

**Єгор Ігорович Демиденко,**

аспірант,

Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна<https://orcid.org/0009-0006-6250-7431>

УДК 159.955:001.8

DOI: [https://doi.org/10.63437/3083-6425-2025-4\(99\)-11](https://doi.org/10.63437/3083-6425-2025-4(99)-11)

ІНТЕЛЕКТ ЯК КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА: ІСТОРИЧНІ ТА СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ

Анотація.

У статті проаналізовано різні концепції інтелекту та засади його розвитку, виходячи із прагматичного завдання мотивації академічно обдарованих учнів. Здійснено історико-філософський екскурс, присвячений розумінню природи розуму: від платонівської трикомпонентної структури душі та інтегрованої системи св. Августина до антропоцентричних ідей Т. Аквінського щодо активної ролі суб'єкта в пізнанні. Розглянуто гносеологічний підхід І. Канта, що зосереджено на вроджених категорії мислення, а також нетрадиційну гіпотезу Т. Едісона про клітинну природу інтелекту.

Особливу увагу приділено переходу від субстанційного до процесуального розуміння розуму (В. Вундт). Автором статті обґрунтовано, що сучасна інтерпретація інтелекту виходить за межі суто когнітивної обробки інформації, охоплюючи здатність до продуктивної дії та контекстуальну зумовленість. Підсумовано, що ефективне навчання обдарованої молоді можливе лише за умови стимулювання внутрішньої активності розуму та врахування багатофакторної структури інтелекту.

Ключові слова: інтелект; інтелектуальні здібності; загальні інтелектуальні здібності; спеціальні інтелектуальні здібності; множинний інтелект; успішний інтелект; розумна поведінка.

Проблема походження, сутності, структури, особливостей розвитку інтелекта за всі часи хвилювало людство. Проте досі не існує єдиної точки зору щодо цього феномена. Наприклад, Д. Детерман зізнається в тому, що не може дати наукове визначення інтелекту та пропонує вважати інтелектом той конструкт, який статистично визначається як спільний фактор досягнень індивіда за результатами обстеження його інтелектуальних здібностей за допомогою використання різних тестів інтелекту. Швидше за все до такої думки зазначений науковець дійшов, відстежуючи кореляцію значень IQ для різних тестів для осіб із низькими показниками зазначеного параметра [1].

Зокрема Г. Годдард стверджує, що головним чинником, який визначає людську поведінку, є унітарний розумовий процес, який ми називаємо інтелектом. Цей процес зумовлений нервовим механізмом, що є вродженим, ступінь ефективності, який має бути досягнутий цим нервовим механізмом, і відповідний рівень інтелекту чи розумового рівня для кожної людини визначається типом хромосом, які збираються разом із з'єднан-

ням статевих клітин. На нього мало впливають будь-які пізніші впливи, окрім серйозних випадків, оскільки вони можуть зруйнувати частину механізму [2]. Як бачимо, зазначений автор твердо відстоює генетичне походження інтелекту.

Дещо ширшою є концепція Д. К. Сімонта, відповідно до якої, інтелект – це конструкт, що відповідає за адаптацію індивіда до середовища, в якому він перебуває, та успішний розвиток у ньому. Водночас особистісні чинники та мотивація мають не менше значення для цього [3].

Однією з концепцій інтелекту є модель Дж. Керролла. Згідно з цією моделлю інтелект можна репрезентувати здібностями (здатністю виконувати інтелектуальну діяльність). Причому ці здібності можна поділити на дві групи. До першої групи можна зарахувати здібності, які беруть участь у виконанні будь-якої інтелектуальної діяльності. До другої групи можна віднести здібності, які беруть участь у виконанні лише окремих видів інтелектуальної діяльності. Однак це лише гіпотетичне припущення, без конкретизації зазначених груп інтелектуальними здібностями.

Вагомим внеском Дж. Хорна у царину знань структури інтелекту можна вважати запропоновану ним концепцію рідинного та кристалічного інтелектів. Науковець спробував структурувати кожний із зазначених блоків інтелектуальних здібностей. Частково йому це вдалося, хоча до вичерпного переліку структурних складових інтелекту ще далеко. Поміж тим, аналізуючи виділені ним компоненти інтелектуальних здібностей, він помітив, що перші рівнем свого розвитку завдячують генетичному фактору, тоді як другі – соціально-педагогічному. І це важливо для освітньої практики, оскільки скеровує педагогів на здібності, які можна та потрібно розвивати, і вказує на ті, на розвиток яких не варто витрачати зусилля. Беручи зазначене до уваги, залишилося лише максимально конкретизувати рідинні і кристалічні здібності в повному обсязі, бо після цього естафету приймають педагоги в контексті добору вправ та методів їх використання в освітньому процесі. Попри це, рідинні здібності все ж розвиваються до раннього дорослого віку, але потім згасають. Кристалічні здібності, навпаки, можуть розвиватися впродовж всього життя індивіда. І повз ці результати, не можуть пройти педагоги [4].

Дослідження, започатковані Дж. Хорном, були концептуально розвинуті Р. Кеттеллом. У результаті сформувався теорія Р. Кеттелла–Дж. Хорна, згідно з якою рідинний (текучий) і кристалічний (кристалізований) інтелекти розглядаються як ключові складники загального інтелекту. У межах цієї концепції загальний інтелект трактується не як єдина унітарна здатність, а як складна сукупність (конгломерат) численних (імовірно близько ста) окремих здібностей, що по-різному взаємодіють та інтегруються в індивідів [5].

Зокрема Л. Терстоун спробував спростувати концепцію загального і спеціального інтелектів Ч. Спірмена, обґрунтовану за результатами однофакторного аналізу, розробивши методологію багатфакторного аналізу та застосувавши її під час аналізу результатів тестового обстеження інтелектуальних здібностей. Зазначений дослідник виявив, що інтелектуальна поведінка виникає не із загального фактора, а скоріше з семи незалежних факторів, які він назвав первинними здібностями: вільне володіння словами, вербальне розуміння, просторова візуалізація, здатність до оперування з числами, асоціативна пам'ять, міркування та швидкість сприйняття. Окрім того, коли Л. Терстоун проаналізував дані тестування індивідів з однаковими показниками IQ, то виявив, що залучені до дослідження особи мають різні профілі первинних розумових здібностей. Це підтвердило його концепцію і дало змогу припустити, що вона має більшу клінічну користь, ніж унітарна теорія Ч. Спірмена.

Під час проведення тестування за участі інтелектуально неоднорідної вибірки дітей Л. Тер-

стоун не зміг підтвердити повну автономність семи первинних розумових здібностей. Натомість отримані емпіричні дані засвідчили наявність спільного, узагальненого інтелектуального чинника, що об'єднує ці здібності. Водночас, Л. Терстоуну вдалося знайти елегантне математичне рішення, що нівелювало ці, очевидно, суперечливі результати, і остаточна версія його концепції була компромісом, який враховував наявність як загального фактора, так і сім конкретних здібностей.

У 1979 р. Г. Айзенк зазначав, що найбільш адекватно можна збагнути інтелект, якщо поєднати концепцію загального інтелекту Ч. Спірмена, концепцію первинних здібностей Л. Терстоуна і диференціювати IQ на швидкість, наполегливість і перевірку помилок. І з цим можна погодитися, оскільки інтелектуальна діяльність, детермінована інтелектуальними здібностями, визначається характером завдань і швидкістю їх розв'язання. Наполегливість також потрібна для інтелектуальної діяльності, але її краще зрахувати до мотиваційно-вольової сфери особистості, а не до суто інтелектуальної.

Враховуючи вищезазначене, Х. Гарднер піддав сумніву концепцію загальних інтелектуальних здібностей, апелюючи до того, що окремі індивіди, будучи мало успішними в одній галузі інтелектуальної діяльності, можуть бути успішними в іншій галузі інтелектуальної діяльності. Як наслідок, він запропонував сім типів інтелекту, згодом доповнивши цей перелік восьмим типом. Ця ідея загалом не позбавлена сенсу. Водночас Х. Гарднер не дав відповіді на запитання, чи є в інтелекті щось таке, що знаходиться в основі запропонованих ним усіх типів інтелекту. Окрім того, якщо воно є, то якими інтелектуальними здібностями воно репрезентується. До того ж, якщо б його не було, то чи міг би індивід бути успішним у своїй царині інтелектуальної діяльності. Врешті, як наявність загальних інтелектуальних здібностей позначається на спеціальних інтелектуальних здібностях? Як бачимо, запитань більше, ніж їх може дати концепція множинного інтелекту [6].

Головним питанням, на яке Х. Гарднер шукав відповідь, було: інтелект – це одна субстанція чи різні незалежні інтелектуальні здібності? Як наслідок, він дійшов думки, що людський розум краще розглядати як низку відносно окремих здібностей, які мають лише слабкі та непередбачувані зв'язки одна з одною, ніж як єдину, універсальну машину, що стабільно працює з певною потужністю незалежно від вмісту та контексту. За результатами спостережень Х. Гарднер дійшов висновку, що сила в одній сфері продуктивності не може надійно передбачити порівняну силу в іншій сфері. Згідно з його визначенням, інтелект – це біопсихологічний потенціал для оброблення інформації, що можна активувати в культурному середовищі для розв'язання проблем або створення продуктів, які є

цінними в культурі. Отже, на відміну від трактування інтелекту як єдиної відокремленої сутності, що психометрично фіксується за допомогою показника IQ, у визначенні Х. Гарднера інтелект інтерпретується як множинність відносно автономних сутностей. Науковець використовує такі критерії для розгляду «кандидатів у тип інтелекту»:

- 1) потенціал ізоляції мозку через його пошкодження;
- 2) місце кандидата в еволюційній історії;
- 3) наявність основних операцій;
- 4) схильність до кодування;
- 5) чітка прогресія розвитку;
- 6) існування ідіотів-савантів, вундеркіндів та інших виняткових людей;
- 7) підтримка з боку експериментальної психології;
- 8) підтримка психометричних даних.

На основі перелічених критеріїв Х. Гарднер визначив сім інтелектів. Логіко-математичний інтелект – це здатність виявляти закономірності, логічно мислити, дедуктивно міркувати та виконувати математичні операції. Лінгвістичний інтелект передбачає оволодіння усною та письмовою мовою, щоб висловлюватися чи запам'ятовувати речі. Ці перші дві форми інтелекту зазвичай є здібностями, які сприяють високій успішності в традиційному шкільному середовищі та отриманню високих балів за більшістю показників IQ або тестів досягнень. Просторовий інтелект охоплює потенціал для розпізнавання та маніпулювання моделями як широких просторів (таких, як ті, що долають пілоти чи навігатори), так і обмежених просторів (таких, як ті, з якими стикаються скульптори, архітектори чи шахісти-чемпіони). Музичний інтелект визначається як комплекс здібностей до розпізнавання висоти музичних звуків, тональних співвідношень, ритмів і структурних патернів, а також до їх цілеспрямованого використання в процесах музичного виконання або створення композицій. Тілесно-кінестетичний інтелект передбачає використання частин тіла чи всього тіла для розв'язання проблем або створення продуктів. Останні два інтелекти є міжособистісним і внутрішньоособистісним. Міжособистісний інтелект вказує на здатність людини розпізнавати наміри, почуття та мотивацію інших. Внутрішньоособистісний інтелект описується як здатність розуміти себе та використовувати цю інформацію для регулювання власного життя. Згідно з Х. Гарднером, кожен із цих «інтелектів» має певний набір здібностей, які можна спостерігати та вимірювати. Нещодавно Х. Гарднер висунув три додаткові типи інтелекту: натуралістичний, духовний і екзистенціальний, а також оцінив їх у контексті критеріїв, які він встановив раніше. Дослідник визначає натураліста як людину, яка демонструє досвід у розпізнаванні та класифікації численних

видів – флори та фауни – свого середовища. Науковець заявляє, що натуралістичний інтелект відповідає висунутим ним критеріям, однак він менш впевнений у тому, як визначити духовний та екзистенціальний інтелекти. Водночас, попри те, що Х. Гарднер запропонував теорію множинного інтелекту (МІ) на противагу психометрії, він визнає важливість визнання психометричних даних. Фундаментальною критикою теорії МІ є переконання вчених, що кожен із інтелектів насправді є когнітивним стилем, а не окремою конструкцією. Інші критики стверджують, що теорія МІ не є емпіричною, вона несумісна з *g*, спадковістю та впливом навколишнього середовища та розширює концепцію інтелекту настільки широко, що робить її безглуздою. Водночас теорія множинних інтелектів розглядається як практично значуща для педагогів, оскільки вона сприяє поясненню причин низьких результатів окремих учнів у стандартизованих тестових випробуваннях. Проте, згідно з зауваженням С. Моргана, це не означає повної відмови від концепції загального інтелектуального чинника *g*, адже складно припустити, що серед різноманіття типів інтелекту, які фактично відображають специфіку інтелектуальної діяльності, відсутні певні базові здібності, спільні для всіх їх проявів. У цьому контексті концепцію Х. Гарднера доцільніше називати типологією інтелектуальної діяльності, аніж її структурою.

У результаті розвитку концепції множинного інтелекту з'явилися концепції морального, соціального та емоційного інтелектів. Моральний (внутрішньо особистісний) інтелект – це здатність розрізняти добро і зло. У широкому розумінні моральний інтелект є здатністю приймати обґрунтовані рішення, які принесуть користь не лише індивіду, а й оточуючим. Соціальний (міжособистісний) інтелект – це здатність розуміти інших людей: що їх мотивує, як вони працюють, як з ними співпрацювати. Водночас соціальний інтелект, імовірно, спирається на специфічні внутрішні здібності. Наприклад, у недавньому дослідженні некомпетентності Дж. Крюгер і Д. Даннінг [7] виявили, що некомпетентні люди оцінюють себе висококомпетентними. Відсутність здатності до самооцінки може бути наслідком комбінації внутрішніх (погане метапізнання) і зовнішніх чинників (погана здатність порівнювати себе з іншими). Емоційний інтелект (ЕІ) – це тип соціального інтелекту, що передбачає здатність стежити за своїми емоціями та емоціями інших, розрізняти їх і використовувати інформацію, щоб керувати своїми думками та діями [8].

ЕІ може охоплювати міжособистісний і внутрішньоособистісний інтелекти Х. Гарднера, а також здібності, які можна розділити на п'ять категорій [9]:

– самосвідомість (спостереження за собою та розпізнавання почуттів, коли вони виникають);

- керування емоціями (поводження з почуттями так, щоб вони були відповідними, усвідомлення того, що стоїть за почуттями, знаходження способів, щоб впоратися зі страхами і тривогами, гнівом і сумом);

- мотивація себе (спрямування емоцій на досягнення мети, емоційний самоконтроль, затримка задоволення та придушення імпульсів);

- емпатія (чутливість до почуттів і турбот інших і прийняття їх точки зору, оцінюючи відмінності в тому, як люди ставляться до речей);

- керування відносинами (управління емоціями інших, соціальна компетентність і соціальні навички).

Цілком очевидно, що перелічені вище типи інтелекту насправді відображають предметний зміст інтелектуальної діяльності.

Дещо під іншим кутом подивилися на інтелект Д. Хебб і Ф. Вернон, які запропонували альтернативний підхід до розуміння інтелекту, розробивши концепцію тристратного інтелекту, що дає змогу розглядати його як багаторівневу структуру, де взаємодіють як загальні, так і специфічні когнітивні здібності. Інтелект А – це біологічний субстрат. Коли інтелект А відчуває вплив оточуючого середовища, він трансформується в інтелект В. Причому інтелект С проявляється під час розв'язуванні когнітивних завдань. Зазначені автори зазначають, що інтелект А визначається генами, але опосередковується головним чином складністю та пластичністю центральної нервової системи. Інтелект В – це здібності, які індивід насправді демонструє в поведінці – кмітливість, ефективність і складність сприйняття, навчання, мислення та розв'язання проблем. Імовірно, це продукт взаємодії між генетичною потенцією та стимуляцією навколишнього середовища. Вони також припускають, що ми маємо ще інтелект С, що означає бал або IQ, отриманий у процесі тестування. Як показують дослідження зазначених авторів, існує суттєва різниця між реальною інтелектуальною здатністю особи та показниками, які вона демонструє під час інтелектуального тестування; ці дві форми здібностей відрізняються як якісно, так і кількісно.

Приблизно такої ж думки дотримується Р. Стернберг, який присвятив більшу частину своєї кар'єри вивченню різних концепцій інтелекту. Розробивши триархічну концепцію інтелекту, він поєднав здібності та життєвий успіх людини, запропонувавши концепцію успішного інтелекту, що визначається ним як набір розумових здібностей, які використовуються для досягнення життєвих цілей, враховуючи соціокультурний контекст, шляхом адаптації до середовища, його вибору та формування. Успішний інтелект охоплює три взаємопов'язані складники, але значною мірою відмінні: аналітичний, творчий та практичний інтелекти [10].

Згідно зі Р. Стернбергом, аналітичний інтелект – це здатність аналізувати та оцінювати ідеї, розв'язувати проблеми та приймати рішення, творчий інтелект передбачає вихід за рамки того, що дано, для продукування нових ідей; практичний інтелект – це здатність, яку люди використовують, щоб знайти найкращу відповідність між собою та вимогами середовища. Практичний інтелект – це здатність добре оцінювати ситуацію, бути здатним визначити, як досягти цілей, демонструвати обізнаність щодо навколишнього світу та виявляти інтерес до світу загалом. Перелічені здібності складають те, що Р. Стернберг називає успішним інтелектом. Щоб досягти успіху в житті, людям потрібні не просто аналітичні здібності, а й творчі та практичні здібності.

Водночас Р. Стернберг трактує інтелект як потенційну здатність індивіда досягати бажаних життєвих цілей у межах власного соціокультурного контексту шляхом ефективного використання своїх сильних сторін і компенсації чи корекції слабких сторін.

Отже, концепція успішного інтелекту Р. Стернберга ґрунтується на положенні, що ефективна розумова діяльність формується через збалансовану взаємодію аналітичних, творчих і практичних здібностей, які функціонують у комплексі, забезпечуючи людині досягнення успіху в конкретних соціокультурних умовах. [11]. Аналітичні здібності дають змогу людині оцінювати, аналізувати та порівнювати інформацію. Творчі здібності породжують винаходи, відкриття та інші творчі починання. Практичні здібності поєднують усе разом, даючи людям змогу застосовувати те, чому вони навчилися у відповідних умовах. Щоб досягти успіху в житті, людина має якнайкраще використовувати свої аналітичні, творчі та практичні здібності, водночас компенсуючи слабкі сторони в будь-якій із цих сфер.

Підеумовуючи результати власних досліджень, Р. Стернберг зазначає, що необхідне подальше теоретичне опрацювання фундаментальних питань: яким чином набуваються неявні знання, чи можливо навчити здібності, що забезпечують їхнє оволодіння, а також чи є практичний інтелект універсальною здатністю, яку індивід може застосовувати в різних контекстах, чи він повністю визначається специфікою тих сфер, у яких відбувається набуття неявних знань.

Переконавшись, що гіпотетичний поділ інтелектуальних здібностей на загальні та спеціальні (без їх конкретизації), констатація базових (але комплексних) інтелектуальних процесів, виокремлення типів інтелекту (а фактично інтелектуальної діяльності), спроба розглядати інтелектуальні здібності на генетичному та соціально-педагогічному рівні, бачення місця та змісту інтелектуальних здібностей у життєвому успіху індивіда мізерно наближає нас до з'ясування суті інтелекту

та розроблення методів його розвитку, автори дослідження [13] запропонували концепцію інтелекту як апарату розумної поведінки індивіда, виокремивши в ньому пізнавальний і креативний блоки, конкретизувавши кожен із них видами інтелектуальної діяльності з перспективою їх деталізації необхідними інтелектуальними здібностями. Поспішно було б стверджувати універсальність цієї концепції, проте можна впевнено констатувати, що серед проаналізованих вище вона є найбільш доцільною в дослідженнях, пов'язаних з мотивацією академічно обдарованих учнів до практичного використання отриманих знань з природничих дисциплін та розвитку їхнього інтелекту в цьому процесі.

Визначившись з концепцією інтелекту, варто розглянути засади його розвитку. У дослідженні результатів тестування IQ для різних груп населення за останні шістьдесят років Дж. Флінн виявив, що показники IQ збільшувалися від одного покоління до наступного для всіх країн, для яких існували дані. Це явище отримало назву «ефект Флінна». Дослідження показують, що зростання IQ неоднозначне для різних країн. Загалом зростання IQ становить від 5 до 25 пунктів. Найбільший приріст спостерігається в тестах, які обстежують рідинний інтелект (Gf), а не кристалічний інтелект (Gc). Такі тести, як матриці Равена, норвезькі матриці тощо є прикладами тестів, за допомогою яких намагаються обстежити рідинний інтелект. Їх розробники намагалися мінімізувати залежність результатів від конкретних навичок обстежуваних. Ці тести в середньому показали збільшення IQ приблизно на 15 пунктів або одне стандартне відхилення за покоління. Природньо, що саме на цих типах тестів (тобто «культурно незалежних») ми не очікуємо підвищення балів, якщо причиною підвищення є освітні чинники. Такі тести, як Векслера-Біне та суто вербальні тести, обстежують кристалічний інтелект на додаток до рідинного інтелекту. Деякі запитання в цих тестах з'ясовують здатність розв'язувати проблеми, а інші обстежують словниковий запас і математичні навички. Підвищення IQ за результатами цих тестів виявилось більш помірним, у середньому приблизно на 9 балів за покоління. Загалом причиною зростання IQ називають не генетичний, а педагогічний чинник, а також кращі умови життя. Грунтуючись на наявності впливу на результати обстеження за допомогою невербальних тестів, Дж. Флінн вважає, що підвищення насправді є зростанням у розв'язанні абстрактних проблем, а не в інтелекті. Причому Дж. Флінн віддає перевагу екологічним поясненням покращення результатів тестів [14]. На основі вищезазначеного, можна дійти висновку про доцільність абстрагування від глобальних проблем, що пов'язані з віковими змінами інтелекту людства, і спрямувати педагогічні зусилля на розвиток інтелектуальних

здібностей учнів, враховуючи їх генетичну канву та особистісні якості. Проте без історичного екскурсу та відповідних інтерпретацій тут не обійтись.

Варто зазначити, що Ф. Гальтон був прихильником спадкової детермінації інтелектуальних здібностей людини. Водночас він вважав, що життєвий успіх індивіда визначається не лише його інтелектуальними здібностями, а й енергією та наполегливістю.

У серії праць, опублікованих між 1943 і 1966 рр., С. Берт дійшов висновку, що спадковість відіграє значно більшу роль у розвитку інтелектуальних здібностей, ніж середовище. Для цього С. Берт навів коефіцієнти кореляції, які вказують на подібність показників інтелекту монозиготних близнюків, які виховувалися окремо. Оскільки близнюки виховувалися окремо, високий коефіцієнт кореляції є вагомим аргументом на користь спадкового аргументу інтелекту. За результатами дослідження С. Берт вказав, що: у 1943 р. $r = 0,770$, у 1955 р. $r = 0,771$, у 1966 р. $r = 0,771$. Ці коефіцієнти кореляції свідчать про наявність сильного зв'язку між генетичними задатками та інтелектуальними здібностями. Проте можна очікувати більшої мінливості між коефіцієнтами, коли додається більше пар близнюків. Як наслідок, Л. Камін повідомив про низку недоліків у дослідженнях С. Бертом монозиготних близнюків, які виховувалися окремо. У 1974 р. Л. Камін опублікував працю, у якій засуджував спадкову позицію та помістив багато критики стосовно роботи С. Берта з монозиготними близнюками. Варто зазначити, що й інші дослідники звинуватили С. Берта у підтасуванні фактів, а отже, у академічній недоброчесності. Як наслідок, окремі психологи досліджують докази обох сторін, але висновки отримують неоднозначні. У цьому контексті доречно зазначити, що Л. Камін, будучи біологом, цілком випадково почав почав аналізувати результати досліджень інтелекту, зокрема з огляду на його генетичні та екологічні детермінанти. Будучи експертом-статистом, він підозріло оцінив результати досліджень С. Берта щодо генетичної природи інтелектуальних здібностей. Для того, щоб отримати повну інформацію про обидві сторони дискусії, він переглянув квінтесенцію досліджень екологічного аргументу та виявив, що їхні дані та висновки є набагато послідовнішими та теоретично обґрунтованішими. Дослідження Л. Каміна продемонстрували обмеженість генетичного аргументу та надали підтримку екологічному аргументу.

Попри те, що Ф. Вернон визнав ключову роль факторів навколишнього середовища, науковець підсумував, що приблизно 60 % відмінностей в інтелектуальних здібностях людини можна віднести до генетичного внеску.

Певним проривом у розв'язанні дилеми стосовно ролі спадкового та екологічного факторів у

рівні інтелекту є ідея Д. Векслера. Дослідник розглядає інтелектуальні здібності не як причину, а як наслідок, заперечуючи, що індивіди народжуються зі сталим інтелектуальним потенціалом, оскільки інтелектуальні здібності розвиваються з часом і на процес їхнього розвитку впливають різні фактори, навіть, особистісні якості [15].

Аналізуючи погляди Д. Векслера, варто зазначити, що традиційно, коли йдеться про розвиток інтелектуальних здібностей та інтелектуальні відмінності між індивідами, то звертають увагу на генетичний і соціально-педагогічний чинники. Водночас на узбіччі чинників впливу на інтелектуальні здібності людини перебуває фактор природного навколишнього середовища. Першим, хто задумався над впливом природного середовища на інтелектуальні здібності людини, був Дж. Хуарте, який стверджував, що оптимальним для розвитку інтелекту людини є помірний клімат. На жаль, ані спростити, ані довести це припущення емпіричним шляхом сьогодні не можна, оскільки не можна розділити сукупну дію всіх трьох перелічених факторів на розвиток інтелектуальних здібностей індивіда. Водночас шляхом дедуктивних міркувань можна дійти висновку, що кліматичні умови таки позначаються на інтелектуальних здібностях людей.

Зайнявши компромісну позицію щодо впливу на розвиток інтелектуальних здібностей індивіда перелічених чинників, варто перейти до пошуку оптимальної моделі впливу педагогічного фактора на розвиток зазначених здібностей. На нашу думку, логічно почати з Е. Торндайка, який, досліджуючи психіку тварин, встановив, що реакції на ситуації, які приносять задоволення, посилюються, а реакції на ситуації, які спричиняють дискомфорт, – послаблюються. Згідно з результатами його дослідження, зв'язки «стимул – реакція, які повторюються», посилюються, а зв'язки «стимул – реакція, які не повторюються», – послаблюються. Спостереження свідчать, що зазначені факти можна перенести без сумніву у навчальний процес. Загалом дослідник назвав дві найсуттєвіші ознаки інтелекту: реакцію на стимул і використання методу проб і помилок у процесі розв'язання проблеми. Знаковим для Е. Торндайка є той факт, що він закликав обстежувати не лише абстрактний інтелект (вирішення абстрактних завдань), а й соціальний (взаємини між індивідами) та механічний (візуалізація зв'язків між предметами). Окрім того, завтор пов'язував розвиток інтелекту з утворенням зв'язків стимул – реакція та утворенням зв'язків між цими зв'язками, що закладається генетично. Причому зв'язки «стимул – реакція», безперечно, забарвлюються специфікою середовища, у якому вони набуваються.

Водночас Г. Еббінгауз показав, що важче запам'ятовується той матеріал, який не є значущим для індивіда. Навчання ефективніше, якщо воно

розподілене в часі. Після кожного повторного навчання потрібно більше часу, щоб забути вивчене. До того ж, забування вивченого з перебігом часу сповільнюється. Немає сумніву в тому, що ці емпіричні висновки забезпечують теоретичну основу для вивчення індивідуальних відмінностей в інтелекті людини та розвитку її інтелектуальних здібностей.

Зокрема Ж. Піаже висунув ідею, що коли діти взаємодіють зі своїм фізичним і соціальним середовищем, вони організують інформацію в групи взаємопов'язаних ідей, які називаються «схемами». Коли діти стикаються з чимось новим, то вони мають повинні або асимілювати це в існуючу схему, або створити абсолютно нову схему [16].

Водночас Л. Виготський стверджував, що на відміну від тварин, які реагують лише на навколишнє середовище, люди мають здатність змінювати навколишнє середовище. Саме ця здатність до адаптації відрізняє людину від нижчих форм життя. Дослідник наголошував на соціально значущій діяльності як важливому впливі на людську свідомість. Важливою ідеєю в концепції Л. Виготського є зона найближчого розвитку, що є відстанню між фактичним рівнем розвитку, визначеним самостійним розв'язанням проблем, і рівнем потенційного розвитку, визначеним шляхом розв'язання проблем під керівництвом дорослих або у співпраці з більш здібними однолітками.

У науковій літературі досі жваво обговорюються результати дослідження, яке отримало назву «Ефект Моцарта». Автори зазначеного дослідження встановили, що прослуховування музики В. Моцарта на короткий відрізок часу підвищує інтелектуальні здібності індивідів. Проте виваженого пояснення цьому феномену вони не навели. Як наслідок, з'явилися скептики, які апелюють до методологічних помилок, які закралися в процесі виконання дослідження. Водночас спостереження свідчать, що окрема музика може позитивно позначитися на інтелектуальній діяльності: якщо не на розвитку інтелектуальних здібностей, то хоча б на їх реалізації в процесі інтелектуальної діяльності.

На думку Г. Л. Холлінгворта, покликання – це набагато більше, ніж засіб заробляти на життя. Робота, звісно, має свій економічний аспект, але навіть люди, яким не потрібно працювати, часто відзначаються своєю активністю. Покликання має багато особливостей, серед яких ми можемо вказати економічні, гумантарні, естетичні та психічно-гігієнічні аспекти.

Водночас Т. Гоббса вважають першим сучасним соціальним психологом через його акцент на відносинах між особистістю та суспільством. Він намагався пояснити людську мотивацію, висунувши гіпотезу про те, що всі дії людини засновані на матеріальних явищах. Доктрина Т. Гоббса про те, що людська поведінка керується особистим інтересом, тепер відома як психологічний гедонізм.

На завершення можна констатувати, посилаючись на В. Даффа, що головні інгредієнти, які утворюють генія – це уява, судження та смак. Уява – це здатність, за допомогою якої розум не лише рефлексує над своїми діями, а й збирає різноманітні ідеї, що передаються до розуміння каналом відчуттів і зберігаються в сховищі пам'яті, з'єднуючи або роз'єднуючи їх за бажанням, щоб завдяки пластичній силі винаходити нові асоціації ідей і поєднувати їх із нескінченною різноманітністю, що дає змогу представити власне творіння та показати сцени та об'єкти, яких ніколи не існувало в природі. Без судження уява схильна створювати нові, але марні творіння. Судження діє як цензор, а тому є неодмінним чинником у створенні будь-якого великого твору. Судження аналізує дизайн, розмірковує над почуттями, перевіряє їх доречність і зв'язок, а також переглядає всю композицію з суворою неупередженістю. Таким чином, це в усіх відношеннях є правильною противагою безладній і непостійній силі уяви. Третій складник генія – смак, що доповнює судження, але його роль є радше естетичною та емоційною, ніж когнітивною. Хоча здатність судження корисна для вказівки на очевидні недоліки у творі, її бачення є грубим, бо воно не може бачити красу.

Насамкінець варто знову повернутися до Р. Стернберга, який висловив фундаментальну для теорії інтелекту ідею про те, що інтелект розвиває здібності, а не фіксовані характеристики індивіда.

Узагальнюючи, варто зазначити, що інтелект доцільно розглядати як складну багаторівневу систему, що поєднує як загальні, так і спеціальні здібності та реалізується в різних видах продуктивної діяльності. Історичні та сучасні концепції демонструють відхід від уявлення про інтелект як єдину «субстанцію» до розуміння його як динамічної взаємодії біологічних передумов, соціокультурного контексту, досвіду та мотиваційно-вольових чинників. Психометричні підходи (*IQ, g, Gf-Gc*) забезпечують вимірювальну базу, однак не вичерпують суті інтелекту, оскільки на його прояв істотно впливають середовище, навчання, саморегуляція та контекст виконання завдань. Практично значущим для освіти є висновок, що частина інтелектуальних ресурсів піддається цілеспрямованому розвитку (особливо кристалічні, метакогнітивні, творчі та практичні компоненти), якщо навчання активізує мислення учня як «агента», а не пасивного одержувача знань. Таким чином, оптимальна стратегія роботи з академічно обдарованими учнями полягає в поєднанні декількох теоретичних рамок і доборі таких педагогічних впливів, які одночасно підтримують мотивацію, розвивають пізнавальні та креативні механізми та спрямовують їх на реальне застосування знань у конкретних соціокультурних умовах.

Використані літературні джерела

1. Detterman D. K., Daniel M. H. Correlations of mental tests with each other and with cognitive variables are highest for low-IQ groups. *Intelligence*. 1989. No. 13. P. 349–359.
2. Goddard H. H. Mental tests and the immigrant. *Journal of Delinquency*. 1917. No. 2. P. 243–277.
3. Simonton D. K. Childhood giftedness and adulthood genius: A historiometric analysis of 291 eminent African Americans. *Gifted Child Quarterly*. 2008. No. 52. P. 243–255.
4. Horn J. L. Fluid and crystallized intelligence: A factor analytic study of the structure among primary mental abilities. Ph.D. Thesis. University of Illinois. 1965.
5. Horn J. L., Cattell R. B. Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*. 1967. No. 26. P. 107–129.
6. Gardner H. Multiple intelligences: The theory in practice. New York. 1993.
7. Kruger J., Dunning D. Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1999. No. 77. P. 1121–1134.
8. Mayer J. D., Salovey P. The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*. 1993. No. 17. P. 433–442.
9. Salovey P., Mayer J. D. Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*. 1990. No. 9. P. 185–211.
10. Sternberg R. J. Principles of teaching for successful intelligence. *Educational Psychologist*. 1998. No. 33. P. 65–71.
11. Sternberg R. J. Wisdom as a form of giftedness. *Gifted Child Quarterly*. 2000. No. 44(4). P. 252–259.
12. Sternberg R. J. Abilities are forms of developing expertise. *Educational Researcher*. 1998. No. 27(3). P. 11–20.
13. Halchenko M. S., Voloshchuk I. S., Madzihon V. M., Rudyk Ya. M. *Obdarovanist yak atrybut rozumnoi povedinky*. Kyiv. 2021. 248 p.
14. Flynn J. R. Searching for justice: The discovery of IQ gains over time. *American Psychologist*. 1999. No. 54. P. 5–20.
15. Wechsler D. Non-intellective factors in general intelligence. *Psychological Bulletin*. 1940. No. 37. P. 444–445.
16. Piaget J. Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*. 1972. No. 15(1). P. 1–12.

References

1. Detterman, D. K., & Daniel, M. H. (1989). Correlations of mental tests with each other and with cognitive variables are highest for low-IQ groups. *Intelligence*, 13, 349-359.
2. Goddard, H. H. (1917). Mental tests and the immigrant. *Journal of Delinquency*, 2, 243-277.
3. Simonton, D. K. (2008). Childhood giftedness and adulthood genius: A historiometric analysis of 291 eminent African Americans. *Gifted Child Quarterly*, 52, 243-255.

4. Horn, J. L. (1965). Fluid and crystallized intelligence: A factor analytic study of the structure among primary mental abilities (Doctoral dissertation). Urbana-Champaign, IL, 1-312.

5. Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*, 26, 107-129.

6. Gardner, H. (1993). Multiple intelligences: The theory in practice. New York, NY, 1-304.

7. Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1121-1134.

8. Mayer, J. D., & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17, 433-442.

9. Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185-211.

10. Sternberg, R. J. (1998). Principles of teaching for successful intelligence. *Educational Psychologist*, 33, 65-71.

11. Sternberg, R. J. (2000). Wisdom as a form of giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 44(4), 252-259.

12. Sternberg, R. J. (1998). Abilities are forms of developing expertise. *Educational Researcher*, 27(3), 11-20.

13. Halchenko, M. S., Voloshchuk, I. S., Madzihon, V. M., & Rudyk, Ya. M. (2021). Obdarovanist yak atribut rozumnoi povedinky [Giftedness as an attribute of intelligent behavior]. Kyiv, 1-248. [in Ukrainian].

14. Flynn, J. R. (1999). Searching for justice: The discovery of IQ gains over time. *American Psychologist*, 54, 5-20.

15. Wechsler, D. (1940). Non-intellective factors in general intelligence. *Psychological Bulletin*, 37, 444-445.

16. Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15(1), 1-12.

Demydenko Yehor, PhD Student, Institute of the Gifted Child of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

INTELLIGENCE AS A COMPLEX SYSTEM: HISTORICAL AND CONTEMPORARY CONCEPTS

Summary.

When planning any research involving gifted students, it is impossible to ignore the question of the essence of intelligence. Regardless of the specific aspects addressed,

the researcher must be aware of existing concepts of intelligence and, most importantly, be able to select the most appropriate one or successfully combine several of them in accordance with the objectives of the study, since there is still no single generally accepted theory of intelligence or universally recognized methods for its development in students.

In this context, the article analyzes various concepts of intelligence and principles of its development, guided by the pragmatic task of motivating academically gifted students to apply the knowledge acquired in the natural sciences. This task cannot be accomplished without a brief historical and philosophical overview. In particular, Plato's philosophy was based on the hypothesis of a tripartite soul consisting of mind, will, and drive. St. Augustine anticipated R. Descartes by arguing that to doubt means to think, and to think means to exist; he understood the mind as a unity of thinking, memory, will, and imagination. F. Aquinas believed that the intellect renders experience intelligible by identifying general, non-sensory features.

The article emphasizes that a student is not merely a passive recipient of external influence, but an active and living agent. No amount of instruction will be effective if educational methods fail to stimulate the activity of the learner's mind. Knowledge cannot be transferred directly from one person to another; teachers are called to awaken latent mental energy and assist students in the process of knowing. I. Kant argued that things-in-themselves are unknowable, and that human perception of the world is mediated by innate mental categories. T. Edison proposed the idea that the cells of the human body themselves possess a form of "intelligence", collectively constituting a vast community of entities whose combined activity shapes human intelligence.

Finally, W. Wundt viewed the mind not as a substance, but as an activity. Recognition of the strong influence of context on mental productivity has led psychologists to reconsider intelligence as a form of productivity or capacity for action, involving numerous factors that extend beyond mere information processing.

Keywords: *intelligence; intellectual abilities; general intellectual abilities; special intellectual abilities; multiple intelligences; successful intelligence; intelligent behavior.*

Прийнято 13 жовтня 2025 року. Затверджено 28 листопада 2025 року