

12. Рейковский Я. Экспериментальная психология эмоций / Я. Рейковский ; [общ. ред. О. В. Овчинниковой] ; пер. с пол. – М. : Прогресс, 1979. – 392 с.
13. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии : в 2 т. Т. 2 / С. Л. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1989. – 328 с.
14. Султанова І. В. Теоретизування щодо визначення змісту поняття «емоційна стійкість» / І. В. Султанова // Психологія і суспільство. – 2011. – № 4. – С. 115–118.

УДК 159.923: 159.928

Анатолій Палій

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК КОГНІТИВНИХ СТИЛІВ, ІНТЕЛЕКТУ ТА КРЕАТИВНОСТІ В ПРОЦЕСІ СТАНОВЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОСТІ В ОНТОГЕНЕЗІ

Стаття присвячена лонгітудному дослідженню ролі чинників генотипу й середовища в становленні інтегральних психічних функцій цілісної індивідуальності – когнітивних стилів, інтелекту й креативності; з'ясуванню психічних механізмів їх взаємозв'язку, взаємовпливу, інтеграції, підтримки наступності розвитку й збереження цілісності психологічної структури властивостей індивідуальності в онтогенезі.

Ключові слова: лонгітудне дослідження, метод близнюків, когнітивні стилі, інтелект, креативність, становлення, індивідуальність.

The article is dedicated to the longitudinal study of the role of the genotype and environment factors in the formation of integral mental functions of integrated individuality – cognitive styles, intelligence and creativity; elucidation of psychological mechanisms of their interrelation, interaction, integration, support of the continuity of development and preservation of the integrity of the psychological structure of personality properties in ontogenesis.

Keywords: longitudinal studies, twin study, cognitive styles, intelligence, creativity, formation, individuality.

Проблема становлення інтегральних психічних функцій цілісної індивідуальності в онтогенезі є визначальною для побудови загальнопсихологічної теорії психічного розвитку людини. Найбільш значимими інтегральними утвореннями у структурі індивідуальності є темперамент, інтелект, когнітивні стилі та креативність [1; 2; 3; 4].

Звернення до онтогенетичної еволюції психічного дозволило сформулювати основні принципи наукового аналізу зазначених інтегральних психічних утворень – необхідність вивчення процесу їх становлення й з'ясування причинно-наслідкових зв'язків між ранніми, первинними формами поведінки та більш складними, що з'являються на наступних стадіях онтогенезу. Системний, генетичний і каузально-динамічний принципи, сформульовані в психології розвитку, є теоретичним підґрунтям цілої низки напрямів загальної, вікової, диференціальної та еволюційної психології, реалізованих у вітчизняній і зарубіжній науці [4].

Як евристичну стратегію під час дослідження взаємозв'язків між когнітивними стилями, інтелектом і креативністю в онтогенетичному становленні індивідуальності ми використали *еволюційно-системний підхід* до психічних

явищ, зокрема один з його варіантів – *системно-динамічний підхід* [5]. Він припускає необхідність розгляду психічних явищ у їх поетапному філо- й онтогенетичному становленні й динаміці. Ми керувалися також методологію *структурно-інтеграційного підходу* до когнітивно-особистісних феноменів індивідуальності, розкритого в працях В.О.Барабанщикова [6], В.М.Дружиніна [7], М.С.Єгорової [2; 4], В.С.Мерліна [8], М.О.Холодної [9; 10].

Визначальної ролі проблема становлення інтегральних психічних функцій набуває під час дослідження співвідношення чинників генотипу й середовища в детермінації індивідуальних відмінностей між людьми [2; 3; 4; 5]. Поєднання онтогенетичного аналізу з дослідженням генотип-середовищних детермінант вікових змін дає можливість одержати принципово нові психологічні факти про якісну перебудову змісту інтегральних психічних функцій і механізмів їх регуляції в структурі цілісної індивідуальності. Такий підхід дозволив нам отримати достовірні дані про латентні змінні, що зумовлюють структурну єдність інтегральних психічних функцій як усередині кожного віку, так і між віковими періодами становлення індивідуальності.

Мета дослідження полягає в теоретичному й експериментальному аналізі й оцінці впливу генотипу й середовища на варіативність інтегральних психічних функцій – когнітивних стилів (далі КС), інтелекту й креативності – у дитячому й підлітковому віці; в експериментальному дослідженні періодів перебування цих функцій та їх адаптивного значення для наступних етапів онтогенетичного становлення індивідуальності.

Завдання, які необхідно було вирішити для реалізації мети дослідження, мали як методичний, так і власне експериментальний характер.

Організаційно-методичне завдання:

Розробити схему лонгітюдного близнюкового дослідження таким чином, щоб діагностичні обстеження випробовуваних проводились як під час відносної *стабілізації*, так і в періоди *критичних змін* онтогенетичного розвитку. До останніх відноситься початок навчання дітей у школі, що призводить до зміни соціальної ситуації розвитку дітей та організації їхньої життєдіяльності, а також початок пубертатних змін, пов'язаний із процесами біологічного дозрівання та зі зміною сексуально-гендерних і соціально-статусних ролей.

Завдання експериментального дослідження:

1. Дослідити вікову зміну ролі генотипу й середовища у варіативності інтегральних психічних функцій цілісної індивідуальності – КС, психометричного інтелекту (загального, вербального, невербального) і креативності.

2. Виявити вікову динаміку зміни структури зазначених інтегральних психічних функцій і проаналізувати роль генотипу в підтримці цілісності індивідуально-психологічної структури індивідуальності.

3. Дослідити зміну генотип-середовищного співвідношення й структуру взаємозв'язків інтегральних психічних функцій, що відбуваються під час переходу від дошкільного до шкільного віку, а також у період статевого дозрівання.

Рішення цього завдання дозволяє зрозуміти адаптивну функцію періодів перебудови психічних функцій та оцінити їх роль у наступності розвитку психологічних підструктур цілісної індивідуальності.

Стратегія і методика експериментального дослідження. Для реалізації поставлених завдань ми обрали лонгітудинальну стратегію (від англ. *longitudinal strategy*) дослідження монозиготних (МЗ) і дизиготних (ДЗ) близнюків.

Тривале онтогенетичне вивчення одних і тих же індивідів (індивіда, групи або випадкової вибірки) – це одна з основних стратегій дослідження в диференціальній психології і психогенетиці [2; 3]. Цим вимогам відповідає близнюкове лонгітудне дослідження. Порівняння внутріпарної подібності МЗ близнюків, які мають 100% спільних генів, із внутріпарною подібністю ДЗ близнюків, які мають у середньому половину спільних генів, дозволяє оцінити роль впливів генотипу й середовища у формуванні індивідуальних відмінностей за різними психологічними характеристиками. Слідування протягом ряду років одній і тій же вибірці МЗ і ДЗ близнюків забезпечує можливість міжвікового порівняння й оцінку генотип-середовищних детермінант спадкоємності розвитку.

Така стратегія дозволила нам простежити не тільки вікову динаміку становлення КС, інтелекту та креативності в онтогенезі, але й дослідити їх міжвікову й міжфункціональну взаємодію в онтогенезі.

У розробці методики дослідження й підборі конкретних методів ми керувалися принципами як ідіографічного, так і номотетичного підходів до вивчення психічних явищ. *Номотетичний підхід* (від грец. νόμος – закон), що притаманний природничо-науковій парадигмі пізнання, проголошує необхідність установлення загальних причинно-наслідкових закономірностей, спираючись на дані експерименту. Дослідження загальнопсихологічних закономірностей і їх варіацій є головним завданням такого підходу. На противагу йому, *ідіографічний підхід* (грец. ίδιος – особливий, окремий, своєрідний; ὑπόψω – пишу), що притаманний гуманістичній парадигмі пізнання, спрямований на аналіз індивідуальної внутрішньої структури з метою дослідити неповторність та унікальність психічної організації індивідуальності. Диференціальна психологія віддає перевагу вивченню унікальних, а не універсальних феноменів. Оскільки визнається, що кожна людина *унікальна (homo unicus)*, дослідник керується такою теорією й такими методами, що зберігають і виявляють *індивідуальні відмінності* [2; 11].

Обрана нами стратегія відповідає основним *теоретичним принципам дослідження індивідуальності*, що були сформульовані ще В.Штерном [12] у диференціальній психології, Г.-В.Оллпортом [13] у персонології, і не втратили актуальності в наш час [2]. Ці принципи полягають: у взаємодоповненні номотетичного й ідіографічного підходів; у слідуванні принципу конвергенції спадкових чинників та умов середовища як причини формування індивідуальних відмінностей; у розумінні психічного розвитку як поєднання процесів диференціації та інтеграції; в уявленні про цілісну індивідуальність, яка не може бути зведена до суми окремих елементів, що її утворюють (системний підхід до індивідуальності) [2]. Експериментальна стратегія ідіографічного підходу розроблена в диференціальній психології М.С.Єгоровою [2], у психогенетиці – І.В.Равич-Щербо [3].

У сучасній диференціальній психології, психогенетиці та психології розвитку виділяються три аспекти аналізу вікових змін.

1. Зміна з віком *дисперсії* психологічних функцій і властивостей, а також відносного вкладу в них чинників генотипу й середовища. У ролі одного з показників розвитку використовується дисперсія, або широта індивідуальних відмінностей. Зміни з віком величини дисперсії логічно очікувати у двох ситуаціях. По-перше, величина дисперсії може збільшуватися, якщо ускладнюються (або стають більш різноманітними) механізми регуляції досліджуваної ознаки. Наприклад, у міру дорослішання протягом епохи дитинства (0–10 років) повинна збільшуватися дисперсія показників розумового розвитку [5]. Друга причина вікової зміни дисперсії пов'язана зі швидкістю розвитку окремих функцій у різних індивідів. Величина дисперсії може збільшуватися, якщо індивіди в популяції серйозно розрізняються за часом розвитку досліджуваної ознаки. У цьому випадку зміна дисперсії може мати тимчасовий характер і її величина повернеться до початкового значення, коли процес розвитку функції буде завершений у всіх індивідів. Прикладами такого коливання в значеннях дисперсії є різні ознаки (від особливостей статури до показників інтелекту) у ранньому, дошкільному й молодшому шкільному віці. Наприклад, різний вік переходу від однієї когнітивної стадії (за Піаже) до іншої відображається в збільшенні широти індивідуальних відмінностей у відповідях дітей (частотний розподіл балів за тестом консервації Піаже): розкид від індивідуальних значень у віці від 5,5 до 7,5 років значно більший, ніж у віці 4–4,5 років і ніж у 7,5–8 років [14]. Тому предметом нашого аналізу є не величина фенотипічної дисперсії, а співвідношення її компонент (відносний внесок у дисперсію функції чинників генотипу й середовища). Основним результатом таких досліджень є дані про співвідношення компонентів фенотипічної дисперсії.

2. Зміна *коваріації* між змінними (і, відповідно, зміна ролі генотипу й середовища в коваріаціях між психологічними явищами) у структурі фенотипу. *Фенотип* (від грец. *φαίνομαι* – з'являюсь і *τύπος* – відбиток, форма) – прояв трансформованих у процесі життєвого досвіду наборів генетичної інформації в конкретних умовах середовища; розглядається як результат спільного впливу генів та умов середовища [15, с.772]. Вікова зміна коваріацій між досліджуваними змінними особливо інтенсивно відбувається в дитинстві. Процеси диференціації й інтеграції, що відбуваються під час онтогенетичного становлення психічних функцій, зміни у структурі психологічних властивостей індивідуальності, що мають як внутрірівневий, так і міжрівневий характер, статистично проявляються в коваріаціях між досліджуваними показниками. Якщо досліджуються кілька психічних функцій, як у нашому випадку, то найбільш ефективним способом представлення взаємозв'язків між ними є *факторний аналіз*. Як показують численні дослідження, з віком змінюється й величина дисперсії, описувана факторами, і структура факторів (факторні навантаження). Так, наприклад, у дослідженні Harris J.A. et al. наведені дані про фактори генотипу й середовища, що зумовлюють коваріацію між різними функціями. Вони можуть бути визначені так само, як і генотип-середовищне співвідношення дисперсії в деякій одній властивості чи функції (наприклад, на підставі кроскореляцій або генетичних кореляцій). Це дозволяє зрозуміти «вклад» генотипу та середовища у фенотипічну варіативність досліджуваних функцій [16].

3. Зміна міжвікових зв'язків між однойменними психологічними вимірами і, відповідно, зміна міжвікової коваріації генетичних і середовищних компонент фенотипічної дисперсії. Дослідження міжвікових коваріацій (зв'язків) між взаємопов'язаними психічними функціями (якими, безсумнівно, є КС, інтелект і креативність) виявляє ряд закономірностей: чим старшою стає дитина, тим вища стабільність її психологічних показників; чим менші порівнювані вікові інтервали, тим вищими є показники стабільності; у критичні періоди становлення особистості (вікові кризи) або «перебудови» окремих психічних властивостей чи функцій (перехід від наочно-образного мислення до словесно-логічного, що відбувається в молодшому шкільному віці) показники стабільності психологічних характеристик знижуються [4].

Ми конкретизували кожен з описаних аспектів вивчення вікових змін відповідно до процедури лонгітюдного близнюкового дослідження генезису КС, інтелекту й креативності в онтогенезі.

Сучасна психологія під когнітивними стилями (КС) розуміє індивідуально-своєрідні способи переробки індивідом інформації про своє оточення (М.О.Холодна); стійкі способи організації пізнавальних процесів, які виявляються в індивідуальній специфіці ментальної ієрархії, що впливає на всі рівні, включаючи особистісні властивості (О.В.Лібін); інтегральну характеристику індивідуальності, пов'язану з типом реагування або вибором способів дій, стратегій поведінки особистості або особливостей контролю нею своїх пізнавальних процесів, що охоплює ряд індивідуальних особливостей пізнавальної діяльності особистості в ході її розвитку й виявляються емпіричним шляхом (Н.І.Пов'якель) [15, с.748]. КС – це індивідуально-своєрідні способи переробки інформації, що характеризують специфіку складу розуму конкретної людини й відмітні особливості її інтелектуальної поведінки (М.О.Холодна). Деякі вчені, наприклад, В.В.Селіванов, І.П.Шкуратова, розглядають КС (зокрема полезалежність/полenezалежність) як одну з інтегральних особистісних рис, що детермінує цілий ряд афективно-мотиваційних підструктур інтегральної індивідуальності [17; 18].

У сучасній диференціальній психології описано близько двох десятків різних когнітивних стилів, проте в психогенетичні дослідження КС включалися украй рідко. Виняток становлять два КС. Перший із них – полезалежність/полenezалежність (далі ПЗ/ПНЗ). Уперше цей стильовий параметр був описаний Г.Віткіним у зв'язку з вивченням ефекту «фігура – фон» у тестах просторової орієнтації та ефекту «частина – ціле» в перцептивних тестах. Тенденція контролювати вплив зорового поля за рахунок опори на внутрішній досвід і легко виділяти частину зі складної фігури отримала назву полenezалежності (ПНЗ), а тенденція покладатися на зовнішнє видиме поле й зазнавати труднощів під час виділення частин із цілого – полезалежності (ПЗ) [9; 11; 15; 18].

ПЗ/ПНЗ співвідноситься з рядом психометричних показників інтелектуальної діяльності: «гнучкість завершення гештальту» за Терстоуном; «адаптивна гнучкість» за Гілфордом; успішність виконання просторових субтестів шкал Векслера («Кубики» і «Складання фігур»); успішність розв'язання задач Дункера (здатність долати «функціональну фіксованість») і Лачінса (здатність перехо-

дити від відомих способів розв'язання задач до нових за змін умов діяльності). Значення цих зв'язків, на думку Г.Віткіна, достатньо зрозуміле: усі вказані психологічні вимірювання (включаючи ПЗ/ПНЗ) тією чи іншою мірою характеризують здатність долати складноорганізований контекст [9, с.46].

Проте з часом з'ясувалося, що показники ПЗ/ПНЗ стосуються більш широкого спектра проявів інтелектуальної активності. Найбільший інтерес становить зв'язок цього КС із характеристиками навчання. За даними Г.Віткіна та його колег, незалежні від поля люди включаються в процес навчання скоріше як його активні учасники, ніж як глядачі. Тому, наприклад, в ефективності навчання ПНЗ осіб провідну роль відіграє наявність у них внутрішньої мотивації. Навчання ж ПЗ осіб виявляється більш успішним у ситуації зовнішнього підкріплення. У цілому, академічна успішність вища у ПНЗ учнів. У них легше відбувається генералізація й перенесення знань, яскравіше виражена здатність вибрати більш раціональні стратегії запам'ятовування й відтворення матеріалу [11, с.352].

Однак найцікавіші дані були отримані в процесі вивчення зв'язків показників ПЗ/ПНЗ з особливостями міжособистісних взаємин. ПЗ особи виявилися більш чутливі до соціальної інформації, вони, як правило, доброзичливі й товариські, схильні тримати коротшу фізичну дистанцію в умовах реального спілкування. Залежні від поля люди чекають від оточуючих підтримки й допомоги. Присутність інших людей інтенсифікує їх діяльність. Вони легше ладнають з оточуючими, успішніше вирішують конфліктні ситуації, рідше виказують негативне ставлення до колег. Ці люди схильні змінювати свої погляди в напрямі позиції авторитетів. У свою чергу, ПНЗ особам властиві прямо протилежні психологічні якості [11, с.353].

Оскільки ПЗ особистості проявляють такі соціальні установки і якості, що більш корисні в міжособистісних взаєминах, то, на думку Віткіна, можна говорити про більшу розвиненість у них соціальних здібностей. У свою чергу, люди, що належать до полюса ПНЗ, мають розвиненіші когнітивно-структурні здібності. Цю обставину Віткін розглядав як доказ біполярної природи певного когнітивного стилю: полюс ПНЗ свідчить про інтелектуальну компетентність, тоді як полюс ПЗ – про соціальну компетентність особистості. Згодом Віткін розширив трактування ПЗ/ПНЗ, зробивши акцент на характері загальної спрямованості суб'єкта: або на зовнішні чинники (тенденція бути полезалежним), або на внутрішні фактори (тенденція бути полenezалежним).

Другий КС – це *імпульсивність/рефлексивність* (далі І/Р). Цей КС (схильність приймати рішення швидко або поволі) найяскравіше проявляється в умовах невизначеності, коли потрібно здійснити правильний вибір з деякої кількості альтернатив. Імпульсивні випробовувані схильні швидко приймати рішення, при цьому гіпотези висуваються без достатньої їх перевірки й без урахування всіх можливих альтернатив. Для рефлексивних випробовуваних притаманний сповільнений темп прийняття рішень, при цьому гіпотези багато разів уточнюються на основі ретельного попереднього аналізу властивостей альтернативних об'єктів [11, с.356].

У цілому, для полюса рефлексивності характерні такі особливості інтелектуальної діяльності (відповідно, протилежні особливості характеризують полюс імпульсивності): використання продуктивніших стратегій розв'язання задач; вищий рівень метапам'яті у вигляді інтроспективного знання про особливості власних стратегій запам'ятовування; домінування ПНЗ стилю; високі показники навчальної успішності, відсутність труднощів у читанні, розвиненість мови, виражений вербальний контроль за своєю поведінкою [9, с.79–83].

У лонгітюдному дослідженні брали участь 24 пари МЗ близнюків (12 пар хлопчиків і 12 пар дівчаток) і 26 пар ДЗ близнюків (13 пар хлопчиків і 13 пар дівчаток), у яких п'ять разів за час лонгітуду – у 5, 6, 7, 11 і 12 років – визначалися показники *двох когнітивних стилів* (ПЗ/ПНЗ та І/Р), психометричних параметрів *інтелекту* за шкалами Векслера (загального, вербального й невербального) і показників *креативності* за невербальним тестом Торранса.

Окрему підгрупу склали випробувані 14 близнюкових пар (7 МЗ пар дівчат і 7 ДЗ пар хлопців), яким на момент обстеження (2012 р.) виповнилося 15 років. Вони не були включені в лонгітюд і були обстежені одноразово.

Випробувані були вихованцями ДНЗ і школярами ЗОШ міст Івано-Франківськ, Калуш, Коломия, Моршин і Стрий. Лонгітюд тривав із 2005 року й продовжується сьогодні.

Експериментальні дослідження автор проводив самостійно, а також були залучені студенти філософського факультету (спеціальність «Психологія») Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, які виконували бакалаврські, дипломні й магістерські роботи під керівництвом автора.

Під час обробки отриманих результатів використані стандартні статистичні пакети (CSS, SAS, SPSS, Statistika) і програми, розроблені в психогенетиці для близнюкових досліджень [3; 19; 20].

Вимірювання когнітивних стилів

Для діагностики КС використовувалися дві методики – Тест включених фігур [21] і Тест підбору парної фігури [22].

Для діагностики КС залежності/незалежності від поля ми використали Тест включених фігур (EFT), заснований на операції виділення заданої частини структурованого поля: випробуваному (усі дослідження проводились індивідуально) пропонували знайти прості фігури в більш складних. Дитячий варіант тесту, що застосовувався при обстеженні дітей 5, 6 і 7 років, складається з 9 тренувальних і 11 тестових завдань. Під час обстеження 11- і 12-річних дітей використовувалася частина завдань із чорно-білого (групового) варіанта Тесту включених фігур. У 16 років застосовувався дорослий кольоровий варіант тесту, що містить 12 завдань. У всіх вікових групах обстеження здійснювалось індивідуально.

Референтним показником ПЗ/ПНЗ є кількість розв'язаних завдань основної серії: більша кількість розв'язаних завдань відповідає більшій незалежності від поля. Для детального аналізу в нашому дослідженні, крім референтного показника, виділялися ряд додаткових: кількість правильно вирішених завдань тренувальної серії (у 5, 6 і 7 років); кількість правильно вирішених завдань у першій частині й у другій частині тесту (у 5, 6, 7, 11, 12 і 15 років).

Тест підбору парної фігури (MFFT) спрямований на діагностику КС І/Р. У процесі виконання цього тесту випробуваному пропонують вибрати із шести тестових зображень, що незначно відрізняються одне від одного, те, яке повністю відповідає зразку. Для дітей 5, 6 і 7 років обирали дитячий варіант тесту, який складається із двох тренувальних і 12 тестових завдань. Для 11-, 12- і 15-річних і використовувався варіант дорослого Тесту підбору парної фігури.

Показником І/Р є кількість спроб (помилки), зроблених випробуваним під час пошуку правильного рішення (чим більше помилок, тим більшою мірою випробуваному притаманний імпульсивний стиль).

Зіставлення внутріпарної подібності близнюків за показниками когнітивних стилів представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Внутріпарна подібність близнюків за показниками когнітивних стилів

Показники	5 років		6 років		7 років		11 років		12 років		15 років	
	r_{M3}	r_{D3}	r_{M3}	r_{D3}	r_{M3}	r_{D3}	r_{M3}	r_{D3}	r_{M3}	r_{D3}	r_{M3}	r_{D3}
	$n = 24$	$n = 26$	$n = 24$	$n = 26$	$n = 24$	$n = 26$	$n = 24$	$n = 26$	$n = 24$	$n = 26$	$n = 7$	$n = 7$
Залежність/незалежність від поля (кількість вирішених завдань)												
Тренування	42	29	32	-14	28	-20	22	-10	16	-06	11	-02
Для всіх завдань	48	26	47	-03	45	-11	51	-03	54	-09	74	-11
Для завдань 1–6	33	18	30	18	35	14	42	17	55	07	68	-13
Для завдань 7–11	33	08	46	-15	48	-10	56	-08	60	-12	63	-19
Рефлексивність/імпульсивність												
Кількість спроб	11	22	23	29	16	15	29	17	33	14	37	15

Примітка: тут і далі в тексті нулі й коми, що відокремлюють десяткові знаки, пропущені.

Таким чином, внутріпарна подібність МЗ близнюків за показником ПЗ/ПНЗ зберігається на одному й тому ж рівні в 5, 6, 7, 11 і 12 років і значно збільшується в 15 років. Внутріпарна схожість ДЗ близнюків зменшується від 5 до 7 років, збільшується в 11–12 років і знову зменшується в 15 років, причому у 6, 7, 11, 12 і 15 років показники внутріпарної кореляції ДЗ близнюків мають від'ємні значення, що може бути пов'язане з відмінними для них чинниками як середовища, так і генотипу.

З таблиці видно, що з віком подібність за показниками вимірюваних КС у МЗ близнюків збільшується, а в ДЗ близнюків – зменшується.

На основі отриманих даних фенотипічну дисперсію можна вирахувати лише приблизно, оскільки на оцінки ДЗ близнюків впливає й контрастне середовище (видно з від'ємних коефіцієнтів кореляції) і неадитивне успадкування (внутріпарна подібність МЗ близнюків перевищує подібність ДЗ близнюків більше, ніж у два рази). До неадитивного успадкування відносяться ефекти домінування й епістазу. Епістаз – тип взаємодії між генами, за якої дія одного з них пригнічується дією іншого.

Таблиця 2

Оцінки компонент фенотипічної дисперсії показників когнітивного стилю

Показники	5 років			6 років			7 років			11 років			12 років		
	h^2	c^2	e^2	h^2	c^2	e^2	h^2	c^2	e^2	h^2	c^2	e^2	h^2	c^2	e^2
Залежність/незалежність від поля (кількість вирішених завдань)															
Тренування	16	13	47	22	19	59	31	–	69						
Для всіх завдань	29	03	41	38	08	54	45	–	55	28	14	58	72	–	26
Для завдань 1–6	19	01	48	28	03	69	22	06	78				61	–	35
Для завдань 7–11	22	–	56	31	–	69	47	–	53				61	–	41
Рефлексивність/імпульсивність															
Кількість спроб				–	–	–	–	–	–	03	16	85	34	–	62

Показники фенотипічної дисперсії подані в табл. 2. Якщо отримані дані відповідали адитивному успадкуванню, проводилося звичайне обчислення компонент фенотипічної дисперсії (показники виділені жирним шрифтом у табл. 2). У тих випадках, коли дані припускають наявність контрастного для ДЗ близнюків середовища і/або неадитивного успадкування, як орієнтовний показник успадкування наводиться внутріпарна подібність МЗ близнюків. Фенотипічна дисперсія підтверджує незначущість однакових впливів середовища на становлення індивідуальних відмінностей за КС, а також деяке зниження генетичної обумовленості варіативності ПЗ/ПНЗ від 5 до 12 років.

Результати нашого дослідження не суперечать висновкам, зробленим під час узагальнення результатів досліджень КС на різних типах родичів [4; 23]. Ми виявили мінімальний вплив спільного середовища на варіативність показників КС і значний вплив відмінного середовища. Не суперечать наші результати й висновку про наявність неадитивної компоненти фенотипічної дисперсії показників ПЗ.

У цілому, результати лонгітюдного дослідження показників КС свідчать про збільшення внутріпарної подібності МЗ близнюків від 5 до 12 років, а також про вікове зниження внутріпарної подібності ДЗ близнюків. Співвідношення отриманих внутріпарних кореляцій МЗ і ДЗ близнюків свідчить про зростання ролі генотипу у варіативності КС, про значну роль відмінного середовища (у ДЗ близнюків) і незначну роль спільного середовища (у МЗ близнюків).

Вимірювання інтелекту

Інтелект розуміється нами як інтегральна функція психіки, що об'єднує сенсомоторну, когнітивну та мовно-сміслову сфери індивідуальності в єдину цілісну систему [11]. У диференціальній психології та психогенетиці зібрано багато даних про роль генотипу й середовища у варіативності показників психометричного інтелекту [2; 3; 4; 5; 10; 19]. Періодично всі наявні дані узагальнюються й підраховуються середні дані за всіма дослідженнями, визначаються показники компонент фенотипічної дисперсії інтелекту (коефіцієнти успадкування, ефекти середовища). Останній раз така ґрунтовна праця була виконана Т.Бушардом і М.Макгі в 1981 р. [24]. Автори проаналізували дані досліджень, які були проведені за 20 років і в яких зіставлялося, в цілому, більше ста тисяч родичів. Середні показники внутріпарної подібності для різних типів родичів,

отримані авторами, свідчать про монотонне зростання подібності між родичами за показниками інтелекту в міру збільшення генетичної подібності. Найбільше внутріпарно подібні МЗ близнюки, які мають 100% спільних генів (середній коефіцієнт внутрішньокласової кореляції дорівнює 0,86); ДЗ близнюки, які мають у середньому 50% спільних генів, менш подібні (0,60); діти й батьки подібні більше, ніж прийомні діти та їх батьки-усиновителі (відповідно 0,42 і 0,19); рідні сиблінги подібні більше, ніж прийомні діти, що живуть в одній сім'ї (відповідно 0,47 і 0,32).

У нашому дослідженні показники психометричного інтелекту дітей 5–12 років вимірювалися дитячим варіантом тесту Векслера WISC (адаптація О.Ю.Панасюка [25]), для 15-річних підлітків використовувався дорослий варіант тесту Векслера WAIS (адаптація Голубевої) [26, с.241–242]. Результати, отримані в процесі порівняння внутріпарної подібності МЗ і ДЗ близнюків у кожному віці за показниками вербального (VIQ), невербального (PIQ) і загального (IQ) інтелекту, представлені в табл. 3.

Таблиця 3

Вікові зміни внутріпарної подібності МЗ і ДЗ близнюків за показниками психометричного інтелекту

Показники інтелекту	5 років		6 років		7 років		11 років		12 років		15 років	
	$r_{МЗ}$	$r_{ДЗ}$	$r_{МЗ}$	$r_{ДЗ}$	$r_{МЗ}$	$r_{ДЗ}$	$r_{МЗ}$	$r_{ДЗ}$	$r_{МЗ}$	$r_{ДЗ}$	$r_{МЗ}$	$r_{ДЗ}$
VIQ	76	63	80	67	85	69	87	71	80	60	86	62
PIQ	55	47	59	50	72	52	78	39	67	33	82	52
IQ	79	68	83	68	89	70	84	63	75	58	85	63

Як видно з таблиці, показники внутріпарної подібності МЗ за вербальним інтелектом знаходяться в межах 0,76–0,87; за невербальним інтелектом – 0,55–0,82; за загальним інтелектом – 0,75–0,89. Динаміка зміни внутріпарної подібності МЗ близнюків збігається за всіма трьома показниками інтелекту: з 5 років відбувається підвищення внутріпарної подібності (за невербальним інтелектом досить значне), у 12 років внутріпарна подібність знижується, а в 15 – підвищується.

Показники внутріпарної подібності ДЗ близнюків за вербальним інтелектом знаходяться на рівні 0,59–0,71; за невербальним інтелектом – 0,33–0,51; за загальним інтелектом – 0,58–0,70. Динаміка зміни внутріпарної подібності ДЗ близнюків за вербальним і загальним інтелектом дещо відрізняється від МЗ близнюків: внутріпарна подібність за вербальним інтелектом підвищується до 7 років, знижується в 11 і 12 років і знову підвищується в 15 років.

Цікаву закономірність ми виявили у 12 років – зменшення внутріпарної подібності за всіма параметрами інтелекту одночасно у МЗ і ДЗ близнюків. Цей феномен можна пояснити, з одного боку, впливом чинників середовища (перехід від початкової школи до середньої, збільшенням кількості нових навчальних дисциплін і, відповідно, вчителів), а з іншого боку – генетичними чинниками: внутрішньою перебудовою процесів і функцій розумової діяльності – переходом від словесно-логічної форми мислення до абстрактно-теоретичної, за

Н.І.Чуприковою [5], або від стадії конкретних операцій (7–11 років) до стадії формальних операцій (11–15 років), за Ж.Піаже [27]. Можна припустити, що більша відмінність у показниках інтелекту в ДЗ близнюків викликана саме дією генотипічних чинників на індивідуальну варіацію фенотипічних відмінностей.

Компоненти фенотипічної дисперсії обчислювалися на підставі показників внутріпарної подібності близнюків. При цьому показник успадкування дорівнює подвоєній різниці між показниками внутріпарної подібності МЗ і ДЗ близнюків: $h^2 = 2(r_{МЗ} - r_{ДЗ})$; компонент дисперсії, зумовлений впливом спільного середовища, дорівнює різниці між показником внутріпарної подібності близнюків і показником спадкоємності: $c^2 = r_{МЗ} - h^2$; ефект відмінного середовища обчислюється як залишок фенотипічної дисперсії за формулою: $e^2 = 1 - (h^2 + c^2)$.

Величини компонент фенотипічної дисперсії, обчислені на підставі отриманих даних (табл. 4), свідчать про нелінійну зміну впливу генотипу й спільного середовища на варіативність показників інтелекту. У цілому, з 5 до 15 років показники успадкування зростають (від 0,22 до 0,38 – для вербального інтелекту; від 0,16 до 0,59 – для невербального інтелекту; від 0,28 до 0,42 – для загального інтелекту), показники спільного середовища дещо зменшуються (від 0,58 до 0,46 – для вербального інтелекту; від 0,41 до 0,22 – для невербального інтелекту; від 0,57 до 0,44 – для загального інтелекту), показники спільного середовища залишаються схожими.

Таблиця 4

Компоненти фенотипічної дисперсії варіативності показників психометричного інтелекту

Показники інтелекту	Компоненти фенотипічної дисперсії																	
	5 років			6 років			7 років			11 років			12 років			15 років		
	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²
VIQ	20	50	19	22	58	20	16	71	13	44	39	17	20	58	22	38	46	16
PIQ	17	42	44	16	41	43	84	33	16	80	26	20	60	04	36	59	22	19
IQ	29	55	15	28	57	15	34	56	10	62	23	15	30	47	23	42	44	14

У цілому, результати, отримані в нашому дослідженні, свідчать про збільшення з віком генотипічних впливів на варіативність показників вербального, невербального та загального інтелекту. Це, у загальних рисах, відповідає результатам інших досліджень (Московське лонгітюдне дослідження близнюків [4], Колорадське дослідження прийомних дітей [28], Об'єднання даних прийомних дітей і близнюків [29]).

Ми отримали дещо нижчі, порівняно з результатами зарубіжних лонгітюдних досліджень, показники успадкування як у ДЗ, так і МЗ парах, а також дані про збереження незначного рівня впливу відмінного середовища на близнюкові пари протягом 5–15 років.

Причиною дещо відмінних результатів може бути обрана нами стратегія ідеографічного підходу, яка передбачає дослідження відносно невеликої вибірки випробуваних, що позначається на статистичних розрахунках. Про інші при-

чини отриманих відмінностей можна говорити лише приблизно. Гіпотетично відмінності у величині показників внутріпарної подібності можна пов'язати з міжкультурними відмінностями у вихованні дітей. Отримані нами вищі показники внутріпарної подібності ДЗ близнюків можуть бути результатом менш різноманітних і більш уніфікованих умов розвитку наших дітей (зокрема, більшої орієнтації батьків, вихователів і вчителів на розвиток вербального інтелекту, ніж невербального; порівняно однорідних способів навчання дітей у дитячому садку й школі; меншої уваги до проявів індивідуальності дитини тощо).

Вимірювання креативності

Під креативністю (лат. *creatio* – творення) сучасна психологія розуміє загальну здатність до творчості, що характеризує особистість у цілому, виявляється в різних сферах активності й розглядається як відносно незалежний чинник обдарованості [15, с.750]; здатність до породження оригінальних ідей і використання нестандартних способів інтелектуальної діяльності (у широкому сенсі); дивергентні здібності (у вузькому сенсі) [10, с.245].

Вивчення креативності в психології численні, однак аналіз їх результатів є досить складним завданням, оскільки виконані ці дослідження з різних теоретичних позицій і залежать від того, який зміст укладають автори в поняття «креативність», якими методами проводиться дослідження, що саме вивчається (когнітивна складова, особистісні риси, мотиваційні складові, продукти діяльності, процесуальні характеристики тощо). У диференціальній психології, психодіагностиці та психогенетиці найчастіше використовується психометричний підхід до вивчення креативності, розроблений Дж.Гілфордом і П.Торрансом. Він пов'язаний з орієнтацією на процес рішення випробуванням спеціально сконструйованих тестових задач.

Аналіз досліджень становлення креативності в онтогенезі, здійснений М.С.Єгоровою, показав, що генотип обумовлює не більше чверті дисперсії 11 показників креативності: середня внутріпарна подібність дорівнює 0,57 для МЗ близнюків і 0,44 – для ДЗ близнюків; показник успадкованості дорівнює відповідно 0,26. Подібні результати були отримані й при узагальненні даних 10 досліджень дивергентного мислення: внутріпарні кореляції МЗ і ДЗ близнюків дорівнювали відповідно 0,61 і 0,50. Таким чином, генотип визначає 22% дисперсії показників дивергентного мислення [4].

Невисока генетична обумовленість індивідуальних відмінностей, що належать до креативності та дивергентного мислення, вказує на те, що формування творчих здібностей людини значною мірою пов'язане з особливостями впливу середовища на процес становлення індивідуальності.

Ми вимірювали креативність за невербальним тестом П.Торранса (ТТСТ), адаптованим для вітчизняної вибірки [30]. Він складається із трьох субтестів, у кожному з яких випробуваному потрібно завершити запропоновані йому малюнки, намагаючись придумати що-небудь незвичайне. Тест дозволяє оцінити 4 показники креативності – *швидкість* (кількість завдань, виконаних випробуванним), *гнучкість* (різноманітність типів предметів, зображених випробуванним), *оригінальність* (незвичайність, низька частота зустрічальності на малюнк-

ках інших дітей тих предметів, що малює випробуваний) і *розробленість* (кількість деталей на малюнку випробуваного). Ці 4 показники і розглядаються в нашому дослідженні.

Зіставлення внутріпарної подібності МЗ і ДЗ близнюків (табл. 5) і оцінки компонент фенотипічної дисперсії (табл. 6) за показниками креативності свідчать про збільшення показників успадкованості від 6 до 7 років. Внутріпарна подібність МЗ близнюків дещо зменшується від 6 до 7 років, але, оскільки внутріпарна подібність ДЗ близнюків у цей же час знижується за всіма показниками приблизно у 2,5 раза, показники успадкованості виявилися високими. У 10 років різниця в показниках внутрішньокласової кореляції МЗ і ДЗ близнюків за *швидкістю* і *гнучкістю* стає приблизно такою ж, якою вона була в 6 років. За показником *розробленості* ДЗ близнюки виявляються більш подібними, ніж МЗ близнюки. Єдиний показник креативності, який і в 10 років перебуває під значним впливом спадковості, – це *оригінальність*, близько 40% варіативності якої обумовлено в 10 років генотипом.

Таблиця 5

Внутріпарні кореляції показників креативності

Показники креативності	5 років		6 років		7 років		11 років		12 років		15 років	
	r _{МЗ}	r _{ДЗ}	r _{МЗ}	r _{ДЗ}	r _{МЗ}	r _{ДЗ}	r _{МЗ}	r _{ДЗ}	r _{МЗ}	r _{ДЗ}	r _{МЗ}	r _{ДЗ}
Побіжність	761	689	744	677	667	275	570	461	559	434	471	351
Гнучкість	848	749	841	728	531	362	709	653	695	622	545	573
Оригінальність	766	675	738	659	522	270	523	335	488	280	406	216
Розробленість	720	681	711	668	467	218	301	571	277	484	209	337

Таблиця 6

Оцінки компонент фенотипічної дисперсії показників креативності

Показники креативності	Компоненти фенотипічної дисперсії																	
	5 років			6 років			7 років			11 років			12 років			15 років		
	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²	h ²	c ²	e ²
Побіжність	08	44	19	14	64	27	69	–	35	22	39	47	22	59	23	39	48	15
Гнучкість	16	47	12	23	65	17	35	21	45	08	61	32	59	05	34	57	23	21
Оригінальн.	09	41	15	11	61	25	53	03	53	40	15	48	31	45	26	40	42	15
Розроблен.	05	62	13	07	71	20	47	–	55	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Від 6 до 10 років змінюється також роль чинників середовища в детермінації креативності. Якщо в 6 років за низьких показників успадкування найбільш значущим чинником є спільне середовище, то в 10 років зростає значення відмінного середовища, тобто того індивідуального досвіду, що не збігається в партнерів близнюкових пар. За показниками *швидкості* й *оригінальності* вплив відмінного середовища перевершує вплив спільного середовища.

Перевірка отриманих даних на відповідність теоретичним моделям підтверджує висновки, отримані за безпосереднього зіставлення внутріпарної по-

дібності близнюків: у 6 і 11 років варіативність показників креативності визначається переважно спільним і відмінним середовищем, а в 7, 12 і 15 років – генотипом і відмінним середовищем.

Таким чином, вікова зміна впливу генотипу на варіативність показників креативності має нелінійний характер. Ураховуючи низькі показники успадкування, отримані в 11 років, можна сказати, що результати нашого дослідження не суперечать даним інших досліджень, що свідчать про низький вплив генотипу на варіативність креативності, починаючи з підліткового віку. Звернемо увагу на те, що оцінки успадкування показників креативності в 7 років виявляються вищими, а в 6 та 11 років – нижчими, ніж оцінки успадкування варіативності показників інтелекту.

Висновки. Результати проведеного експериментального дослідження демонструють існування латентної структури зв'язків, що детерміновані генотипічними впливами й забезпечують спадкоємність розвитку інтегральних психологічних функцій – когнітивних стилів, інтелекту й креативності – їх вікову стабільність і збереження внутрі- і міжвікової структури зв'язків між психічними функціями цілісної індивідуальності.

Поряд з генотипічними впливами, значущим чинником диференціації та інтеграції психічних функцій є впливи середовища, що забезпечують відносну сталість зовнішніх умов розвитку як для МЗ, так і для ДЗ близнюкових пар.

Слід зазначити, що в сучасній психології визнання нерозривної єдності в психологічному розвитку процесів диференціації та інтеграції супроводжується значно більшим інтересом до процесів диференціації, яка отримала ґрунтовну теоретичну розробку й широке експериментальне підтвердження [5].

Результати дослідження демонструють також продуктивність поєднання диференціально-психологічного та генетичного підходів у процесі дослідженні фенотипічних особливостей дітей. Використання психогенетичних (близнюкові) і психометричних (тести) методів дає можливість надійно розділити генетичні й середовищні чинники формування індивідуальних відмінностей та отримати, таким чином, достовірну інформацію про джерела варіативності інтегральних психологічних функцій. Важливо відзначити, що поєднання диференціально-психологічного й генетичного методів аналізу під час вивчення процесів розвитку допомагає виявити закономірності, які не видно й не можна встановити, використовуючи ані виключно психологічні методи, ані власне генетичні. Це ще раз підтверджує необхідність міждисциплінарного підходу й необхідність його застосування в процесі вивчення цілісної інтегральної індивідуальності.

Отримані нами результати можна коротко узагальнити у *висновках*:

1. Поєднання лонгітюдного й генетичного методів аналізу дозволяє більш чітко уявити структуру зв'язків між психологічними показниками, оцінити динаміку змін цих зв'язків і зробити припущення щодо їх механізмів.

2. Вікова зміна впливу генотипічних і середовищних факторів на міжіндивідуальну варіативність інтегральних психічних функцій (КС, інтелекту, креативності), має нелінійний характер.

3. Структура *генетичних зв'язків* між інтегральними психічними функціями є більш жорсткою, ніж структура *фенотипічних зв'язків* між ними, що є однією з причин підтримки цілісності й спадкоємності процесу становлення індивідуальності в онтогенезі.

4. Чинники середовища можуть призводити до формування індивідуальної варіативності рівня сформованості й вияву інтегральних психічних функцій (особливо креативності) як у МЗ, так і ДЗ близнюкових пар.

5. Кризові періоди онтогенезу (6–7 років, 11–12 років) характеризуються якісною перебудовою інтегральних психічних функцій і зростанням ролі чинників середовища в детермінації варіативності когнітивно-особистісних властивостей індивідуальності, зниженням ролі генетично детермінованих функцій (зниженням і фенотипічних, і генетичних зв'язків між психічними функціями).

6. Індивідуалізація розвитку в періоді якісної перебудови функцій, що проявляється в збільшенні індивідуальної варіативності й зниженні вікової успадкованості, є необхідною умовою ефективного розвитку в наступних вікових періодах становлення індивідуальності, зокрема в період переходу від підліткового до юнацького віку.

1. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – 3-е изд. – С. Пб. : Питер, 2010. – 288 с.
2. Егорова М. С. Психология индивидуальных различий / М. С. Егорова. – М. : Планета детей, 1997. – 328 с.
3. Равич-Щербо И. В. Психогенетика : учебник / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко ; [под ред. И. В. Равич-Щербо]. – М. : Аспект Пресс, 2000. – 447 с.
4. Егорова М. С. Развитие как предмет психогенетики: роль генотипа и среды в возрастных изменениях структуры психологических признаков : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра психол. наук : 19.00.01 / М. С. Егорова ; Психол. ин-т Рос. акад. образования. – М., 2003. – 47 с.
5. Чуприкова Н. И. Умственное развитие: принцип дифференциации / Н. И. Чуприкова. – С. Пб. : Питер, 2007. – 448 с.
6. Барабанщиков В. А. Идея системности в психологии / В. А. Барабанщиков // Психологический журнал. – 2008. – Т. 29, № 1. – С. 5–13.
7. Когнитивная психология : учеб. для вузов / [под ред. В. Н. Дружинина, Д. В. Ушакова]. – М. : ПЭРСЭ, 2002. – 480 с.
8. Мерлин В. С. Психология индивидуальности : избр. психол. тр. / В. С. Мерлин. – М. : Ин-т практ. психологии ; Воронеж : МОДОК, 1996. – 446 с.
9. Холодная М. А. Когнитивные стили : о природе индивидуального ума / М. А. Холодная. – 2-е изд. – С. Пб. : Питер, 2004. – 384 с.
10. Холодная М. А. Психология интеллекта : Парадоксы исследования / М. А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и допол. – С. Пб. : Питер, 2002. – 272 с.
11. Палій А. А. Диференціальна психологія : [навч. посіб.] / А. А. Палій. – К. : Академвидав, 2010. – 432 с.
12. Штерн В. Дифференциальная психология и ее методические основы / В. Штерн ; пер. с нем. – М. : Наука, 1998. – 335 с.
13. Олпорт Г. Становление личности : избр. труды / Г. Олпорт. – М. : Смысл, 2002. – 462 с.
14. Maas H. Stagewise cognitive development : An application of catastrophe theory / Maas H., Molenaar P. // Psychological Review – 1992. – № 9. – С. 395–417.
15. Палій А. А. Диференціальна психологія : курс лекцій / А. А. Палій. – Івано-Франківськ : ВДВ ЦІТ ПНУ ім. В. Стефаника, 2007. – 776 с.

16. Self-rated personality and intelligence : A multivariate genetic analysis / Harris J. A., Vernon P. A., Olson J. M., Jang K. L. // *European Journal of Personality*. – 1999. – № 2. – С. 121–128.
17. Селиванов В. В. Мышление в личностном развитии субъекта / В. В. Селиванов ; [науч. ред. А. В. Брушлинский] ; Смолен. гуманит. ун-т. – 2-е изд., допол. и перераб. – Смоленск : Универсум, 2003. – 311 с.
18. Шкуратова И. П. Когнитивный стиль и общение / И. П. Шкуратова. – Ростов н/Д : Изд-во РПУ, 1994. – 156 с.
19. Генотип, среда, развитие / [М. С. Егорова, Н. М. Зырянова, О. В. Паршикова и др.]. – М. : ОГИ, 2004. – 576 с.
20. Егорова М. С. Возрастные изменения генотип-средовых соотношений в показателях интеллекта / М. С. Егорова, Н. М. Зырянова, С. Д. Пьянкова // *Вопросы психологии*. – 1993. – № 5. – С. 106–108.
21. A manual for the Embedded Figures Tests / Witkin H. A., Ph. K. Oltman, E. Raskin, S. Karp // Consulting Psychol. Press, Inc., 1971.
22. Kagan J. Individuality and cognitive performance / J. Kagan, N. Kogan // *Carmichael's manual of child psychology* / [Mussen P. (Ed.)]. – N. Y. ; L., 1970. – V. 1. – P. 240–265.
23. Григоренко Е. Л. Моделирование с помощью LISREL: генетическая и средовая компоненты межиндивидуальной вариативности по признаку зависимости-независимости от поля / Е. Л. Григоренко, М. С. Лабуда // *Вопросы психологии*. – 1996. – № 2. – С. 52–72.
24. Bouchard T. J. Familial studies of intelligence : a review / T. J. Bouchard, M. McGue // *Science*. – 1981. – № 212. – P. 1055–1059.
25. Панасюк А. Ю. Метод Векслера при изучении интеллектуального развития близнецов / А. Ю. Панасюк, Н. С. Кантонинова, Н. Г. Липовецкая // *Методы моделирования и разработки нормативов постнатального сомато-психического развития : труды 2 Моск. мед. ин-та* / под ред. Г. К. Ушакова. – М., 1976. – С. 34–40.
26. Голубева Э. А. Способности, личность, индивидуальность / Э. А. Голубева. – Дубна : Феникс+, 2005. – 512 с.
27. Пиаже Ж. Психология интеллекта / Ж. Пиаже // *Избранные психологические труды*. – М. : Просвещение, 1969. – 659 с.
28. Cherny S. S. General cognitive ability / Cherny S. S., Cardon Lon R. // J. C. DeFries, R. Plomin, D. W. Fulker (Eds.) *Nature and Nurture during Middle Childhood*. – Oxford UK, Cambridge USA, 1994. – P. 46–56.
29. Fulker D. W. Continuity and change in cognitive development / Fulker D. W., Cherny S. S., Cardon Lon R. // Plomin R., McClearn G. E. (Eds.). *Nature and Nurture and Psychology*. – APA, Washington, 1993. – P. 77–97.