структуре модели интеллекта .

Создателем первого надежного теста для измерения социального интеллекта стал **Дж. Гилфорд**.

Согласно концепции Гилфорда, социальный интеллект представляет систему интеллектуальных способностей, не зависимую от факторов общего интеллекта.

Эти способности так же как и общеинтеллектуальные, могут быть описаны в пространстве трех переменных: содержание, операции, результаты. Дж. Гилфорд выделил одну операцию — познание (С) и сосредоточил свои исследования на познании поведения (СВ). Эта способность включает шесть факторов.



Шесть факторов социального интеллекта по Дж. Гилфорду

- ❖ Познание элементов поведения (СВU) — способность выделять из контекста вербальную и невербальную экспрессию поведения (способность, близкая к выделению «фигуры из фона» в гештальт- психологии).
- ❖ Познание классов поведения (СВС) — способность распознавать общие свойства в некотором потоке экспрессивной или ситуативной информации о поведении.
- ❖ Познание отношений поведения (СВR) — способность понимать отношения, существующие между единицами информации о поведении.
- ❖ Познание систем поведения (СВS) - способность понимать логику развития целых ситуаций взаимодействия людей, смысл их поведения в этих ситуациях.
- ❖ Познание преобразований поведения (СВТ) — способность понимания исходного значения сходною поведения (вербального и невербального) в разных ситуационных контекстах.
- ❖ Познание результатов поведения (СВI) — способность предвидеть последствия поведения, исходя из имеющейся информации.

Эмоциональный интеллект

В последние десятилетия как за рубежом, так и в России активно разрабатываются теории эмоционального интеллекта (Дж. Мэйер, П. Сэловей, Р. Бар-Он, Д.В. Люсин и др.).

Сам термин «эмоциональный интеллект» появился в американской психологической литературе в начале 1990. Джон Мэйер и Питер Сэловей первыми дали научное определение этому понятию и разработали первую модель эмоционального интеллекта. Они определяют эмоциональный интеллект как структуру, «в которую включены способности отслеживать собственные и чужие чувства и эмоции, различать их и использовать эту информацию для направления мышления и действий», включающую в себя четыре компонента: восприятие и выражение эмоций, использование эмоций в мышлении, понимание эмоций и управление эмоциями. Эти компоненты выстраиваются в иерархию и последовательно осваиваются в онтогенезе.

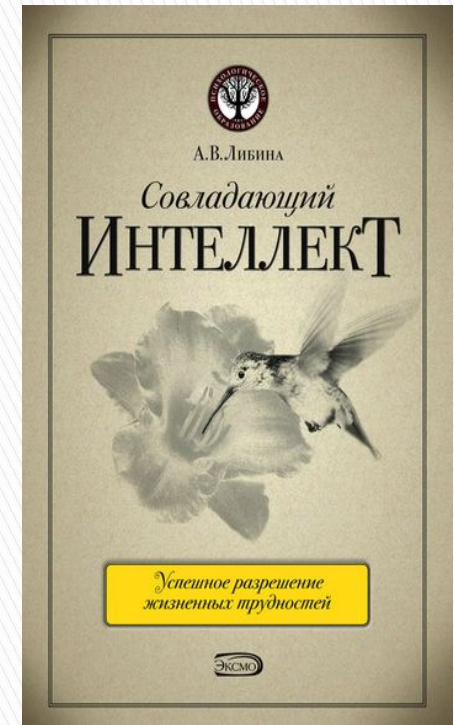
Совладающий интеллект (А.В.Либина)

«Под Совладающим Интеллектом мы понимаем как личностные, так и психические процессы, характеризующие взаимодействие человека с конкретными жизненными ситуациями с точки зрения успешности или неуспешности результата этого взаимодействия.

Совладающий Интеллект как психологический феномен тесно связан с личностной компетентностью, совершенствованием мастерства жизни и позитивным психологическим опытом в целом.

Термин **СОВЛАДАЮЩИЙ ИНТЕЛЛЕКТ (COPING INTELLIGENCE)** объединяет в себе такие понятия, как совладание (coping), психологическая защита (psychological defense) и интеллект (intelligence) личности, рассматриваемые с позиций дифференциальной психологии, изучающей индивидуальное своеобразие каждого человека»

Либина (Elena Libin) — психолог и психотерапевт, преподаватель Джорджтаунского университета



Концептуально идея Совладающего Интеллекта связана с представлением об интеллекте Вильгельма Штерна (Stern, 1900, 1925), создателя всемирно известной концепции «Intelligence Quotation» и термина «IQ», переводимого на русский язык как «коэффициент интеллектуального развития». В понятие интеллекта Штерн включал не столько развитие конкретных способностей человека, сколько способность человека к развитию, к освоению знаний самой жизни и совершенствованию умений в разрешении выдвигаемых ею задач (Stern, 1909).

Благодарю за внимание

