

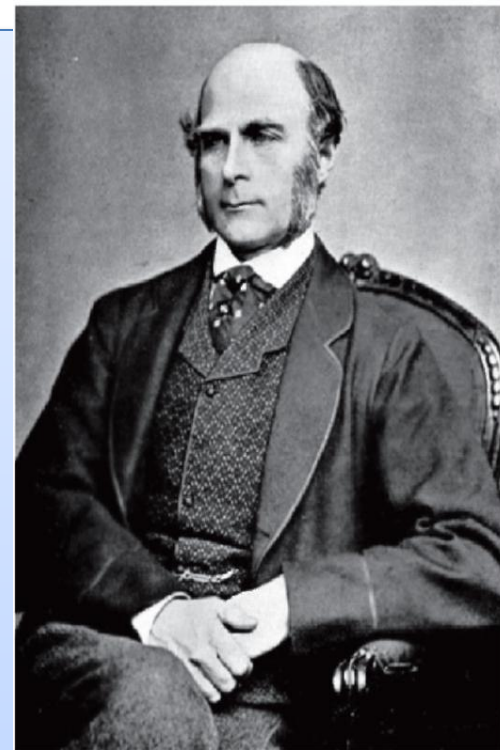
# **Тестовий підхід до вивчення інтелектуальних можливостей**



Окремі вчені у своїх публікаціях заявляли, що для наукових цілей поняття інтелекту взагалі непридатне і від нього слід відмовитися, що слово "інтелект" можна застосовувати лише як описовий, суто життєвий термін через відсутність у відповідного поняття будь-яких пояснювальних можливостей.



Вперше про існування індивідуальних розбіжностей в розумових (інтелектуальних) здібностях заговорив Френсіс Гальтон. Він вважав, що інтелектуальні можливості закономірно обумовлюються особливостями біологічної природи людини і, відповідно, співвідносяться з його з фізичними та фізіологічними характеристиками. Як показник загальних інтелектуальних здібностей розглядалась сенсорна чутливість. Перша дослідницька програма була розроблена та реалізована наприкінці ХІХ століття в Лондоні. Вона була орієнтована на вияв здатності до розрізнення розміру, кольору, висоти звуку, часу реакції на світло тощо наряду з визначенням ваги, зросту та інших суто фізичних особливостей досліджуваних.



# Початок формування тестологічної парадигми у дослідженні інтелекту

1905 рік є переломним у вивченні інтелекту. А.Біне та Т. Сімон намагались запропонувати серію з 30 завдань (тестів) для вимірювання рівня розумового розвитку дитини. По суті, з цього моменту і розпочинає формуватися тестологічна парадигма у дослідженні інтелекту.

Тестові завдання групувалися відповідно до віку. Наприклад, для віку 6 років пропонувалися наступні завдання: назвати свій вік, повторити речення з 10 слів, зазначити способи використання знайомого предмета та ін. Завдання для віку 12 років: повторити 7 цифр, відшукати за одну хвилину 3 рими до заданого слова, дати інтерпретацію малюнків тощо.

Оцінка рівня інтелектуального розвитку здійснювалась на підставі порівняння реального хронологічного віку дитини з її "розумовим віком". Розумовий вік визначався як той найвищий віковий рівень, на якому дитина могла правильно виконати всі запропоновані їй завдання. Так, розумовий вік 6-річної дитини, яка успішно виконала усі завдання для дітей віком 6, 7 і 8 років, дорівнював 8-ми рокам. Неспівпадіння розумового і хронологічного віків вважалось або показником розумової відсталості (розумовий вік нижчий за хронологічний), або розумової обдарованості (розумовий вік вищий за хронологічний).

Біне визнавав вплив оточуючого середовища на



$$\text{IQ} = \frac{\text{розумовий вік}}{\text{хронологічний вік}} \times 100\%.$$

(IQ – intelligence quotient – коефіцієнт інтелекту).

Дві обставини сприяли практично безумовному прийняттю тестологічних уявлень як домінуючого професійно-психологічного умонастрою:

лавиноподібне збільшення кількості найрізноманітніших надзвичайно зручних у користуванні інтелектуальних текстів

активне застосування статистичного апарату обробки результатів тестових досліджень (переважно, факторного аналізу)



Уже на початку ХХ століття в рамках тестологічної парадигми сформувались дві абсолютно протилежні за своїми кінцевими теоретичними результатами ліній трактування природи інтелекту:

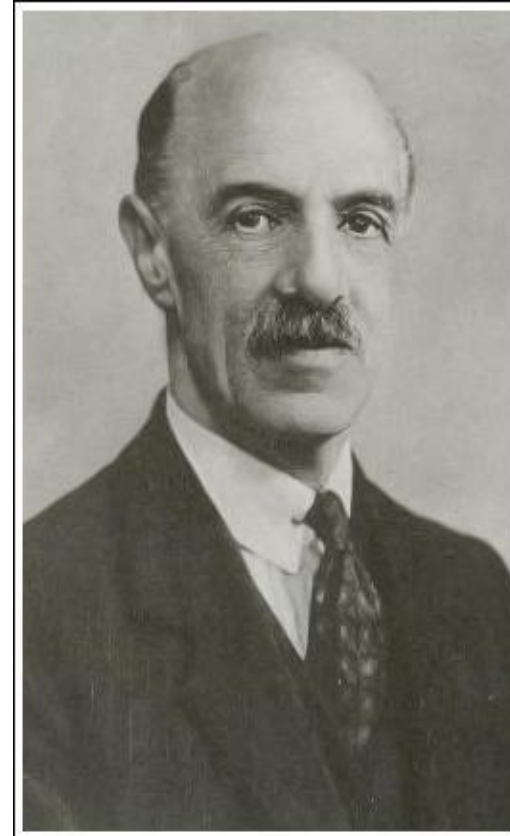
одна пов'язана з  
визнанням  
загального фактора  
інтелекту, так або  
інакше поданого на  
всіх рівнях  
інтелектуального  
функціонування (К.  
Спірмен)

друга - із запереченням  
якої б то не було  
загальної засади  
інтелектуальної  
діяльності і  
ствердженням  
існування незалежних  
інтелектуальних  
здібностей (Л.  
Терстоун)

# Теорія інтелекту Спірмена

Основою інтелектуальних тестів, на думку Спірмена, є наявність в кожному з них деякої спільної психічної основи, що отримала назву "загального фактору інтелекту"  $g$  ("general factor"). Крім фактора " $g$ " був виділений фактор " $s$ ", який характеризує специфіку кожного конкретного тестового завдання.

Спірмен вважав, що фактор " $g$ " - це і є власне інтелект, сутність якого зводилась до індивідуальних розбіжностей у "розумовій енергії". Проаналізувавши тести, які найяскравіше представляли "загальний фактор", Спірмен дійшов висновку, що рівень розумової енергії виявляє себе у здатності виявляти зв'язки та співвідношення як між елементами власних знань, так і між елементами змісту тестового завдання.

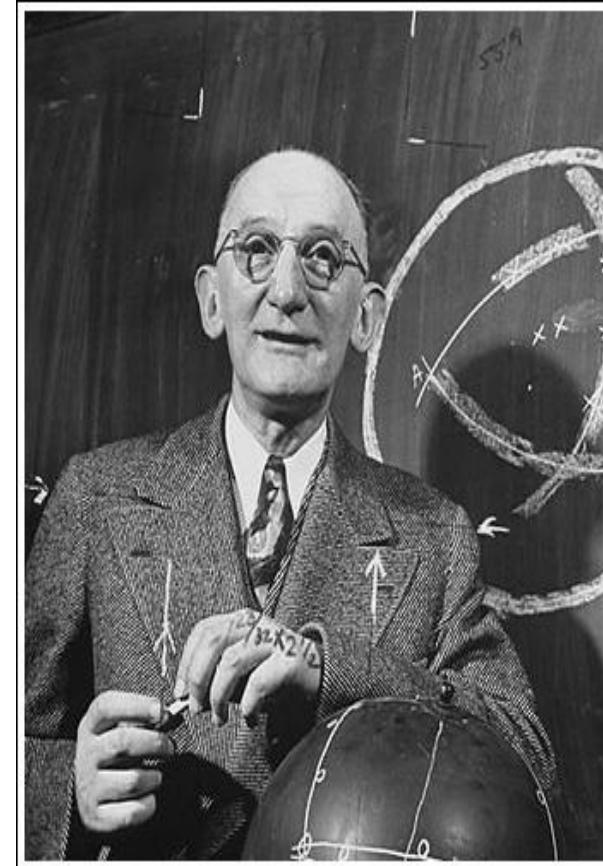


# Теорія інтелекту Л. Терстоуна

В рамках теорії інтелекту Л.Терстоуна можливість існування загального інтелекту заперечувалась. Зробивши кореляцію результатів виконання респондентами 60 різноманітних тестів, призначених для виявлення найрізноманітніших сторін інтелектуальної діяльності, Терстоун отримав більше 10 "групових факторів", 7 з яких були ним ідентифіковані і названі "первинними розумовими здібностями":

- S** - "просторовий" (здатність оперувати "подумки" просторовими відношеннями),
- P** - "сприймання" (здатність деталізувати зорові образи),
- N** - "обчислювальний" (здатність виконувати основні арифметичні дії),
- V** - "вербальне розуміння" (здатність розкривати значення слів),
- F** - "вільність (швидкість) мовлення" (здатність швидко добирати слово за заданим критерієм),
- M** - "пам'ять" (здатність запам'ятовувати і відтворювати інформацію),
- R** - "логічне міркування" (здатність виявляти закономірність в ряду літер, цифр, фігур).

Відповідно, був сформульований висновок про те, що для опису індивідуального інтелекту не можна використовувати один єдиний IQ-показник. Індивідуальні інтелектуальні здібності мають бути описані в термінах профілю рівня розвитку первинних розумових здібностей, які проявляються незалежно одна від одної і відповідають за строго певну групу інтелектуальних операцій. Тому ця теорія отримала назву "багатофакторної теорії інтелекту".





Подальший розвиток уявлень про природу інтелекту в тестологічному його розумінні був пов'язаний з обґрунтуванням, з одного боку, "цілісності" інтелекту, а з іншого боку - його "багатофакторності".

*Перша лінія* презентована працями Р.Кеттелла, Ф. Вернона, Л.Хамфрейса та ін. Так, Кеттелл, використовуючи великий набір тестів і процедуру факторного аналізу отримав певну кількість первинних факторів.

*Друга лінія* у розвитку уявлень про природу інтелекту в межах тестологічної парадигми пов'язана з подальшою розробкою ідеї Терстоуна про "множинність" інтелектуальних здібностей. Яскравим прикладом такого підходу стала структурна модель інтелекту Дж. Гілфорда.

# Перша лінія

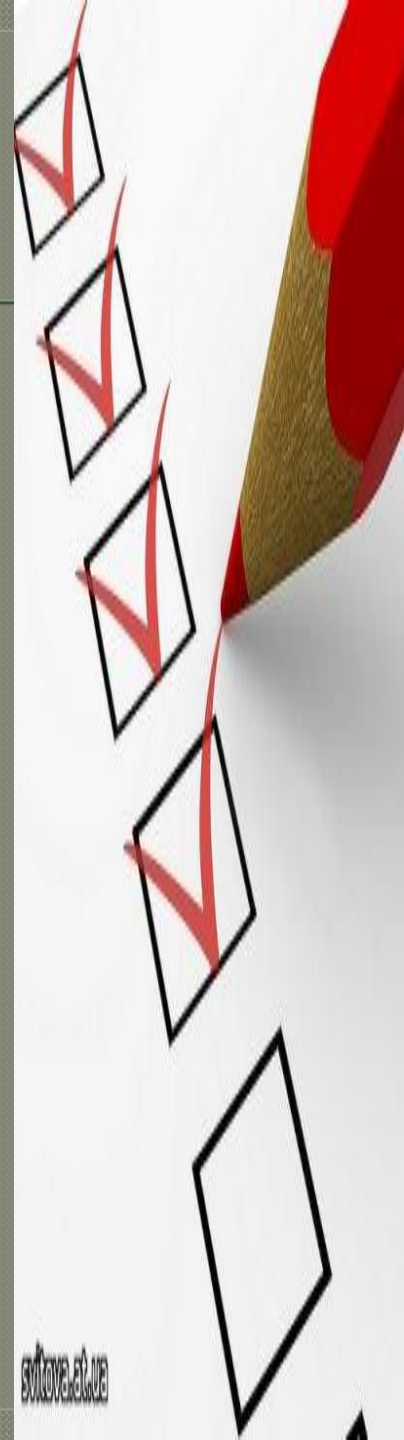
Кеттелл, отримавши певну кількість первинних факторів. Ці дані він узяв за основу для факторного аналізу другого порядку. В результаті він зміг описати 5 вторинних факторів. Два з них характеризували спірменівський g-фактор, але вже поділений на 2 компоненти:

- "кристалізований інтелект", поданий тестами на запас слів, читання, урахування соціальних нормативів та ін.,
- "поточний інтелект", представлений тестами на виявлення закономірності в ряду фігур і цифр, обсягу оперативної пам'яті, просторові операції та ін. Крім цих базових інтелектуальних здібностей, Кеттелл ідентифікував 3 додаткових фактори: "візуалізація" (здатність маніпулювати образами при розв'язуванні дивергентних задач), "пам'ять" (здатність зберігати і відтворювати інформацію) і "швидкість" (здатність підтримувати високий темп реагування).

- На думку Кеттелла, кристалізований інтелект - це результат освіти і різноманітних культурних впливів, його основна функція полягає в накопиченні та організації знань і навичок. Поточний інтелект характеризує біологічні можливості нервової системи, його основна функція - швидко й точно оброблювати поточну інформацію. Замість одного ("загального") інтелекту з'явилося, таким чином, 2 інтелекти, які мають, на думку Кеттелла, радикально різні механізми.
- Дослідження Кеттелла фактично довели множинність будови інтелекту, але при цьому змушували знову повернутися до ідеї загального інтелекту, але вже в іншій, не-спірменівській, інтерпретації. Таким чином, на цьому етапі в рамках тестологічної парадигми було зроблено суттєвий крок у розвитку уявлень про природу інтелекту. Інтелект визначається як продуктивна здатність, що забезпечує можливість виявлення зв'язків та відношень дійсності.
  - Подальше поглиблення ідеї "цілісності" людського інтелекту характеризується розробкою ієрархічних теорій інтелекту. Так, Ф. Вернон на основі факторного аналізу отримав фактор "g", який включає близько 52% всіх інтелектуальних функцій. Цей фактор розпадається на 2 основних групових фактора: вербально-цифрово-освітний та механіко-просторово-практичний.
  - У більш складній формі уявлення про ієрархічну будову різноманітних проявів інтелектуальної діяльності було розвинене у радикально-рівневій теорії інтелекту Л.Гуттмана.

Головним теоретичним результатом вище перерахованих досліджень стало визнання існування "загального інтелекту", тобто деякої єдиної основи, з більшою чи меншою питомою вагою поданого у різних видах інтелектуальної діяльності. В свою чергу, цінність положень про ієрархічну організацію інтелектуальних функцій полягала у виділенні вищих і нижчих рівнів інтелектуальної активності, а також в ідеї наявності керуючих впливів у системі інтелектуальних компонентів різного ступеня узагальненості.

Згодом ідея "загального інтелекту" трансформувалась в уявлення про можливість оцінки рівня загального інтелекту на основі знаходження суми результатів виконання певної кількості тестів. З'явилися так звані інтелектуальні шкали, що вміщували набір вербальних і невербальних субтестів (наприклад, інтелектуальна шкала Векслера для дорослих вміщувала 11 субтестів, інтелектуальна шкала Амтхауера - 9 субтестів). Індивідуальна оцінка "рівня загального інтелекту" визначалась як сума балів успішності виконання усіх субтестів.



# Друга Лінія

Структурна модель інтелекту Дж.Гілфорда. На відміну від теорії Терстоуна, в якій факторний аналіз був засобом виявлення "первинних здібностей", в теорії Гілфорда факторний аналіз поставав засобом доведення попередньо сконструйованої теоретичної моделі інтелекту, яка постулює існування 120 вузькоспеціалізованих незалежних здібностей. Зокрема, при побудові "структурної моделі інтелекту" Гілфорд виходив з трьох основних критеріїв, що дають можливість описати та конкретизувати 3 аспекти інтелектуальної діяльності.

## 1. Тип виконуваної розумової операції:

- пізнання - розпізнавання та розуміння поданого матеріалу (наприклад, упізнати предмет за непевним силуетом);
- конвергентна продуктивність - пошук в одному напрямку при отриманні однієї-єдиної правильної відповіді (узагальнити одним словом декілька понять);
- дивергентна продуктивність - пошук в різних напрямках при отриманні декількох однаковою мірою правильних відповідей (назвати всі можливі способи використання знайомого предмета);
- оцінка - судження про правильність (логічність) заданої ситуації (відшукати фактичну або логічну невідповідність у малюнках);
- пам'ять - запам'ятовування та відтворення інформації (запам'ятати і назвати ряд цифр).

## 2. Зміст матеріалу інтелектуальної діяльності:

- конкретний (реальні предмети або їх зображення);
- символічний (літери, знаки, цифри);
- семантичний (значення слів);
- поведінковий (вчинки іншої людини та самого себе).

## 3. Різновиди кінцевого продукту:

- одиниці об'єктів (вписати в слова літери, які випущені);
- класи об'єктів (посортувати предмети на групи);
- відношення (встановити зв'язки між об'єктами);
- системи (виявити правило організації множини об'єктів);
- трансформації (змінити і перетворити заданий матеріал);
- імплікації (передбачити результат в межах ситуації "що буде, якщо...").





А.Ягер в межах своєї "берлінської моделі структури інтелекту", побудованої на підставі обстежень 545 студентів вищої школи з використанням 191 тесту, постулював 2 виміри інтелектуальної діяльності: операції (в тому числі швидкість, пам'ять, креативність та складні процеси переробки інформації) і зміст (в тому числі вербальний, цифровий, наочно-образний). Загальний інтелект, на його думку, є продуктом "взаємного перетинання" усіх типів операцій та усіх типів змістів.

Дж. Керрол, застосувавши для обробки своїх тестових даних факторний аналіз, але спираючись уже на ідеї когнітивної психології (зокрема, на положення про вирішальне значення процесу переробки інформації), отримав 24 фактора інтелекту: розумове оперування образами, вербальна швидкість, силогічні умовиведення, чутливість до протиріччя тощо.

Ми бачимо, що у всіх тестологічних теоріях інтелекту (двофакторній, багатофакторній, ієрархічній, кубічній, радикально-рівневій) у різному вигляді варіює уявлення про так звані "фактори інтелекту" в діапазоні від 1 до 120.