

**Іван Степанович Волощук,**

доктор педагогічних наук, доцент,
завідувач відділу інноваційних технологій в освіті
обдарованих,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0001-9300-0584>

УДК 376.54

DOI: [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2023-4\(91\)-28-32](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2023-4(91)-28-32)

**Олександр Сергійович Шуленок,**

молодший науковий співробітник відділу
інноваційних технологій
в освіті обдарованих,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0001-5268-2726>

ІНТЕЛЕКТ: ПОКИ ЩО ПРИПУЩЕНЬ БІЛЬШЕ, НІЖ КОНКРЕТНИХ ВІДПОВІДЕЙ

Анотація.

Першим запатентованим винаходом Т. Едісона був фонограф (1868 р.). Інші його винаходи включають вугільний мікрофон, телеграф, акумулятор, лампу розжарювання, електростанцію тощо. Його впровадження гнучкої целулоїдної плівки та винахід кінопроектора допомогли розвитку кіно. Загалом, за свого життя Едісон запатентував 1093 винаходи. Що це? Дар Божий? Результат навчання? Чи інтелектуальні здібності, духовність, мотивація, волюві, естетичні, емоційні та енергетичні якості, разом узяті?

Ключові слова: інтелект; виникнення інтелекту; розвиток інтелекту; біологічна природа інтелекту; соціальна природа інтелекту; обдарованість.

Ще в античні часи, якщо не раніше, людина замислювалася над тим фактом, що живі істоти відрізняються між собою за здатністю розуміти той світ, ту реальність, у якій вони перебувають. Розуміти – означає володіти здатністю диференціювати те, що відбувається довкола, на причину і наслідок, збагнути для наслідку його причину і спрогнозувати для певної причини її можливий наслідок.

Не варто заперечувати той факт, навіть, не володіючи необхідними емпіричними даними, що елементарні акти розуміння притаманні вже тим представникам тваринного світу, у яких в процесі еволюції розвинулася здатність запам'ятати, тобто зберегти внутрішнє відображення зовнішнього об'єкта, і порівняти, тобто диференціювати в просторі та часі два відображених об'єкти. Стосовно часової диференціації це означає, що при багаторазовій появі об'єктів *A* і *B* за умови, що перший у часі передує другому, народжується

думка, що *A* має своїм наслідком *B*, або *B* має своєю причиною *A*.

Описаний еволюційний процес у межах одного абзацу тривав насправді тисячі, а то й мільйони років. Стільки часу потрібно було природі, щоб зовнішні об'єкти трансформувати в певні фізіологічні стани, запустити їх у певні фізіологічні процеси та розшифрувати їх на психічному рівні у формі словесно оформленої думки.

Нам неодноразово доводилося чути, що окремі тварини розуміють, проте не можуть сказати. І це можливо, якщо фізіологічні процеси, що лежать в основі розуміння, уже розвинулися до достатнього рівня, а розвиток їх словесного розшифрування або з певних причин зупинився, або ще не досяг свого достатнього рівня. У випадках не розвинених до достатнього рівня зазначених фізіологічних процесів про повне розуміння говорити не доводиться.

Вінцем еволюційного розвитку живої матерії є людина. Саме вона наділена здатністю розуміти в повному обсязі. І не викликає подиву той факт, що зазначена здатність у силу своєї унікальності та важливості заслужила окремої назви. У Стародавньому Римі, наприклад, зазначену здатність розуміти предмети і явища оточуючого світу назвали словом *intellectus*. В українській мові цей термін звучить як *інтелект*. Як бачимо, психічний феномен, що носить назву інтелекту, первісно окреслював здатність людини розуміти те, що є і відбувається довкола неї. Така здатність необхідна для того, щоб людина могла успішно пристосовуватися до умов зовнішнього середовища.

Проте згодом зміст зазначеної здатності певним чином розширюється. Бо часто, щоб вижити, доводиться успішно функціонувати, не лише розуміти те, що відбувається довкола, а й, за потреби, змінювати зовнішні умови. А це означає, що інтелекту людини приписують не тільки пізнавальну, а й креативну функцію. Водночас традиційно склалося так, що і в наш час інтелекту відводять лише суто пізнавальну функцію. Творчу діяльність людини за таких обставин пов'язують з окремим психічним феноменом, інтегрованою психічною властивістю – креативністю. Тут доречно зауважити, що навіть у чисто пізнавальному процесі можна легко знайти креативні моменти. Водночас інтелект доречно умовно поділити на два блоки: пізнавальний і креативний. З точки зору дослідження інтелекту чи розвитку його структурних складових зазначений підхід не викликає заперечень.

Ретроспективний аналіз досліджень психіки людини свідчить про те, що впродовж тривалого відрізка часу предметом психологічних досліджень переважно були психічні процеси, властивості та стани. Інтелектом як психічним феноменом почали ретельно цікавитися лише з другої половини XIX століття. До того часу на інтелект здебільшого дивилися як на щось не збагненне, не пізнаване. Іншими словами, за інтелектом закріплювали певні психічні функції, не переймаючись думкою про те, які конструкти психіки людини його утворюють.

Поміж цим, було підмічено, що індивіди суттєво відрізняються між собою за здатністю відображати і видозмінювати світ, тобто інтелектуально. Сьогодні ми ці відмінності зводимо до відмінностей в інтелектуальних здібностях, хоча це не зовсім вичерпно і коректно, а в античні часи достовірних знань було обмаль і зазначені відмінності називали просто інтелектуальними. Більше того, через нестачу знову-таки достовірних знань, емпіричних фактів було започатковано швидше за все дві ідеології, аніж наукові течії, на тлі яких відбуваються дискусії як ідеологічного, так і наукового змісту, навіть, у XXI столітті.

Прихильники першої течії відстоювали (і досі стоять на позиціях), що індивіди народжуються зі строго зафіксованими інтелектуальними можли-

востями, які в дитячому віці проявляються не повною мірою, але вичерпно реалізуються в дорослому житті індивіда. Представники другої течії твердять, що практично всі психічно здорові індивіди народжуються з цілком однаковими інтелектуальними можливостями, а відмінності інтелекту в зрілому віці є наслідком різного педагогічного впливу на нього. Потрібно зазначити, що наведені вище два твердження не мають під собою жодної теоретичної чи емпіричної основи, а тому їх можна розглядати як результат вільної творчості і не більше.

Життєвий досвід підказує, що у багатьох випадках істина перебуває десь між двома крайніми альтернативними позиціями, а тому не дивно, якщо з часом, коли науки, пов'язані з вивченням нейрофізіологічних процесів у мозку людини, будуть спроможні емпірично підтвердити припущення, що насправді різні індивіди народжуються з різними інтелектуальними можливостями (нині їх прийнято називати задатками), які є джерелом розвитку відповідних здібностей та інших психічних якостей людини. Рівень розвитку зазначених якостей визначається як отриманими при народженні задатками, так і ефективністю педагогічного на них впливу.

Цілком можливо, що в недалекому майбутньому ми отримаємо емпіричне підтвердження того, що отримані при народженні задатки визначають (екстрапольовано) ту межу, до якої можна розвинути інтелект людини. Окрім того, можливо, нам вдасться визначити кількісно відносний вплив задатків і педагогічного фактора на рівень розвитку інтелекту індивіда. Уже сьогодні такі спроби робляться, наводяться, навіть, кількісні значення впливу на розвиток інтелекту першого та другого факторів. Проте за такими сміливими твердженнями не стоять виважені дослідження з коректними емпіричними чи, бодай, теоретичними результатами.

Інтелектуальні відмінності притаманні не лише окремим індивідам, а й різним віковим групам, тобто з віком рівень інтелекту людини змінюється, зростає. Зазначений факт є цілком очевидним, і про нього знали ще в античні часи. Інша річ, що як тоді, так і тепер достеменно не відомо, в якому віці в середньому, а ще точніше, у якому віці розвиток інтелекту окремого конкретного індивіда припиняється, якщо він взагалі припиняється. Чи, можливо, розвиток зазначеного феномена не має вікових меж?

З погляду сьогоденних знань про інтелект можна засумніватися, навіть, у коректності сформульованого вище запитання. Якщо під рівнем інтелекту розуміти загальну інтелектуальну здатність розв'язувати поставлені перед людиною проблеми, то є підстави вести мову про хронологічний розріз цієї здатності. Але якщо взяти до уваги той факт, що інтелект є інтегральним утворенням низки психічних властивостей, які, до того ж, по-різному

реалізуються в різних психічних станах, то цілком очевидно припустити, що окремі властивості з віком отримують позитивний приріст, інші взагалі не відчувають дії часового фактора, а ще інші з віком отримують негативний приріст. Що в такому випадку можна говорити про вікові зміни інтелекту загалом?

В описаній картині зроблено акцент на внутрішніх вікових змінах психічних властивостей індивіда. Але це надто спрощена картина. Насправді, індивід перебуває в соціумі та відчуває постійний його вплив. Стосовно окремого індивіда швидше за все доцільно вести мову про вікові зміни конкретних психічних властивостей на тлі дії різних соціально-педагогічних впливів.

Якщо вести мову про інтелект, то доцільно розглядати його насамперед як біологічний феномен. Ніхто не стане заперечувати той факт, що інтелектуальна діяльність здійснюється переважно в корі великих півкуль головного мозку. Звісно, інтелектуальні команди через розгалужену сітку нервових волокон передаються до всіх органів людини, проте найголовніші події відбуваються в її мозку.

Коли ведуть мову про інтелект, а точніше про інтелектуальні можливості людини чи відмінності, то насамперед апелюють до взаємодії великих півкуль головного мозку, спеціалізації різних ділянок великих півкуль головного мозку, сітки нейронних зв'язків і швидкості поширення нервових імпульсів. І це цілком логічно. Адже, природно в основу ефективної інтелектуальної діяльності помістити злагоджену роботу великих півкуль кори головного мозку, оскільки встановленим є той факт, що ліва півкуля відповідає за аналітичну діяльність людини, а права – за синтетичну. На цій підставі легко дійти висновку, що домінування лівої пригнічує творчий потенціал індивіда, а домінування правої – його аналітичні здібності. Реальні задачі більшою чи меншою мірою вимагають діяльності обох півкуль кори великих півкуль головного мозку. Більше того, почергового їх залучення. Як наслідок, без їх злагодженої роботи, без програми, яка керує залученням, не обійтися.

У процесі еволюції мозок людини формувался таким чином, що у корі великих півкуль головного мозку виокремилися певні ділянки, які спеціалізуються на розв'язанні певного роду задач. Такі ділянки називають спеціалізованими. Водночас у корі великих півкуль головного мозку залишились і вільні ділянки, яким властиво залучатися до розв'язання різного роду задач. Цілком зрозуміло, що спеціалізовані ділянки втратили гнучкість, проте здобули в ефективності. Вільні ділянки більш гнучкі в порівнянні з попередніми, проте вони не такі ефективні. Зазначеного достатньо, щоб збагнути, що нераціональне співвідношення спеціалізованих і вільних ділянок є суттєвою перешкодою для ефективної інтелектуальної діяльності. Насамперед може трапитися так, що для розв'язання не

тривіальної задачі не вистачає вільних ділянок, які змушені брати удар на себе. З іншого боку, не достатня структурованість кори великих півкуль головного мозку має своїм наслідком залучення до роботи вільних ділянок, які не є спеціалізованими для даного роду задач, а отже, менш ефективними. Не боячись помилитися, можна припустити, що зазначена спеціалізація, структурування кори великих півкуль головного мозку є результатом еволюції людини та наслідком її залучення до розв'язування різного роду задач у достатній кількості.

У найпростішому представленні мозок людини складається з нервових клітин (нейронів) і ланцюгів (нервових закінчень), якими окремі нейрони з'єднуються між собою. Причому кожен окремий нейрон може з'єднуватися з декількома (декількома десятками, сотнями тощо) іншими. Дуже ймовірно, що описана сітка потенційно закладається генетично. Звісно, чим більш розгалуженою є нейронна сітка, тим ефективнішою буде інтелектуальна діяльність її власника. Але потенційно закладеної розгалуженості недостатньо. Швидше за все, від народження наявні нейронні зв'язки є мертвими. І їх потрібно оживити. У який спосіб? Накопичуючи життєвий досвід, навчаючись, розв'язуючи різного роду задачі, багаторазово актуалізуючи встановлені зв'язки. Тому, ведучи про рівень розгалуженості нервових зв'язків, потрібно мати на увазі не потенційно закладені, а оживлені нервові зв'язки. Взнявши до уваги зазначене, легко припустити, що індивід з розгалуженою нервовою сіткою здатен розв'язувати більш складні (які вимагають великої кількості фактів та глибинних зв'язків між ними) задачі та робити це швидше. І головним для цього є як кількість зв'язків між нейронами, так і їхня здатність у потрібний момент активізуватися.

Швидкість передачі нервових імпульсів вичерпує сегменти біологічного трактування інтелекту. Чим швидше передаються нервові імпульси, тим швидше нейрони обмінюються інформацією. Немає сумніву в тому, що в процесі прийняття оперативних рішень їх ефективність суттєво залежить від зазначеної швидкості. Але навіть тоді, коли не потрібно оперативно приймати рішення, швидкість передачі нервових імпульсів позначається на ефективності інтелектуальної діяльності, оскільки у випадку складних задач повільне наближення до мети (розв'язку) може спричинити згасання інтелектуальної домінанти, інтересу до задачі чи мотивації діяльності. Якщо говорити про значення швидкості передачі нервових імпульсів, апелюючи до периферійної нервової системи, то сформульований висновок стає ще переконливішим. Ефективність керування людиною своїм тілом, безперечно, суттєво залежить від швидкості передачі нервових імпульсів до виконавчих органів.

Загалом можна констатувати, що ми поки що не маємо відповідей на запитання стосовно факторів, які позначаються на злагодженості роботи

кори великих півкуль головного мозку, раціональному структуруванню його у формі спеціалізованих і вільних ділянок, розгалуженості сітки нервових зв'язків між нейронами і швидкості передачі нервових імпульсів між ними. Єдине, що можна робити в такій ситуації – шукати педагогічні засоби впливу на зазначені феномени і робити опосередковані висновки щодо їх ефективності.

Інтелект можна розглядати і як соціальний феномен. Це пов'язано з тим, що людина є соціальною істотою, вона живе в соціумі, розвивається в ньому і спричиняє певний вплив на нього. Для того, щоб збагнути соціальну суть інтелекту, достатньо уявити людину з її інтелектом у середовищі, у якому вона позбавлена можливості спілкуватися, переживати тощо. Ясна річ, що коли ведуть мову про інтелект як соціальний феномен, то насамперед мають на увазі той вплив, який соціум чинить на розвиток інтелекту, фактично спонукає цей розвиток. Як відомо, інтелект потрібен людині для того, що пізнати навколишній світ, пристосуватися до нього та змінити його за потреби. Усе це має місце стосовно природного середовища. Не меншою мірою воно справедливе і стосовно соціального середовища. Більше того, ніхто не стане заперечувати, що пізнати соціальне середовище не легше, ніж природне, а пристосуватися до нього і змінити його, мабуть, навіть важче в порівнянні з попереднім випадком. Як наслідок, у соціумі інтелект людини отримує чи не більший стимул для свого розвитку.

Зроблений висновок отримує підкріплення, якщо взяти до уваги вплив мови на розвиток мислення й інтелекту загалом. Думка, звісно, може знайти для себе оформлення у внутрішньому мовленні. Але це вже після тривалої еволюції людського мислення. Бо перші акти мислення зароджувалися, будучи не трансформованими в слові, потім з'явилася потреба комусь щось сказати, і лише після цього сформувалася можливість щось сказати самому собі. Як бачимо, без соціуму інтелект людини розвивався би у кращому випадку в іншому напрямі. І дуже сумнівно, що насамкінець він досяг би того рівня, яким людина володіє сьогодні. Без соціуму інтелект людини був би суттєво деформованим, збідненим у своїй структурі та зовнішніх проявах. Адже, за словами Дж. Дьюї, інтелект це не лише здатність мислити, а й притаманні людині здібності відчувати, переживати, проявляти свої почуття та сприймати почуття інших.

Із зазначеного доходимо висновку, що коли ми говоримо про інтелект як про соціальний феномен, то маємо на увазі, що поза соціумом людина була б індивідом з принципово іншим інтелектом. І як на біологічному рівні його розвиток та ефективність пов'язані з розглянутими вище факторами, так і на соціальному рівні ці два параметри відчувають вплив із боку суспільної комунікації та необхідності спільної дії, потреби зрозуміти емоції інших та адекватно на них відповісти власними.

Якщо в біологічному розрізі інтелект пов'язується з тією матеріальною субстанцією, де відбуваються процеси, які носять назву інтелектуальної діяльності, а в соціальному вимірі інтелект розглядають у зв'язку з впливом соціального середовища на розвиток тих процесів, які у своїй єдності та сукупності формують зміст інтелектуальної діяльності, то з психологічної точки зору природно було б очікувати виокремлення тих компонентів психіки людини, які загалом складають суть інтелектуальної діяльності та відповідають за її ефективність.

Проте, виконавши ретроспективний аналіз наукових проблем, пов'язаних з інтелектом, а також отриманих результатів, можна констатувати, що зазначені вище очікування певною мірою не виправдані.

Насамперед психологи традиційно пов'язують інтелект з пізнавальною діяльністю людини та здібностями, необхідними для такої діяльності. Неозброєним оком видно, що за такого підходу з поля зору випадає творча діяльність людини. Якщо бути критичним до кінця, то особливої шкоди тут не знайти, оскільки розглядати ці два компоненти інтелектуальної діяльності можна відокремлено, аби тільки достеменно з'ясувати їхню структурну будову, оскільки як пізнавальна, так і творча діяльність є складними психічними феноменами, які складаються з низки психічних процесів, визначаються множиною психічних властивостей і порізно протікають на тлі різних психічних станів. І все ж певна шкода є тоді, коли ставлять за мету розвиток інтелекту, виявляють умови, відбирають фактори, але націлюючись тільки на пізнавальну складову інтелекту, залишаючи поза увагою творчу компоненту. Відповідно втрачаємо в ефективності і тоді, коли піклуємося про розвиток творчих здібностей індивіда, нехтуючи тим фактом, що синтетичні процеси тісно пов'язані з аналітичними в цілісній психічній структурі, яка носить назву інтелекту.

Немає жодного сумніву в тому, що розвиток інтелекту загалом за певних обставин можна розглядати як розвиток його окремих складових, представлених відповідними компонентами психіки. І педагогічна дія на зазначені компоненти насамкінець спричиняє розвиток інтелекту загалом. Але чи вичерпно? Бо хіба є підстави для того, щоб засумніватися в необхідності оптимального співвідношення розвитку всіх компонентів психіки, які структурно охоплюють той складний психічний феномен, який ми називаємо інтелектом? Отже, впливати на окремі структурні складові інтелекту необхідно, але цього недостатньо для його ефективного розвитку.

Тож, які ці компоненти? На жаль, психологічна наука вичерпної відповіді на поставлене запитання поки що не дала. Це означає, що на рівні психічних процесів, властивостей і станів інтелект для нас залишається загадковим. Безперечно, практично

в усіх працях, присвячених з'ясуванню структури інтелекту, вказується насамперед на мислення як домінуючий компонент інтелектуальної діяльності. Більше того, рівень інтелекту найчастіше пов'язують з рівнем абстрактного мислення. Подекуди зустрічаємося з фрагментарним переліком властивостей індивіда, які відповідають за його інтелектуальну діяльність. Як приклад, можна назвати нашу спостережливість тощо. Причому до психічних станів психологи так і не дібралися.

Щоб переконати читача, наскільки міфічними є, навіть, сучасні наукові уявлення про інтелект, достатньо навести його визначення, поміщені у філософському, психологічному і педагогічному словниках, чи ретроспективно розглянути результати досліджень суті інтелекту, його структури, методів обстеження та педагогічних засобів розвитку.

Так, Ч. Дарвін вважав, що інтелектуальна поведінка, проходячи через навички, розвивається з примітивних інстинктів наших предків. У праці *The Descent of Man* він презентує численні приклади того, що людині і її предкам притаманні спільні когнітивні атрибути: здивування, допитливість, довготривала пам'ять, концентрація уваги, імітація поведінки інших та міркування. З часом виживали ті особи, у яких інтелектуальна поведінка була вищою. Врешті, інтелект розвинувся до якісно іншого рівня, притаманного людині. У середовищі людей інтелект продовжує розвиватися, але відмінності мають кількісний, а не якісний характер, тоді як інтелектуальні відмінності між тваринами та людиною носять якісний характер. Якісні відмінності пов'язані з появою нових атрибутів інтелектуальної діяльності. Тварина може знати, але вона не може знати, що вона знає. Людині під силу знати, що вона знає. Це характерно для всіх людей. Проте і це ще не все. Припустимо, що зазначений поділ є умовним. А це спонукає в середовищі людей шукати осіб з якісно відмінним інтелектом? Окремі індивіди можуть знати те, чого інші не можуть знати. У такому разі ряд можна продовжити членом «одкровення», притаманним, швидше за все обдарованим. Насамперед постає запитання: ця відмінність вроджена чи може набутися?

Окрім того, поки що відкритими залишаються запитання стосовно духовності, мотивації, волі, емоцій, естетичних якостей та енергетичної сфери, які супроводжують інтелектуальну діяльність. Залишаємо в цьому місці без розгляду питання щодо того, коли і за яких обставин з'являються ці атрибути психіки живого. Швидше за все вони також мають певні критичні точки (якісно інші рівні) у своєму еволюційному розвитку.

І надлюдина (умовно кажучи обдарована особистість, якщо використовувати брендовий термін у цьому сенсі) характеризується якісно різними

пізнавально-креативною, духовною, мотиваційною, вольовою, естетичною, емоційною та енергетичною складовими. Але де межа? Відповідно до такого підходу, є всі підстави вести мову про якісні відмінності всіх психічних властивостей і станів. Правда, можна піти дещо іншим шляхом, виокрепивши ті, що зазнають якісних змін, і ті, яким притаманні лише кількісні відмінності.

Voloshchuk Ivan, Doctor of Pedagogical Sciences, Docent, Head of the Department of Innovative Technologies in Gifted Education, Institute of the Gifted Child of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Shulenok Oleksandr, Researcher of the Department of Innovative Technologies in Gifted Education, Institute of the Gifted Child of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

INTELLIGENCE: SO FAR MORE ASSUMPTIONS THAN CONCRETE ANSWERS

Summary.

The first patented invention of T. Edison was the phonograph (1868). His other inventions include the carbon microphone, the telegraph, the battery, the incandescent lamp, the power plant, and more. His introduction of flexible celluloid film and the invention of the film projector helped the development of cinema. In total, Edison patented 1093 inventions during his lifetime. What is it? God's gift? The result of training? Or intellectual abilities, spirituality, motivation, volitional, aesthetic, emotional and energetic qualities combined?

The pinnacle of the evolutionary development of living matter is man. Because it is she who is endowed with the ability to understand in full. It is not surprising that this ability, due to its uniqueness and importance, has earned a separate name. In ancient Rome, for example, the specified ability to understand objects and phenomena of the surrounding world was called the word intellectus. In Ukrainian, this term sounds like intelligence. As we can see, the mental phenomenon called intelligence originally outlined a person's ability to understand what is and is happening around him. Such an ability is necessary for a person to be able to successfully adapt to the conditions of the external environment. Retrospective analysis of research into the human psyche shows that for a long period of time the subject of psychological research was mainly mental processes, properties and states. Intelligence as a mental phenomenon began to be thoroughly interested only in the second half of the 19th century. Until that time, intelligence was mostly seen as something not understood, not known. Intelligence can also be considered as a social phenomenon. Without society, human intelligence would be significantly deformed, impoverished in its structure and external manifestations.

Keywords: *intelligence; emergence of intelligence; development of intelligence; biological nature of intelligence; social nature of intelligence; giftedness.*