

МАКСИМЕНКО С.Д.

дійсний член НАПН України, доктор психол. наук, професор, директор Інституту психології ім. Г.С. Костюка НАПН України, м. Київ.

ГУБЕНКО О.В.

кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник лабораторії методології і теорії психології імені Г.С. Костюка НАПН України, м. Київ.

ДОСВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕТИКО-МОДЕЛЮЮЧОГО МЕТОДУ В ДОСЛІДЖЕННІ ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕХАНІЗМІВ НАУКОВОГО ВІДКРИТТЯ (на прикладі історії створення теорії відносності).

Максименко С.Д., Губенко О.В. Досвід реалізації генетико-моделюючого методу в дослідженні психологічних механізмів наукового відкриття (на прикладі історії створення теорії відносності). Творчість як явище має розглядатися як процес, як становлення і генезис нових ідей. Цей факт спонукає звернутися до методології, яка представлена в генетичній психології та генетико-моделюючого методу, розробленого академіком С.Д. Максименко. Цей метод дозволив виділити в якості вихідної «клітинки» творчого процесу, відповідно до принципу виокремлення вихідної «клітинки», що породжує клас явище як ціле, ембріональну ядерну протосему з якої виникає дана нова теорія. Крім цього, він допоміг виокремити ще такі структурні компоненти творчого процесу як креативне каталітичне полісемантичне поле відкриття, колективна ембріонально-генетична стратегія мислення і генетична семантограма, в рамках яких і здійснюється генезис нових наукових ідей.

Ключові слова: наукове відкриття, ембріональна ядерна протосема відкриття, колективна ембріонально-генетична стратегія мислення, генетико-моделюючий метод.

Постановка проблеми. Творчість як явище має розглядатися як процес, як становлення і генезис нових ідей і інших продуктів інтелектуальної активності. Цей факт спонукає звернутися до методології, представленої в генетичній психології.

Дослідження і публікації. Якщо творчість і його логіка - потік, то формальне мислення і його логіка - поперечні зрізи цього потоку, його фотографії, дискретні крапки на часовій осі розвитку. Такою образною метафорою ми можемо охарактеризувати головну відмінність генетико-моделюючого методу з його принципом історизму від інших методів, які не користуються принципом історизму (Див.: [6, с.54]. Останні методи обмежуються констатацією наявного стану буття і психіки, і спираються на такі «поперечні зрізи» потоку буття, замість того щоб вивчати сам цілісний потік. У роботах С.Д. Максименка сформульовані основні принципи експериментально-генетичного методу, що виражає логіку становлення.

Ось ці принципи: 1) принцип аналізу одиницями (виокремлення вихідного суперечливого становища, вихідної «клітинки», що породжує клас

явищ як ціле); 2) принцип історизму (одним з властивостей якого є генетична лінія в предметно-емпіричному дослідженні явища, а іншим - перетворення предмета в процес); 3) принцип системності (цілісного розгляду психічних утворень); 4) принцип проектування (принцип активного моделювання форм психіки) (Див.: [6, с. 53-54]).

Аналіз «за одиницями» спрямований на вичленення вихідної «клітинки», яка породжує клас явищ як цілого і таїть в собі властивості цілого. Вона породжує розмаїтість основних форм і конкретних ознак, в яких проявляється вихідна клітинка як сутність різноманітності [6, с. 52].

Виділення невирішених питань загальної проблеми. Тому перед нами стоїть проблема визначення такої «вихідної клітинки» аналізу конкретного наукового відкриття.

Виклад методики и результатів досліджень. Розкриємо дані категорії, що характеризують психосемантичні аспекти наукового відкриття, за допомогою генетико-моделюючого методу. Для цього почнемо здалеку.

У нашій роботі для вивчення процесу відкриття ми використовуємо традиційну категорію семантичного поля, давно застосовується в лінгвістиці, і традиційне ж уявлення про гіперсеми як центральне смислове ядро семантичного поля (Див.: [12; 10]). Але ці категорії відображають психосемантичні процеси в статистиці. Для того, щоб відобразити динаміку психосемантичних процесів в творчості, ми розвинули і трансформували ці категорії.

На місце семантичного поля ми поставили категорію *каталітичного креативного полісемантичного поля (ККПП)*. Вона означає таку семантичну систему, таке семантичне поле ідей, теорій і понять, пов'язаних між собою асоціативними, логічними, конотативними, причинно-наслідковими та іншими смисловими зв'язками, які сприятливі для виникнення нових творчих ідей і мають загальну гіперсеми - область смислів, що відносяться до семантичного ядра.

За допомогою цієї категорії ми спробуємо проаналізувати генезис ідей такого яскравого зразка наукової творчості як теорія відносності, зокрема, спеціальна теорія відносності (СТО).

Перш за все, спробуємо знайти ядерну ідею, гіперсеми теорії відносності. Потім покажемо, як з неї народилися основні принципи, поняття та ідеї теорії. При цьому гіперсема каталітичного креативного полісемантичного поля (ККПП) має принципові відмінності від гіперсеми звичайного семантичного поля. По-перше, вона не є стабільною і раз і назавжди даною, застиглою когнітивною структурою, як у звичайному семантичному некреативному полі, вона розвивається, росте, дає «пагони» і «відгалуження», подібно ембріону або зерну. Вона являє собою зародок, а не остаточної, відлиті в завершену форму положення теорії. Тому, в строгому сенсі слова, вона є не гіперсемою, а *протосемою* теорії. По-друге, контент гіперсеми каталітичного креативного полісемантичного поля (ККПП) є полісемантичним, на відміну від гіперсеми «звичайного» семантичного поля. Цей контент містить не один, а багато щільно упакованих сенсів, що

розгортаються і проростають у міру розвитку теорії. Власне кажучи, їх розгортання і являє собою процес становлення теорії. Теорія розгортається з протосеми ККПП як розгортається паросток з зерна або організм з ембріона. Принципи та ідеї теорії являють собою «відростки» вихідної протосеми ККПП. Тому протосема ККПП є полісемантичною згорткою (про полісемантичні згортки див.: [4, с. 10-11]). З огляду на істотні відмінності гіперсеми лексико-семантичного поля від ядерної ідеї ККПП, назвемо вихідну ядерну ідею ККПП *ембріональною ядерною протосемою ККПП наукової теорії*. Ембріональна ядерна протосема є полісемантичною згорткою майбутньої наукової теорії.

У зв'язку з цим уточненням контенту гіперсеми в контексті креативного каталітичного полісемантичного поля, ККПП може бути дано таке більш точне визначення. ККПП притаманна загальна ембріональна ядерна протосема ККПП - область смислів, що відносяться до семантичному протоядра нової теорії, визрівання, розвиток і ембріонально-генетичний зростання якої породжує нову теорію в зрілому вигляді.

В генетичній концепції творчості, у відповідності з вихідним принципом генетико-моделюючого методу, принципом виокремлення вихідної «клітинки», ембріональна ядерна протосема ККПП і виступає такою вихідною «клітинкою» аналізу, з якої розгортається нова наукова теорія, подібно організму, що росте з ембріона. Як вихідна одиниця, протосема зберігає в собі в потенції основне різноманіття майбутньої наукової ідеї або концепції. Стати таким зберігачем вона може за допомогою особливого способу зберігання семантики - полісемантичного згортання смислів, завдяки якому смисли компактифікуються в полісемантичній згортці-протосемі теорії, подібно до того, як інформація про майбутнє організму згорнута в його біологічному геномі (про полісемантичні згортки див.: [4, с. 10-11]). Нарешті, в повній відповідності з логікою генетико-моделюючого методу, яка зумовлює перетворення застиглого явища в процес, - в нашій концепції лексико-семантичне поле як стаціонарне семантична явище перетворюється в каталітичне креативне полісемантичне поле (ККПП) як динамічний семантичний феномен.

Психосемантичний аналіз становлення теорії відносності

Приступаючи до аналізу, ми відійдемо від усталених шкільно-канонічних уявлень про відкриття теорії відносності як «одноразовий» евристичний акт, коли прийшов геніальний одинак Альберт Ейнштейн й одним «розчерком пера» вирішив всі болісні протиріччя фізичної теорії, які до того ставили більшість наукових умів в глухий кут. Ми покажемо, що у нього були попередники, і до нього було висунуто цілий ряд ідей, що стали базовими для теорії відносності. І в цьому немає нічого дивного, оскільки колективні (в тій чи іншій мірі) зусилля - це нормальний формат розвитку наукових теорій, які, найчастіше, є плодом колективної творчості, іноді розтягнутої в часі і неявної для учасників творчого процесу.

У нашому аналізі, крім праць самого А. Ейнштейна [13,14] й іншого класика релятивістської теорії Анрі Пуанкаре [9], ми спиралися на всесвітньо

відомі джерела і таких визнаних авторитетів в області «ейнштейнознавства», історії науки і психології наукової творчості, як Абрахам Пайс [8], Бенеш Хофман і Елен Дюкас [11], Вернер Гейзенберг [3], Макс Вертгеймер [2]. Всі вони, як правило, мали високу наукову кваліфікацією, що дозволяла відмінно розбиратися в фізичній теорії і творчості Ейнштейна. Анрі Пуанкаре, на думку ряду дослідників, можна вважати повноцінним співавтором СТО [5]. Багато із зазначених авторів добре знали Ейнштейна особисто і співпрацювали з ним, як Бенеш Хофман, його асистент, або Абрахам Пайс, або Елен Дюкас, що була його особистим секретарем; отримували особисто від нього багато даних про приховані від сторонніх очей процеси його наукової творчості (як Макс Вертгеймер, який провів з ним цикл поглиблених спрямованих психологічних інтерв'ю; як Абрахам Пайс, який особисто від Ейнштейна збирав інформацію про процес його наукової творчості; або як Вернер Гейзенберг, що зазнав сильний вплив ідей автора СТО та багато спілкувався з майстром). Більшість з них самі мали видатні результати в галузі теоретичної та математичної фізики, історії, методології та психології науки.

Зокрема, ми використовували відому книгу А. Пайса «Наукова діяльність і життя Альберта Ейнштейна» [6]. Вона вважається однією з найбільш повних наукових біографій Альберта Ейнштейна в світі. В ній до найдрібніших деталей проаналізована логіка і етапи створення СТО.

Пошуки протоїдей для релятивістської фізики почнемо здалеку і в несподіваній області - філософії. На нашу думку, епістемологічною й методологічною передумовою теорії відносності є теорія пізнання І. Канта. Цю теорію А. Ейнштейн відмінно знав зі шкільних років. Він особливо поглибив свої пізнання в області епістемології Канта й споріднених Канту філософів (Девіда Юма, зокрема) в молоді роки в створеній ним разом зі своїми друзями так званій «Академії «Олімпія» [8, с.20]. Методологія, що лежить в основі теорії пізнання І. Канта, в опосередкованому вигляді представлена в працях німецького фізика Ернста Маха. Саме Ернст Мах, як ми побачимо нижче, а не А. Ейнштейн, побудував перший перехідний місток між теорією пізнання І. Канта і Д. Юма і фізичним принципом відносності. А. Ейнштейн визнавав вплив Е. Маха на становлення своїх поглядів, як визнавав, хоча і стримано, вплив філософської методології Д. Юма і І. Канта. Про це свідчить, наприклад, такий вислів вченого: «Критичному мисленню, необхідному для того, щоб намацати цю центральну крапку [принцип відносності одночасності. - А.Г.], сильно сприяло, зокрема, читання філософських праць Девіда Юма і Ернста Маха» [14, с. 277 - 278]. Ми будемо намагатися пояснити скупе посилання видатного фізика на філософські першоджерела принципу відносності.

Теорія Канта, як відомо, ділить світ, який пізнається, на світ речей-в собі (світ, яким він є сам по собі безвідносно до сприйняття суб'єкта, який пізнає) і світ речей-для-нас, - світ, яким він постає перед нами, коли «пропускається» через органи відчуттів. Інформація про об'єктивні властивості речей при такому «заломленні» через органи відчуттів в процесі

пізнання в тій чи іншій мірі спотворюється. Тому знання про речі-для-нас не зовсім або не повністю відповідають об'єктивній картині світу, а саму цю об'єктивну картину в принципі неможливо пізнати в повній мірі, бо сам акт пізнання спотворює світ, який пізнається, тому що передбачає накладення специфічної енергії органів почуттів на інформацію про речі. На цій підставі Кант робив висновок, що речі-в-собі принципово непізнавані, але об'єктивно існують і служать джерелом відчуттів і пізнання.

Теорія пізнання Канта, в свою чергу, бере свій початок в теорії англійського єпископа Джорджа Берклі (яку розвинув Юм), який стверджував наступне: якщо все наше знання ґрунтується на сприйнятті і відчутті, то не можна провести жодної різниці між тим, чи існують речі об'єктивно і незалежно від нас, або вони існують тільки в наших суб'єктивних відчуттях. Адже відокремити подумки наші думки про предмет від самого предмета, який ми мислимо, неможливо. Тому відчуття і об'єкти, які відчуваються, - це одне і те ж. Ось що пише про це сам Д. Берклі: «Світло і кольори, протяжність і фігури, тепло і холод, словом, всі речі, які ми бачимо і відчуваємо, - що вони таке, як не різноманітні відчуття, поняття, ідеї і чуттєві враження? І чи можливо навіть подумки відокремити будь-яку з них від сприйняття?» [1, с. 514]. «... Те, що говориться про безумовне існування ... речей без будь-якого відношення до їхнього сприймання, для мене абсолютно незрозуміло. Їх *esse* (існування. - А.Г.) є *percipi* (відчуття. - А.Г.), і неможливо, щоб вони мали якесь існування поза духами або поза мислячими речами, які їх сприймають» [1, с. 514]. По суті, Берклі проголосив принцип: існувати - значить бути відчуваемим (*esse est percipi*).

Ця беркліанська установка на ототожнення відчуття й відчуваного об'єкта, й кантівський поділ світу на світ-для-нас і світ-у-собі, що впливає з неї, привели в науці кінця 19 ст. до позитивістського принципу спостережуваності, сформульованому австрійським фізиком Е. Махом (Див. : [11, с. 68; 11а]). Він говорить, що науковому спостереженню й аналізу підлягають лише спостережувані величини, і «існувати - значить бути спостережуваним».

У прямій відповідності з цією установкою в теорії відносності стверджувалося, що абсолютного і неспостережуваного часу немає, але є тільки спостережуваний відносний час. (А. Пуанкаре і А. Ейнштейн, услід за голландським фізиком Гендріком А. Лоренцом, назвали його місцевим часом (Див.: [8, с. 126]). Причому Пуанкаре сформулював принцип місцевого часу раніше Ейнштейна - в 1904 р. (а ще раніше - в 1898 - вихідний для ідеї місцевого часу принцип відносності одночасності (Див. : [9, с. 419-429; 8, с. 131 -132]), а Ейнштейн дав формулювання цього принципу лише в 1905р. (Див.: [8, с. 132]). Голландський фізик Г.А. Лоренц його сформулював навіть ще раніше - в 1895 р.: місцевий час було введено Лоренцом як другорядна допоміжна величина (Див.: [8, с. 136]).

Від принципу місцевого часу до СТО залишався один крок: потрібно було зрозуміти, що місцевий спостережуваний час - це і є єдиний час для фізичних подій, а неспостережуваного «абсолютного» часу просто немає, або

його можна не враховувати. Цей висновок і був зроблений Анрі Пуанкаре і Альбертом Ейнштейном. З нього, в свою чергу, випливав висновок, що кожна інерційна система відліку має свій час [8, с. 136].

З відносності часу один за одним йшли інші висновки. Точно таким чином, як немає абсолютного часу, немає і абсолютних розмірів тіла, але є тільки спостережувані розміри, які варіюють в залежності від швидкості предмета по відношенню до спостерігача; не існує абсолютної маси, але є відносна маса (Див.: [11, с. 78]). Ці прості, але досить парадоксальні висновки і склали основу релятивістської теорії.

Принцип спостережуваності ми і вважаємо ембріональною ядерною протосемою ККПП СТО, з якої народилися багато інших її основних положень.

Ми побудували семантичну мережу, яка відображає генезис понять і категорій СТО з ембріональної ядерної протосеми ККПП СТО, і демонструє взаємозв'язок цих понять. Ця мережа являє собою розгорнутий зміст креативного семантичного поля цієї теорії. Ми назвали подібні семантичні мережі, що показують не просто взаємозв'язок ідей в статиці, але генезис ідей і теорій з ембріональної ядерної протосеми, генетичними семантограмами. Вони являють собою короткі формулювання ідей, що взяті в рамки і з'єднані за допомогою стрілок, які наочно зображують смислові причинно-наслідкові та інші зв'язки між ідеями в їх генезі. ККПП СТО у вигляді генетичної семантограми представлено на Схемі 1. У ній простежено семантичні ланцюжки умовиводів і висновків СТО.

(Генетична семантограма)



Рис. 1 Ембріонально-генетична стратегія мислення

Відзначимо, що синтез експериментально-генетичного підходу, що розвивається С.Д. Максименком, і стратегіального підходу до мислення, що розвивається В.А. Моляко, дозволив сформулювати в галузі психології творчого мислення ще одну категорію - ембріонально-генетичну стратегію мислення. Аналіз креативного поля теорії відносності дозволяє, на наш погляд, зробити висновок, що крім відомих чотирьох інтелектуальних стратегій творчого мислення - стратегії аналогізування, комбінаторної, реконструюючої та стратегії випадкових підстановок [7], існує ще одна - п'ята - ембріонально-генетична стратегія мислення. Даний висновок наочно доводиться визріванням теорії відносності з семантичного ембріона - з ембріональною ядерною протосеми ККПП теорії відносності, якою є принцип спостережуваності.

Вирощування з ембріона відбувається з ембріональної протосеми, іноді з декількох протосем, що переплітаються і утворюють складні і, часом, химерні мутації. Протосема, як ми вже відзначали - це вихідна клітинка. полісемантична згортка креативної теорії, подібно до того, як геном є згорткою організму, зерно - згорткою пшеничного поля. Інші стратегії творчості припускають, здебільшого, індивідуальну участь творця у створенні ідеї, яке відбувається на короткому відрізку часу, що не перевищує період його творчого життя в науці. Ембріонально-генетична стратегія вирощування теорії з ембріона, на відміну від них, здійснюється, в багатьох випадках, колективно, послідовно і поетапно, іноді протягом нетривалого часу, але нерідко протягом декількох поколінь творців, а часом навіть сотень і тисяч років. (Як, наприклад, атомарна теорія речовини, перші передумови якої виникли за кількисот років до нашої ери в філософії Греції, Індії та Китаю, а остаточні результати були отримані в 20-му столітті).

Як бачимо, процес народження великої теорії - процес колективний, який становить в цілому єдине психосемантичне поле, в якому діяльність окремого вченого є одним з його структурних компонентів. Питання про пріоритети відкриттів тому має іноді вельми заплутаний і неоднозначний характер.

Висновки. Таким чином, до процесу творчості успішно застосований генетико-моделюючий метод. Його використання дозволило виділити в якості вихідної «клітинки» творчого процесу ембріональну ядерну протосему креативного каталітичного полісемантичного поля, в рамках якого виникає дана нова теорія. Крім цього, цей метод допоміг виокремити ще такі структурні компоненти творчого процесу як колективна ембріонально-генетична стратегія мислення і генетична семантограма. Застосування такої складової генетико-моделюючого методу, як принцип системності, дозволило встановити також той факт, що усталені наукові істини породжуються таким системним семантичним явищем як креативне каталітичне полісемантичне поле відкриття, в рамках якого і здійснюється генезис нових наукових ідей.

Список використаних джерел

1. Беркли Дж. О началах человеческого знания / Дж. Беркли // Антология мировой философии. В 4-х т. Т.2. Европейская философия от эпохи Возрождения до эпохи Просвещения. Ред. коллегия: В.В. Соколов (ред. – составитель второго тома) и др. – М.: «Мысль», 1969 – 776 с.
2. Вертгеймер М. Продуктивное мышление / М. Вертгеймер, пер. с англ. – М.: Прогресс, 1987. – 336 с.
3. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое / В.Гейзенберг, пер. с нем. М.: Наука, 1989. – 400 с.
4. Губенко А.В. Феномен интуиции и интеллектуальное творчество / А.В.Губенко // Практическая психология и социальная работа. – 1999. – № 8. – С.9-12.
5. Логунов А. А. К работам Анри Пуанкаре о динамике электрона / А.А.

- Логунов. – М.: Изд. ИЯИ АН СССР, 1984. – 96 с.
6. Максименко С.Д. Генеза існування особистості / С.Д. Максименко. – К.: Вид-во ООО "КММ", 2006. – 240 с.
 7. Моляко В.А. Психология решения школьниками творческих задач / В.А. Моляко. – К.: Рад. Школа, 1983. – 94 с.
 8. Пайс А. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна / А.Пайс, пер. с англ. – М.: Наука, 1989. – 568 с.
 9. Пуанкаре А. Измерение времени / А. Пуанкаре: избранные труды в трех томах. Т.3. Математика. Теоретическая физика. Анализ математических и естественно-научных работ Анри Пуанкаре. – М.: Изд-во «Наука», 1974. – 769 с.
 10. Ушакова Т.Н. Репрезентация полисемических структур в вербальной системе человека / Т.Н.Ушакова, Т.В. Сметанина // Вопросы психолингвистики. – 2011. – № 2 (14). – С. 25–26.
 11. Хофман Б. Альберт Эйнштейн. Творец и бунтарь / Б.Хлфман, пер. с англ. – М.: Прогресс, 1983. – 216 с.
 12. Щур Г.С. Теория поля в лингвистике / Г.С. Щур. – М.: "Наука", 1974. – 256 с.
 13. Эйнштейн А. О специальной и общей теории относительности. Общедоступное изложение / А.Эйнштейн. – М.: Наука, 1965-1967. – Т.1. – 700 с.
 14. Эйнштейн А. Собрание научных трудов в 4-х томах / А.Эйнштейн. – М.: Наука, 1965-1967. – Т. 4. – 700 с.

References transliterated

1. Berkli, D. (1969) *O nachalah chelovecheskogo znaniya* [On the beginnings of human knowledge]. М. 776 p. (in Russian)
2. Vertgejmer, M. (1987) *Produktivnoe myshlenie* [Productive thinking]. М. 336 p. (in Russian)
3. Gejzenberg, V. (1989) *Fizika i filosofija. Chast' i celoe* [Physics and Philosophy. Part and Whole]. М. 400 p. (in Russian)
4. Gubenko, A.V. (1999) *Fenomen intuicii i intelektual'noe tvorcestvo* [The phenomenon of intuition and intellectual creativity]. *Prakticheskaja psihologija i social'naja rabota* [Practical psychology and social work], vol. 8, pp.9-12. (in Russian)
5. Logunov, A. A. (1984). *K rabotam Anri Puankare o dinamike jelektrona* [o the works of Henri Poincaré on the dynamics of an electron]. М. 96 p. (in Russian)
6. Maksimenko, S.D. (2006) *Geneza isnuvannja osobistosti* [Genesis of personality]. К. 240 p. (in Ukrainian)
7. Moljako, V.A. (1983) *Psihologija reshenija shkol'nikami tvorcheskih zadach* [Psychology of solving creative problems by schoolchildren]. К. 94 p. (in Russian)
8. Pajs, A. (1989) *Nauchnaja dejatel'nost' i zhizn' Al'berta Jejnshtejna* [Scientific activity and life of Albert Einstein]. М. 568 p. (in Russian)

9. Puankare, A. (1974) *Izmerenie vremeni* [Time Measurement]. M. 769 p. (in Russian)
10. Ushakova, T.N., Smetanina, T.V. (2011) *Reprezentacija polisemicheskikh struktur v verbal'noj sisteme cheloveka* [Representation of polysemic structures in the human verbal system]. *Voprosy psiholingvistiki* [Questions of psycholinguistics], vol. 2 (14), pp. 25-26. (in Russian)
11. Hofman, B. (1983) *Al'bert Jejnshtejn. Tvorec i buntar'* [Albert Einstein. Creator and Rebel]. M. 216 p. (in Russian)
12. Shhur, G.S. (1974) *Teorija polja v lingvistike* [Field Theory in Linguistics]. M. 256 p. (in Russian)
13. Jejnshtejn, A. (1967) *O special'noj i obshhej teorii otnositel'nosti. Obshhedostupnoe izlozhenie* [On the special and general theory of relativity. Public presentation]. 700 p. (in Russian)
14. Jejnshtejn, A. (1965) *Sobranie nauchnyh trudov v 4-h tomah* [Collection of scientific papers in 4 volumes]. M. 700 p. (in Russian)

Максименко С.Д., Губенко А.В. Опыт реализации генетико-моделирующего метода в исследовании психологических механизмов научного открытия (на примере истории создания теории относительности). Творчество как явление должно рассматриваться как процесс становления и генезиса новых идей. Этот факт побуждает обратиться к генетико-моделирующему методу, разработанному академиком С.Д. Максименко. Этот метод позволил выделить в качестве исходной «клеточки» творческого процесса, в соответствии с принципом вычленения исходной «клеточки», эмбриональную ядерную протосему, из которой возникает данная новая теория. Помимо этого, он помог вычленить еще такие структурные компоненты творческого процесса как каталитическое полисемантическое поле открытия, коллективная эмбрионально-генетическая стратегия мышления и генетическая семантограмма, в рамках которых и осуществляется генезис новых научных идей и его психологический анализ.

Ключевые слова: научное открытие, эмбриональная ядерная протосема открытия, коллективная эмбрионально-генетическая стратегия мышления, генетико-моделирующий метод.

Maksimenko S.D., Gubenko A.V. The experience of the implementation of the genetic-modeling method in the psychology of scientific discovery (on an example of the history of the theory of relativity). Creativity as a phenomenon should be considered as a process of formation and genesis of new ideas. This fact prompts to turn to the genetic-modeling method developed by academician S. Maksimenko. This method made it possible to distinguish the embryonic nuclear protosem from which this new theory originates as the initial "cell" of the creative process, in accordance with the principle of isolating the original "cell". In addition, he helped to distinguish such structural components of the creative process as the catalytic polysemantic field of discovery, the collective embryonic-genetic strategy of thinking and the genetic semantogram, within the framework of

which the genesis of new scientific ideas and its psychological analysis are carried out.

Keywords: *scientific discovery, embryonic nuclear protosem of discovery, collective embryonic-genetic strategy of thinking, genetic-modeling method.*