



УДК 59.928: [37.015:572]

**Камишин Володимир,**  
ORCID ID 0000-0002-8832-9470  
**Міленіна Мілена,**  
ORCID ID 0000-0001-6794-4821  
м. Київ

## ЕВОЛЮЦІЯ ІНТЕЛЕКТУ: ВІД СОЦІАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ДО ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ

Анотація.

*Досліджено, які з-поміж соціальних параметрів є найбільш давніми та сталими конструктами нашого мозку, а тому найбільш стабільними регуляторами поведінкової стратегії людини. Виявлено соціальні параметри, що включалися у формування нейронної мережі інтелекту (у хронологічному порядку). Проведено емпіричне дослідження з метою виявлення взаємозв'язків між інтелектуальними, мотиваційними, характерологічними та психофізіологічними властивостями особистості з метою пошуку способів оптимізації розвитку академічної обдарованості.*

**Ключові слова:** соціопсихологічний аналіз; культурна еволюція; інтелект; обдарованість; соціальний мозок.

Досить довгий час у науці панувала думка, що унікальність людини полягає у використанні знарядь і пізнавальних можливостей. Однак, як підтверджують сучасні дослідження за поведінковими та мисленнєвими реакціями шимпанзе, їхні розумові здібності не поступаються людським, а іноді навіть перевершують їх. Експерименти, проведені Лейпцизьким Інститутом еволюційної антропології, засвідчують, що пізнавальний апарат людини володіє щонайменше двома унікальними особливостями, які пояснюють еволюційний стрибок і прогресивність її біологічного виду [1]. Це здатність до глибокого розуміння думок іншої людини (яку проявляють діти перебуваючи в утробі, демонструючи розуміння слів, думок і настрою батьків), здатність інтуїтивного «передбачення» думок та об'єднання розумових зусиль з метою окреслення, розуміння та досягнення спільної мети – чи забиття мамонта, чи побудови хмарочосу. Шимпанзе розуміють і наслідують один одного інакше: вони прекрасно комунікують з найближчим оточенням, але демонструють нездатність об'єднуватися у великі групи для досягнення спільної мети. Психологи й антропологи вважають, що здатність людини об'єднуватися в групи стала головною умовою, яка визначила хід еволюційного розвитку людини. До того ж, людство демонструє культурний інерційний ефект [1]: люди модифікують власні знаряддя, покращуючи їх, а потім передають ці знання нащадкам, що зрештою призвело до того, що винайдений камінь для забиття мамонта через тисячоліття поступився праці, пізніше – катапульти, кулі, а насамкінець міжконтинентальній балістичній ракеті. Така інерція сформувала гіпотезу соціального мозку [1]. Причому необхідно зазначити, що мозок – це енергомістка біологічна конструкція, яка призначена для розв'язання проблем адаптації.

Здібності головного мозку виникли і вдосконалювалися для розв'язання простих біологічних задач (розмноження, вживання їжі та домінантність). З огляду на це, для оцінювання потенціальних можливостей людського мозку і психічної поведінки людини необхідно виокремити, з одного боку, його еволюційні та структурні обмеження, посилаючись на наше «мавпяче» минуле, а з іншого – соціобіологічні механізми відбору. У контексті поняття соціального мозку, ми припускаємо, що певні соціальні параметри корелюють з індивідуальними показниками інтелекту. Перевірити правдивість припущення без застосування еволюціоністського інструментарію неможливо. На нашу думку, більш виправданим є підхід до розуміння інтелекту як біологічного, еволюційно зумовленого утворення. Відповідно до цього, індиві-



дуальні відмінності в показниках інтелектуального розвитку пояснюються дією фізіологічних чинників і ці відмінності значно зумовлені факторами генотипу, що впливають на стабільність і мінливість показників психометричного інтелекту [2; 3; 4]. Виходячи з еволюційної логіки формування інтелекту як мережі нейронів, ми можемо прослідкувати те, як певні параметри соціального мозку корелюють з певними параметрами індивідуального інтелекту.

Прийнято виділяти декілька наукових підходів до вивчення інтелекту і його розвитку.

1. **Структурно-генетичний підхід** базується на ідеях Ж. Піаже, який розглядав інтелект як вищий універсальний спосіб урівноваження суб'єкта з середовищем. Він виділив чотири типи взаємодії «суб'єкт – середовище»: 1) форми нижчого типу, що утворені інстинктом і безпосередньо зумовлені анатомо-фізіологічною структурою організму; 2) цілісні форми, утворені навичками та сприйняттям; 3) цілісні невідворотні форми оперування, утворені образним (інтуїтивним) доопераційним мисленням; 4) мобільні, оборотні форми, які здатні групуватися в різні складні комплекси, утворені «операційним» інтелектом [5].

2. **Когнітивний підхід** засновано на розумінні інтелекту як когнітивної структури, специфіка якої визначається досвідом індивіда (Дж. Брунер, О. Тихомиров та ін.). Прихильники цього напрямку проводять аналіз головних компонентів виконання традиційних тестів, щоб виявити роль цих компонентів у детермінації тестових результатів.

3. **Факторно-аналітичний підхід** у сучасній психології набув найбільшого поширення. Його основоположником є Чарльз Спірмен. Він висунув концепцію «генерального фактора» – G-фактора, розглядаючи інтелект як загальну «розумову енергію», рівень якої визначає успішність виконання будь-яких тестів [6]. Найбільший вплив цей фактор чинить у процесі виконання тестів на пошук абстрактних відношень. Зокрема, Л. Терстоун розробив мультифакторну модель інтелекту, згідно з якою існує сім відносно незалежних первинних інтелектуальних здібностей [7]. На думку Г. Айзенка, між цими факторами існують тісні зв'язки [8].

4. **Ієрархічні моделі інтелекту** також здобули популярність. Згідно з цим підходом, інтелектуальні фактори вишиковуються в ієрархію відповідно до рівнів узагальненості. До більш поширених належить концепція американського психолога Р. Кеттела щодо двох видів інтелекту, які відповідають двом виділеним ним факторам (флюїдний та кристалізований). На думку Р. Кеттела, «флюїдний» інтелект особистість застосовує в задачах, розв'язання яких вимагає пристосування до нових ситуацій. Він залежить від дії фактору спадковості. «Кристалізований» інтелект застосовують під час розв'язання завдань, які вимагають звернення до минулого досвіду (знань, умінь та навичок), запозиченого з культурного середовища. Дослідження інтелекту в літньому віці підтверджують модель Р. Кеттела: з віком (тобто після 40–50 років) знижуються показники «флюїдного» інтелекту, а показники «кристалізованого» залишаються майже незмінними [9].

5. Не меншу популярність здобула модель американського психолога Дж. Гілфорда, який виділив три «виміри інтелекту»:

- 1) розумові операції;
- 2) особливості матеріалу, що використовується в текстах;
- 3) отриманий інтелектуальний продукт/продукцію.

На основі цього було створено так званий «куб» Дж. Гілфорда, що містить 120–150 інтелектуальних «чинників». Заслугою Гілфорда є також виділення «соціального інтелекту» як сукупності інтелектуальних здібностей, що визначають успішність міжособистісного оцінювання, прогнозування та розуміння поведінки людей [10].

На сучасному етапі більшість дослідників погоджуються з тим, що загальний інтелект існує як універсальна психічна здатність. Останніми роками розвиваються такі нові галузі досліджень, як: особливості «імпліцитних» (або звичайних) теорій інтелекту (Р. Стернберг); регуляторні структури (А. Пажес); зв'язок інтелекту і креативності (Е. Торренс) тощо.

У галузі психогенетики інтелекту присвячена значна кількість досліджень, основним методом в яких є визначення внутрішньопарної подібності поведінкових ознак



монозиготних і дизиготних близнюків, а також батьків і дітей. Частіше у цих дослідженнях виявляються високі позитивні кореляції рівнів інтелекту монозиготних близнюків [11].

У диференціальній психології та психофізіології значну увагу приділяють вивченню залежності показників інтелекту від індивідуально-типологічних відмінностей у діяльності регуляторних систем [12; 13; 14]. Напрями досліджень є досить різноманітними: вивчають як загальні проблеми (гендерні відмінності в розвитку інтелекту в дитячому, підлітковому та дорослому віці, взаємодія емоцій та інтелекту, зв'язок інтелектуальних здібностей з екстраверсією-інтроверсією, когнітивна диференційованість та інтелект тощо), так і вузько спрямовані аспекти (особливості інтелекту учнів із різним рівнем розвитку властивостей уваги, інтелектуальний розвиток ліворуких дітей, вплив умов індивідуалізованого навчання на саморозвиток інтелектуальної сфери підлітків тощо) [3; 11].

Сьогодні активно здійснюють дослідження структур центральної нервової системи (ЦНС), що відповідають за певні інтелектуальні здібності, встановлюють кореляційні залежності між електро-фізіологічними показниками діяльності мозку й успішністю розв'язання інтелектуальних завдань [12]. Здійснюються також спроби виявлення ефекту інформаційної працездатності та сенсомоторної навченості в процедурах діагностики інтелектуальних можливостей дітей дошкільного та молодшого шкільного віку [14].

Особливої значущості для виявлення морфофункціональних передумов інтелекту набуває аналіз взаємодії різних відділів мозку, а особливо аналіз міжпівкульної взаємодії. Ступінь індивідуальної виразності функціональних властивостей півкуль може слугувати фізіологічною умовою високих досягнень в інтелектуальній діяльності [15].

Теорія цілісності інтелекту пов'язана з розробленням теорії білатерального регулювання (парної діяльності мозку). Причому основою для розуміння загального та специфічного в структурі інтелекту, розуміння природи когнітивних стилів, вікової динаміки інтелектуальної активності слугує теорія парної діяльності мозку. Вона побудована на засадах принципів правопівкульних і лівопівкульних механізмів. Гіпотеза білатеральної взаємодії видається оптимальною, адже адресується діяльності мозку як цілого, і використовує уявлення про його ресурси [16].

Викликають інтерес дослідження, у яких інтелект визначають як нейронну мережу [17]. З точки зору нейрофізіології, різноманіття інтелекту кодується збудженим станом нейрону (імпульс виробляється) і незбудженим його станом (імпульс не виробляється). Ймовірно, імпульс-активатор рухається полегшеними нервовими маршрутами, які виникають за багаторазового збудження певних зон нервової системи цим активатором під час пізнавальних процесів.

Деякі рецептори неактивованих моделей потенційного інтелекту можуть бути доступні лише якщо раніше були активовані інші, «прилеглі», пізнавальні моделі тощо. Суб'єктивно це означає, що знання про предмет не можуть бути деталізовані, якщо не засвоєно його головні принципи. Наприклад, без засвоєння основ математики неможливо зрозуміти принципи диференційованого обчислення.

Отже, розглядаючи інтелект як нейронну мережу, доцільно вивчати нейронні структури, які зумовлюють розмаїття інтелекту, крізь призму еволюційних процесів, що відбувалися в мозку на всіх етапах його становлення, виходячи з тих отриманих досліджень, якими ми володіємо на сьогодні.

Біолог Брюс Ліптон пояснює, як перша клітина, створена природою, по суті, була сама по собі мозком. Також учений показує, що є основою послідовного розвитку. Включення попередньої системи до структури нової змінює стару функцію на ще більш пристосовану для підтримки нового організму.

Для того, щоб зрозуміти біологічні передумови виникнення інтелекту, на нашу думку, важливо розглянути те, як психічні процеси в ланцюгу еволюції предків людини виникали та включалися одна в одну – від мозку рептилії до стадії розвитку неокортексу. Так, нами було досліджено діахронію розвитку соціальних параметрів мозку на 40 щаблях еволю-



ційного розвитку мозку людини – від еубактерій до тасманійських аборигенів. Відомо, що порівняльні дослідження онтогенезу людини і вищих тварин мають давню історію. Особливості розвитку дитини на довербальній стадії онтогенезу в багатьох аспектах можна зіставити з такими у вищих ссавців. Фундаментальні експериментальні порівняльні дослідження онтогенезу людини і вищих приматів ілюструють, що перцептивні та сенсомоторні процеси, що не потребують включення штучних знакових засобів, мають у вищих антропоїдів та людини єдину лінію та динаміку розвитку. Засвоєння пасивної мови і навіть використання комунікативних жестів також подібне, так само як і формування фізичного й емоційного компонентів відносин прив'язаності. Якісні відмінності спостерігаються в розвитку спілкування та комунікативних засобів, які набувають семіотичної функції в дитини вже через півроку після народження. Надалі комунікативні засоби включаються до засвоєння дитиною предметного світу та розвитку її інтелекту, а діти приматів опановують цей світ індивідуально. Комунікативні засоби не переходять у тварин у засіб організації інтелекту та не стають мовою. Однак до цієї «точки розбіжності» етапи розвитку мозку як адаптивного, еволюційно зумовленого, інструментарію не мають відмінностей.

За допомогою інтелекту людина здатна сама організувати процес взаємодії зі середовищем, підпорядковуючи його собі, власним задачам і цілям. Однак цьому передують період першочергової «покірності» середовищу у своєму розвитку, і від підпорядкованості середовищу до здатності опанувати і впливати на середовище пролягає довгий шлях у 40 щаблів розвитку нашого біологічного виду й тисячоліття еволюційного процесу, що на мікрорівні нейронної структури новонароджений проходить приблизно за дворічний період.

Проаналізувавши виявлені параметри на шляху еволюційного розвитку мозку людини, ми можемо виокремити певні соціальні параметри, які включалися у формування нейронної мережі інтелекту (у хронологічному порядку від найдавніших, притаманних еубактеріям – до наймолодших, притаманних австралійським аборигенам), а саме: мімікрія та здатність до шахрайства з метою виживання; альтруїзм; здатність до загальної кооперації; швидкість ухвалення рішень в умовах стресу; адаптивність та прив'язаність; навички комунікації; здатність захищатися та уникати конфлікту; здатність розрізняти правду й брехню; здатність до навчання; лідерство та ієрархія; винайдення ігор; допитливість; уміння узагальнювати попередній досвід; вибіркова кооперація; асоціативна свідомість; швидка пристосовуваність до негативного середовища; здатність до створення нових моделей поведінки; гедонізм; азартність; музикальність; самосвідомість; емоційність, здатність до емпатії; здатність до навчання мов; комунікація; інтуїція; винайдення назв; розважливості; символічне мислення, абстрактність; свідомі дезінформація; почуття справедливості; спонтанність; проактивність.

Відповідно до нейробіологічної еволюційної логіки формування інтелекту як мережі нейронів, ми можемо прослідкувати те, як на макросистемному рівні певні параметри соціального мозку корелюють з певними параметрами індивідуального інтелекту. Для цього нами було виявлено, які з соціальних параметрів є більш давніми та сталими конструктами нашого мозку, а тому більш стабільними регуляторами поведінкової стратегії людини.

Далі перейдемо до аналізу результатів емпіричного дослідження, здійсненого Ф. Подшивайловим [18]. Для з'ясування взаємозв'язків між інтелектуальними, мотиваційними, характерологічними та психофізіологічними властивостями особистості цим автором був розроблений пакет психодіагностичних методик та проведено емпіричне дослідження, яким охоплено 153 студенти двох закладів вищої освіти соціономічного спрямування міста Києва (результати аналізу кореляційних зв'язків між дослідженими показниками та психологічний портрет типів особистості за показником співвідношення вербального і невербального інтелекту представлено Ф. Подшивайловим у статті «Моделювання типології особистості за показниками інтелектуальної сфери» [18] та на X Міжнародній науково-практичній конференції «Обдаровані діти – інтелектуальний потенціал держави», що відбулася 3–10 липня 2017 р. у місті Чорноморськ).



Пакет психодіагностичних методик складався з трьох блоків, спрямованих на виявлення наступних показників:

1) *інтелектуальні* (інтелектуальний тест Р. Кеттелла (невербальний); тест «Мовні (вербальні) здібності»; методика «Виключення зайвого» (для визначення особливостей понятійного мислення);

2) *особистісні характеристики* (тест опису поведінки К. Томаса; опитувальник Басса-Даркі (для виявлення проявів мотиваційної агресії); особистісний опитувальник ФЛАГ-тест; тест-опитувальник емпатійних тенденцій А. Мехрабіана, Н. Епштейна; орієнтаційна анкета Б. Басса на виявлення спрямованості особистості; методика діагностики міжособистісних взаємин Т. Лірі; тест-опитувальник КОС);

3) *психофізіологічні* показники (тест-опитувальник В. Русалова для дослідження властивостей темпераменту).

Отримані Ф. Подшивайловим величини коефіцієнтів кореляції подано у таблиці 1. Напівжирним шрифтом виділено значущі кореляції.

Таблиця 1

**Коефіцієнти кореляції між інтелектуальними показниками та особистісними параметрами**

	Показник інтелектуальної сфери					
	Невербальні здібності		Вербальні здібності		Понятійне мислення	
Особистісний параметр	коефіцієнт кореляції	рівень значущості	коефіцієнт кореляції	рівень значущості	коефіцієнт кореляції	рівень значущості
Вербальна агресія	<b>-0,209</b>	<b>0,010</b>	<b>-0,162</b>	<b>0,046</b>	+0,021	0,801
Недовірливість	<b>-0,210</b>	<b>0,009</b>	+0,092	0,26	+0,047	0,567
Ворожість до оточення	<b>-0,175</b>	<b>0,030</b>	-0,037	0,648	-0,060	0,462
Агресивність	<b>-0,167</b>	<b>0,039</b>	-0,064	0,434	-0,010	0,900
Почуття провини	-0,121	0,136	<b>-0,199</b>	<b>0,014</b>	-0,134	0,099
Орієнтація на членство в групі	-0,135	0,096	<b>-0,209</b>	<b>0,010</b>	-0,059	0,467
Схильність до пристосування	-0,081	0,321	<b>-0,190</b>	<b>0,018</b>	<b>-0,172</b>	<b>0,034</b>
Схильність до компромісів	<b>+0,207</b>	<b>0,010</b>	+0,095	0,245	<b>+0,187</b>	<b>0,021</b>
Ергічність*	-0,104	0,202	<b>-0,165</b>	<b>0,041</b>	-0,076	0,353
Схильність давати соціально бажані відповіді	<b>-0,155</b>	<b>0,056</b>	<b>-0,270</b>	<b>0,001</b>	<b>-0,267</b>	<b>0,001</b>
Авторитарність	<b>-0,159</b>	<b>0,049</b>	<b>-0,232</b>	<b>0,004</b>	<b>-0,267</b>	<b>0,001</b>
Егоїстичність	-0,126	0,122	<b>-0,182</b>	<b>0,024</b>	<b>-0,166</b>	<b>0,040</b>
Залежність від інших, конформність	<b>-0,200</b>	<b>0,013</b>	<b>-0,255</b>	<b>0,001</b>	<b>-0,166</b>	<b>0,040</b>
Доброзичливість	<b>-0,170</b>	<b>0,036</b>	<b>-0,354</b>	<b>0,000</b>	<b>-0,178</b>	<b>0,028</b>
Прагнення до домінування	<b>+0,309</b>	<b>0,000</b>	<b>+0,285</b>	<b>0,000</b>	<b>+0,144</b>	<b>0,076</b>



Як бачимо, найбільш цікавим видалися наступні кореляції:

– між рівнем невербальних здібностей і рівнем вербальної агресії (r1), недовірливості (r2), ворожості до оточення (r3) та агресивності (r4): **r1 = -0,209, r2 = -0,210, r3 = -0,175, r4 = -0,167**; обернена кореляція: високий рівень невербальних здібностей супроводжується низьким рівнем показників агресивності;

– між рівнем вербальних здібностей та схильністю до пристосування (r5), орієнтацією на членство в групі (r6), рівнем почуття провини (r7): **r5 = -0,190, r6 = -0,209, r7 = -0,199**; обернена кореляція: високий рівень вербальних здібностей супроводжується низькими рівнями досліджуваних показників;

– між рівнем вербальних здібностей і рівнем ергічності (r8 = -0,165): високий рівень вербальних здібностей супроводжується низьким рівнем прагнення до розумової і фізичної праці; – між рівнем залежності від інших та невербальними здібностями (r9) і вербальними здібностями (r10): **r9 = -0,200, r10 = -0,255**; обернена кореляція: високі рівні невербальних та вербальних здібностей супроводжується низьким рівнем залежності від інших;

– між рівнем авторитарності та невербальними здібностями (r11) і вербальними здібностями (r12): **r11 = -0,159, r12 = -0,232**; обернена кореляція: високі рівні невербальних та вербальних здібностей супроводжується низьким рівнем доброзичливості;

– між рівнем доброзичливості та невербальними здібностями (r13) і вербальними здібностями (r14): **r11 = -0,170, r12 = -0,354**; обернена кореляція: високі рівні невербальних та вербальних здібностей супроводжується низьким рівнем доброзичливості;

– між рівнем прагнення до домінування та невербальними здібностями (r15) і вербальними здібностями (r16): **r15 = +0,309, r16 = +0,285**; пряма кореляція: високі рівні невербальних та вербальних здібностей супроводжується високим рівнем прагнення до домінування.

У продовження вищенаведених результатів дослідження нами було здійснено у жовтні 2016 р. – серпні 2017 р. у п'яти ЗВО України емпіричне вивчення зв'язку інших соціальних параметрів з рівнем розвитку інтелектуальних здібностей, дослідженням охоплено 364 студенти. Отримані результати було попередньо оброблено та встановлено правдивість припущення, які ми висували при обґрунтуванні експерименту, а саме: певні параметри соціальної поведінки корелюють з певними параметрами академічного інтелекту.

Нижче у таблицях 2 та 3 наведено величини коефіцієнтів кореляції. Варто зазначити, що чим далі величина коефіцієнту кореляції від нуля, тим тісніший зв'язок параметрів. Від'ємні значення також свідчать про наявність зв'язку. Вони показують, що низьке значення одного параметра супроводжується високим іншого (у випадку звичайної кореляції низьке супроводжується низьким).

У таблицю винесено лише ті кореляції, *рівень значущості яких  $p \leq 0,01$ , тобто вони є достатньо значущими.*

Таблиця 2

**Рівень розвитку вербальних здібностей, що корелює з певними соціально-психологічними показниками особистості**

№	Показник	Коефіцієнт кореляції
1	Почуття справедливості	+0,207
2	Емпатія	+0,286
3	Реакція на стрес по типу «А»	-0,255
4	Екстраверсія	-0,211

**Рівень розвитку невербальних здібностей, що корелює з певними соціально-психологічними показниками особистості**

№	Показник	Коефіцієнт кореляції
1	Альтруїзм	-0,211
2	Інтуїція	+0,286
3	Реакція на стрес по типу «Б»	-0,255
4	Інтроверсія	-0,209

Рівень розвитку понятійного мислення корелює з інтроверсією з від'ємною величиною  $-0,211$ .

Так, згідно з результатами аналізу попереднього дослідження та за результатами нашого дослідження, було виявлено, що, чим вище інтелект (загальний G-фактор за Спірменом), то людина менш агресивна, менш конформна, менш доброзичлива й менш авторитарна. Причому спостерігається прагнення до домінування, хоча це і не проявляється в поведінці. Окрім того, їй притаманні здатність до кооперації, допитливість, орієнтованість на членство в класі/групі.

Щодо співвіднесення рівня інтелектуальних здібностей з типами темпераменту було виявлено, що опитувані з високим рівнем інтелектуальних здібностей можуть володіти будь-якою комбінацією властивостей темпераменту. Така сама тенденція простежується в респондентів, які мають один і той самий темперамент: показники за тестами на визначення інтелектуальних здібностей *різні*.

Вивчаючи про зв'язок між темпераментом і розумовими здібностями, Я. Стреляу наголошує, що роль властивостей темпераменту зводиться до впливу на динаміку протікання інтелектуальних процесів. Ця динаміка може виявлятися в таких характеристиках розумової діяльності, як: швидкість актуалізації інформації; швидкості інтелектуальних процесів; стійкість і переключення уваги; міцність запам'ятовування; розумова працездатність тощо. Можна дійти висновку, що властивості темпераменту проявляються в індивідуальних відмінностях під час виконання засвоєних операцій. Аналіз підтвердив незалежність інтелектуальних і темпераментних характеристик особистості.

До спроби встановити взаємозалежність особистісних рис і рівня розвитку інтелекту через виявлення кореляцій між базовими властивостями особистості й основними інтелектуальними факторами вчені вдавалися неодноразово. Є праці, у яких науковці порівнюють результати, отримані під час тестування респондентів за допомогою тестів Г. Айзенка і шкали інтелекту Д. Векслера. Результати таких досліджень доповнюють один одного і не суперечать нашим результатам. Особливості темпераменту не впливають на зміст, мотиви або цілі діяльності людини, але визначають динамічний бік поведінки (темп і ритм діяльності, активність, енергійність тощо).

Факторний аналіз результатів, отриманих у дослідженнях, показує незалежність інтелектуальних і темпераментних характеристик особистості. Однак необхідно звернути увагу на кореляції між окремими проявами темпераменту й інтелекту. Виявлено, що чим нижче рівень інтелекту, тим більше позитивних зв'язків між особливостями темпераменту й інтелектом, а, насамперед, – вербальним. Властивості темпераменту, що пов'язані з активністю, емоційністю і товариськістю, проявляються в ранньому дитинстві. Вони є відносно стійкими і залежать від впливів генотипу.

Також встановлено, що з індивідуальними показниками інтелекту корелюється емоційний стан респондента. Так, більш оптимістичні та життєрадісні студенти більш успішно виконували вербальні завдання, а студенти з переважаючим песимістичним станом демонстрували більшу успішність під час розв'язання невербальних завдань.

Необхідно зазначити, що кореляції, що стосуються як одного показника індивідуального інтелекту, так і комплексу соціальних параметрів, є лише характеристиками внеску генотипу в популяційну мінливість. Це означає, що дослідження процесу взаємодії генотипу та се-



редовища, соціальних параметрів та індивідуальних інтелектуальних показників у процесі розвитку конкретного фенотипу в конкретного респондента є окремою самостійною задачею. Аналіз тактики соціальної взаємодії лише вказує на те, які напрями розвитку можуть бути перспективними. Наприклад, виявлено, що музичні здібності корелюють з математичними, абстрактним мисленням і вербальним інтелектом, а також характеризуються від'ємною кореляцією з емпатією, а тому доречно приділяти увагу розвитку взаємопов'язаних параметрів. Відомо, що властивості темпераменту, пов'язані з активністю, емоційністю та товариськістю, здатністю завмирати у стресовій ситуації чи, навпаки, вдаватися до активних дій, проявляються в ранньому дитинстві, є відносно стійкими і, вірогідно, значно залежать від впливів генотипу. Отже, наявність кореляцій цих показників із певними параметрами інтелекту може бути принагідною під час визначення адекватних потребам особистості та перспективних стратегій розвитку, адже виявити соціальний параметр можливо на набагато більш ранніх стадіях, аніж діагностувати інтелектуальну обдарованість.

Таким чином, численні дослідження показують, що інтелект людини є складною системою різних здібностей. У його формуванні беруть участь спадкові механізми, проте не потрібно вважати, що спадковість є вирішальним фактором у визначенні рівня інтелекту конкретної людини. Сприятливі умови середовища, починаючи з ранніх етапів розвитку, здатні позитивно впливати на інтелект. Психологи-практики та вчителі, головним завданням яких є формування адекватного середовища для максимальної реалізації можливостей людини, мають це усвідомлювати. Навіть за несприятливого генотипу правильно підібране середовище розвитку може сприяти максимальному розкриттю потенціалу дитини.

Розкриття основних законів психологічного розвитку неможливе без застосування еволюціоністського інструментарію. Для розуміння індивідуальних особливостей людської психіки необхідно для початку звернутися до загальної природи людини, як біологічного виду, а механізмів еволюційного формування її видових характеристик. Природа людини складається з важелів і механізмів їх налаштування, що невидимі для їхнього носія.

Здатність знайти в кожній дитині власні, лише їй властиві точки сприйняття й обдарованості, становлять сутність педагогічного та батьківського такту, а відшукування «клавіш» потенційних здібностей, їх максимальний розвиток вимагають виняткової уваги, проникливості й певної діяльності.

### Використані літературні джерела

1. В мире науки. Эволюция: Сага о человечестве. – 2014. – № 11. – 116 с.
2. Bohr N. On atoms and human knowledge / N. Bohr // On atoms and human knowledge, Daedalus. – 1958. – Vol. 87 (2). – P. 164–175.
3. Milankovic M. Canon of insolation and the Ice-age problem : (Kanon der Erdbestrahlung und seine Anwendung auf das Eiszeitenproblem) / V. Milankovic [Translated from German]. – Beograd : Royal Serbian Sciences, 1998. – 636 p.
4. Бутовская М. Л. У истоков человеческого общества / М. Л. Бутовская, Л. А. Файнберг // РАН. Институт этнологии и антропологии им. Миклухо-Маклая. – М. : Наука, 1993. – 255 с.
5. Пиаже Ж. Психология интеллекта / Ж. Пиаже ; [пер. с англ. А. М. Пятигорский]. – СПб., 2003. – 192 с.
6. Spearman C. General intelligence, objectively determined and measured / C. Spearman // American Journal of Psychology. – 1904. Vol. 15. – P. 201–293.
7. Дружинин В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – СПб. : Питер, 2007. – С. 29–30.
8. Айзенк Г. Ю. Интеллект: новый взгляд / Г. Ю. Айзенк // Вопросы психологии. – М. : Российская академия образования, 1995. – № 1. – С. 111–131.
9. Денисов А. Ф. Культурно свободный тест интеллекта Р. Кеттелла (Руководство по использованию) / А. Ф. Денисов, Е. Д. Дорофеев. – СПб. : Иматон, 1996. – 17 с.





10. Алдер Г. CQ, или мускулы творческого интеллекта / Г. Алдер. – М. : Фаир-пресс», 2004. – С. 40.
11. Иорданова О. А. Взаимосвязь между вероятностным прогнозированием и интеллектом у детей / О. А. Иорданова, И. С. Депутат // Бюллетень СГМУ. – 2007. – № 2. – С. 24–25.
12. Голубева Э. А. Способности и индивидуальность / Э. А. Голубева. – М. : Прометей, 1993. – 278 с.
13. Грибанов А. В. Психофизиологический анализ структуры интеллекта детей младшего школьного возраста при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью / А. В. Грибанов, И. С. Депутат, А. В. Канжин // Экология человека. – 2006. – № 12. – С. 38–41.
14. Дьяченко О. М. Проблема индивидуальных различий в интеллектуальном развитии ребенка / О. М. Дьяченко // Вопросы психологии. – М. : Российская академия образования. – 1997. – № 4. – С. 138–142.
15. Лучинин А. С. Психофизиология / А. С. Лучинин. – Ростов-н/Д : Феникс, 2004. – 320 с.
16. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г. Ананьев. – М. : Наука, 1977. – 381 с.
17. Древаль А. В. Интеллект ХХХ : Интеллектуальное чтение в жанре / А. В. Древаль. – М. : Торусе Пресс, 2005. – 316 с.
18. Подшивайлов Ф. М. Моделювання типології особистості за показниками інтелектуальної сфери [Електронний ресурс] / Ф. М. Подшивайлов // Технології розвитку інтелекту. – 2018. – № 2 (8). – Режим доступу: [http://psytir.org.ua/upload/journals/2.8/authors/2018/Podshyvajlov\\_Fedir\\_Myhajlovych\\_Modeljuvannja\\_typologii\\_osobystosti\\_za\\_pokaznykamy\\_intelektualnoi\\_sfery.pdf](http://psytir.org.ua/upload/journals/2.8/authors/2018/Podshyvajlov_Fedir_Myhajlovych_Modeljuvannja_typologii_osobystosti_za_pokaznykamy_intelektualnoi_sfery.pdf). – Назва з екрана.

## References

1. *V mire nauki. Jevoljucija: Saga o chelovechestve [In the world of science. Evolution: The Saga of Humanity]*. (2014). 11, 116 [in Russian].
2. Bohr, N. (1958). On atoms and human knowledge. *On atoms and human knowledge, Daedalus*. Vol. 87(2), 164-175.
3. Milankovic, M. (1998). Canon of insolation and the Ice-age problem : (Kanon der Erdbestrahlung und seine Anwendung auf das Eiszeitenproblem). Beograd: Royal Serbian Sciences. 636 p.
4. Butovskaja, M. L., & Fajnberg L. A. (1993). *U istokov chelovecheskogo obshhestva [At the source of human society]*. Moscow [in Russian].
5. Piazhe, Zh. (2003). *Psihologija intellekta [Psychology of the intellect]*. St. Petersburg [in Russian].
6. Spearman, C. (1904). General intelligence, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*. Vol. 15, 201-293.
7. Druzhinin, V. N. (2007). *Psihologija obshnih sposobnostej [Psychology of general abilities]*. St. Petersburg [in Russian].
8. Ajzenk, G. Ju. (1995). Интеллект: новый взгляд [Intellect: a new look]. *Voprosy psichologii – Questions of psychology*. 1, 111-131. [in Russian].
9. Denisov, A. F., & Dorofeev E. D. (1996). *Kulturno svobodnyj test intellekta R. Kettella (Rukovodstvo po ispolzovaniju) [Culturally free intelligence test R. Kettell (Guidelines for use)]*. St Petersburg [in Russian].
10. Alder, G. (2004). *CQ, ili muskuly tvorcheskogo intellekta [CQ, or the muscles of creative intelligence]*. [in Russian].
11. Iordanova, O. A., & Deputat I. S. (2007). Vzaimosvjaz mezhdru verojatnostnym prognozirovanijem i intellektom u detej [The relationship between probabilistic forecasting and intelligence in children]. *Bjulleten' SGMU. – Bulletin of NSMU*. 2, 24-25. [in Russian].
12. Golubeva, Je. A. (1993). *Sposobnosti i individualnost [Capacity and individuality]*. [in Russian].
13. Griбанov, A. V., Deputat I. S., & Kanzhin A. V. (2006). Psihofiziologicheskij analiz struktury intellekta detej mladshogo shkol'nogo vozrasta pri sindrome deficita vnimanija s giperaktivnost'ju [Psychophysiological analysis of the structure of the intellect of children of primary school age with attention deficit disorder with hyperactivity]. *Jekologija cheloveka. – Human Ecology*. 12, 38-41. [in Russian].
14. D'jachenko, O. M. (1997). Problema individual'nyh razlichij v intellektual'nom razvitii rebenka [The problem of individual differences in the intellectual development of a child]. *Voprosy psichologii. – Questions of psychology*. 4, 138-142. [in Russian].
15. Luchinin, A. S. (2004). *Psihofiziologija [Psychophysiology]*. Rostov-n/D. [in Russian].



16. Anan'ev, B. G. (1977). O problemah sovremennogo chelovekoznannja [On the problems of modern human knowledge]. Moscow [in Russian].
17. Dreval, A. V. (2005). Intel'ekt XXX : Intel'ektual'noe chtenie v zhanre [Intellect XXX: Intellectual reading in the genre]. Moscow [in Russian].
18. Podshyvailov, F. M. (2018). Modeliuvannia ty polohii osobystosti za pokaznykamy intelektualnoi sfery [Modeling of the personality typology according to the indicators of the intellectual sphere]. Tekhnologii rozvytku intelektu - Technologies of development of intelligence. 2 (8). Retrieved from: [http://psytir.org.ua/upload/journals/2.8/authors/2018/Podshyvajlov\\_Fedir\\_Myhajlovych\\_Modeljuvannja\\_ty pologii\\_osobystosti\\_za\\_pokaznykamy\\_intelektualnoi\\_sfery.pdf](http://psytir.org.ua/upload/journals/2.8/authors/2018/Podshyvajlov_Fedir_Myhajlovych_Modeljuvannja_ty pologii_osobystosti_za_pokaznykamy_intelektualnoi_sfery.pdf). [in Ukrainian].

### **Kamyshyn V., Milenina M. Evolution of Intelligence: from Social Behavior to Individual Parameters.**

#### **Summary.**

*It was investigated which of the social parameters are the oldest and most stable structures of our brain, and therefore the most stable regulators of human behavioral strategy. The social parameters that were included in the formation of the neural network of intelligence (in chronological order) were revealed. An empiric research is realized in order to identify the relationships between the intellectual, motivational, characterological and psychophysiological properties of the individual to find ways to optimize the development of academic giftedness.*

*Using the evolutionary tools, the authors identified social parameters that were included in the formation of the neural network of intelligence and presented their paradigm in chronological order. An empiric research has been realized with the aim of identifying the interrelations between intellectual, motivational, characterological, and psycho-physiological properties of an individual to find ways to optimize the development of academic talent. Social parameters significant for the process of formation were included in the package of methods for studying the correlation of behavioral tactics and intellectual indicators. The developed techniques were applied to more than 300 students. Their results led to the conclusion that the correlation between social parameters and intellectual parameters, which we put forward as a hypothesis, exists.*

*It should be noted that all correlations relating to one indicator of individual intelligence and a set of social parameters are only characteristics of the contribution of the genotype to population variability. This means that the study of the process of interaction between the genotype and the environment, social parameters and individual intellectual indicators in the process of developing a specific phenotype in a particular respondent is a separate independent task. The analysis of social interaction tactics only points out which directions of development can be promising.*

**Key words:** *sociopsychological analysis; cultural evolution; intellect; giftedness; social brain.*

### **Камышин В., Миленина М. Эволюция интеллекта: от социального поведения к индивидуальным параметрам.**

#### **Аннотация.**

*Исследовано, какие социальные параметры являются наиболее древним и неизменными конструктами нашего мозга, а значит, наиболее стабильными регуляторами поведенческой стратегии человека. Выявлено социальные параметры, которые включались в формирование нейронной сети интеллекта (в хронологическом порядке). Разработан пакет психодиагностических методик с целью выявления взаимосвязей между интеллектуальными, мотивационными, характерологическими и психофизиологическими свойствами личности для поиска путей оптимизации развития академической одаренности.*

**Ключевые слова:** *социо-психологический анализ; культурная эволюция; интеллект; одаренность; социальный мозг.*

*Стаття надійшла до редколегії 5 жовтня 2018 року.*