

Вознюк О.В. Загальна теорія систем та її педагогічні проєкції
// Професійна педагогічна освіта: системні дослідження : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. – С. 29-67.

ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ СИСТЕМ ТА ЇЇ ПЕДАГОГІЧНІ ПРОЄКЦІЇ

Загальна теорія систем повинна виражати найбільш загальні причинно-наслідкові конфігурації реальності. Одна з таких конфігурацій реалізується у відомому експерименті, який виявляє феномен (парадокс) *Спостерігача*. Цей парадокс, зафіксований в середині ХХ століття (вперше – в 1961 році Клаусом Йенсоном), наочно реалізується в експерименті з інтерференції/дифракції електронного пучка на двох щілинах: якщо спрямувати на мішень, в якій є два отвори, потік одиночних електронів і фіксувати процес їх проходження через мішень на фотопластинці, розташованій за мішенню, то на останній буде спостерігатися звичайна хвильова інтерференційна картина, яка свідчить про те, що електрони – це хвилі (рис. 1).

Однак коли між мішенню і фіксуючої фотопластинкою поставити детектори, що визначають, через яке з двох отворів пройшов електрон, реєструючи, таким чином, їх проходження через отвори, то в цьому випадку завжди буде спрацьовувати тільки один з детекторів і картина починає відрізнятися від інтерференційної, тобто вона стає такою, коли електрон починає виявляти себе виключно як частка (корпускула). Більш того, якщо один з детекторів прибрати і не фіксувати проходження електрона, інтерференційна картина на екрані все одно зникає, коли електрон виявляє себе як частка. Тобто тут важливою виявляється сам факт спостереження за подією, яка відбувається (рис. 2).

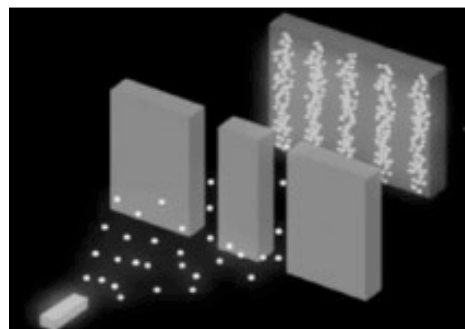
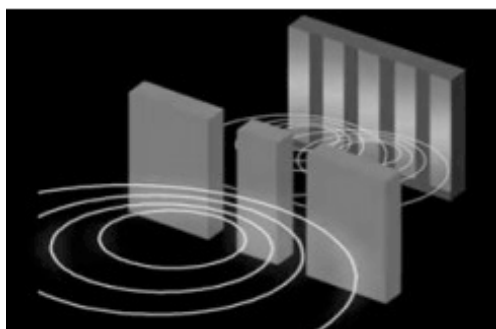


Рис. 1. Електрон – хвиля

Рис. 2. Електрон – корпускула

Відтак, наявність фіксуючого детектора приводить до того, що хвильова функція електрона схлопується, колапсує, і електрон починає себе вести як частка.

Оскільки електрон (фотон) може проявляти властивості хвилі або частинки (корпускулярно-хвильовий парадокс), то в результаті простого факту спостереження хвиля зникає і перетворюється на частки. Якщо не вести спостереження, то на фотопапері проявляється слід хвилі.

Експерименти повторювалися багато разів, але кожен раз вони мали один результат та вкрай дивували науковців, які експерименти з інтерференції/дифракції часток ставили не тільки на електронах, але і на великих об'єктах, наприклад фуллеренах – великих, замкнутих молекулах, що складаються з десятків атомів вуглецю. Подібний ефект було продемонстровано з крихітною алюмінієвою смужкою, положення якої фіксувалося в умовах спостереження і неспостереження.

Як показали експерименти, чинник *Спостерігача* також може також впливати і на процес розпаду нестабільних часток. Так було виявлено, що **на фундаментальному квантовому рівні матерія реагує на увагу людини, а остання, таким чином, постає ініціатором реальності..**

Зазначені експерименти (як і інші подібні експерименти в багатьох предметних галузях сучасної науки) дивовижні не тільки тим, що вони докорінним чином переорієнтовують сучасну наукову парадигму, змінюючи **матеріалістичний примат** ("матерія первинна, свідомість вторинна", "матерія – єдина реальність, дана нам у наших відчуттях") на **ідеалістичний примат** ("свідомість первинна, матерія вторинна", "свідомість – єдина реальність, яка ініціює появу матерії").

Дивовижність цих експериментів полягає, перш за все, в тому, що вони ніяким чином не змінюють загальноприйнятну матеріалістичну установку сучасної класичної науки і, що головне, сучасної освіти, яка в цілому є матеріалістичною, оскільки має формувати в учнів "науковий світогляд", тобто світогляд класичної науки, не звертаючи уваги на утвердження нової **постнекласичної наукової парадигми**, що позначається на докорінному зрушенні суспільної рефлексії і суспільної свідомості від **субстратно-**

речовинної, суб'єкт-об'єктної до субстанціонально-польової, резонансної суб'єкт-суб'єктної парадигми пізнання, від дискретно-атомарно-фрагментарного до цілісно-континуального світосприйняття, світобачення, світорозуміння.

Ігнорування традиційною наукою та освітою нової постнекласичної парадигми полягає в глобальному чиннику соціального впливу, який конструює і наполегливо підтримує установку матеріалістичності світу, тобто його речовинності, дискретності, атомарності, суб'єкт-об'єктності. Це, в свою чергу, призводить до трагічних проблем на сучасному цивілізаційному ландшафті людства.

Виходячи з наведених вище матеріалів можна говорити про принципові аспекти реальності: *свідомість* і *матерію*. Остання, у свою чергу, розпадається на два аспекти – континуально-польовий (потенційно-можливий) і дискретно-речовий (актуально-дійсний). Як засвідчують експерименти, присутність свідомості (*Спостерігача*) приводить до "схлопування хвильової функції" (континуально-польового, тобто потенційно-можливого, прихованого аспекту реальності) і, як наслідок, до актуалізації дискретно-речовинного аспекту. Поза свідомості реальність перебуває в прихованій невиявленій континуально-польовій формі, яка має бути "пробудженою" свідомістю *Спостерігача*.

Таким чином, дискретно-речовинний аспект реальності органічним чином інтегрований у сферу свідомості (коли свідомість та матерія суть одне) та реалізує *структурно-системну парадигму організації реальності*. Звідси виникає інша фундаментальна парадигма науки, яка полягає у *тотожності (ізоморфності) свідомості і буття, тобто мислення і матерії*.

Відтак, можна говорити про дві фундаментальні парадигми пізнання світу:

1) *структурно-системну парадигму, відповідно до якої все є системою,*

2) *парадигму тотожності мислення і матерії, відповідно до якої форми мислення та матерії єдині, тотожні.*

Ці парадигми виявляють дві загальні теорії систем – *змістову і формальну*.

Перша реалізує властивості (якості) дискретно-речовинного аспекту Всесвіту і знаходить вираження у *загальній теорії систем*

Ю. О. Урманцева, який будує свою теорію на основі трьох універсальних властивостей (ізомерій) дискретно-речовинної реальності. Тому ця загальна теорія систем виражає **змістовий (якісний) характер реальності**.

Друга загальна теорія систем реалізує властивості мислення *Спостерігача* і знаходить вираження у **загальній теорії систем (універсальній моделі буття) О. В. Вознюка**, побудованій на основі фундаментальної системи мислення – логічному квадраті як універсальній формі мислення людини. Тому ця загальна теорія систем виражає **формальний характер реальності**.

Доречно також говорити про три методологічних рівня структурно-системної парадигми – одиничний, особливий, всезагальний.

Одиничний рівень виражається в категорії **структури**, яка виступає першим рівнем осягнення реальності. На структурному рівні реальність пізнається як така, що володіє безліччю елементів, які, в свою чергу, об'єднуються в структури. Згідно із **структуралізмом** як філософським напрямом, структура – це сукупність прихованих відношень, які виявляються “силою абстракції” в ході руху від явища до сутності. Тут має місце абстрагування від субстратної специфіки елементів тієї чи іншої системи. В них враховуються лише так звані “реляційні” властивості, тобто властивості, котрі залежать від їх положення в системі, від відношень, що пов'язують їх з іншими елементами. Абстрактна структура, яка була вичленована таким чином, підлягає дослідженню методами формальної логіки та математики. Вона відкриває можливості дедуктивної побудови теорії, широких типологічних узагальнень. Суттєво, що поняття "структура" (лат. *structura* – будова, порядок зв'язку) не тотожне поняттю "склад" або "будова". Воно також не зводиться до простого встановлення складових або ознак системи, а включає вивчення взаємозв'язків і взаємодій аспектів, що функціонують як між собою, так і з системою в цілому. Відтак, термін "структура" є більш глибоким, ніж термін "склад"¹. Як зазначає Т.А. Ільїна, виявлення структури системи є важливим не само по собі, а лише для формування повної і більш глибокої уяви про всю систему в цілому, про характер і взаємодію її

¹ Лук'янова Л. Б. Екологічна освіта у професійно-технічних навчальних закладах : теоретичний і практичний аспекти : [монографія] / Л. Б. Лук'янова. – К. : Міленіум, 2006. – 252 с. – С. 69

функціонування як цілісної єдності². Таким чином, як зазначає Л.Б. Лук'янова, "за рахунок структури відбувається фіксування і пояснення властивостей системи. Склад системи вбирає комплекс її елементів, а структура – її внутрішній устрій, що забезпечується зв'язками між елементами. Саме структура системи здатна відбивати перебіг процесів її розвитку, рух від минулого через сучасне і до майбутнього".

Особливий рівень виражається в категорії *моделі*, яка виступає другим рівнем осягнення реальності. Модель є результат формалізації структурних утворень, які, таким чином, на основі моделі відображають певні цілісні феномени реальності.

Всезагальний рівень виражається в категорії *системи*, яка реалізує вищий рівень формалізації процесу осягнення реальності. В ідеалі цей рівень пізнання реальності повинен оформлятися у загальну теорію систем, яка обґрунтовує систему-систем – *універсальну систему*, що, як ми показали, реалізується в площині двох загальних теорій систем і, відповідно, двох універсальних систем, побудованих на їх ґрунті.

Розглянемо універсальну систему, яка базується на універсальній властивості світу – русі, в який залучені всі без винятку предмети та явища Всесвіту.

Будь-який рух реалізується як коливально-хвиляста зміна предметів, що розвиваються, котра вивчається теорією коливань, яка, на думку академіка Л.І. Мандельштама, *оперує певною універсальною мовою, що дозволяє кристалізувати універсальні знання, що застосовуються до всіх галузей людської діяльності і пізнання*³.

Отже, будь-який рух відбувається у вигляді коливання, яке фіксує висхідну та низхідну тенденції розвитку. Найбільш загальною формою цього коливання є хвиля, конфігурація якої у найпростішому та цілісному вигляді набуває форми синусоїди. Структурно синусоїда виявляється єдністю двох аспектів – висхідної та низхідної ланок хвилі, які діалектичним чином переходять одна в одну через точку максимуму (чи мінімуму) синусоїди:

² Ильина Т.А. Структурно-системный подход к организации обучения / Т.А. Ильина. – М.: Знание, 1972. – 124 с.

³ Мандельштам Л.И. Лекции по теории колебаний / Л.И. Мандельштам. – М.: Наука, 1972. – 470 с.

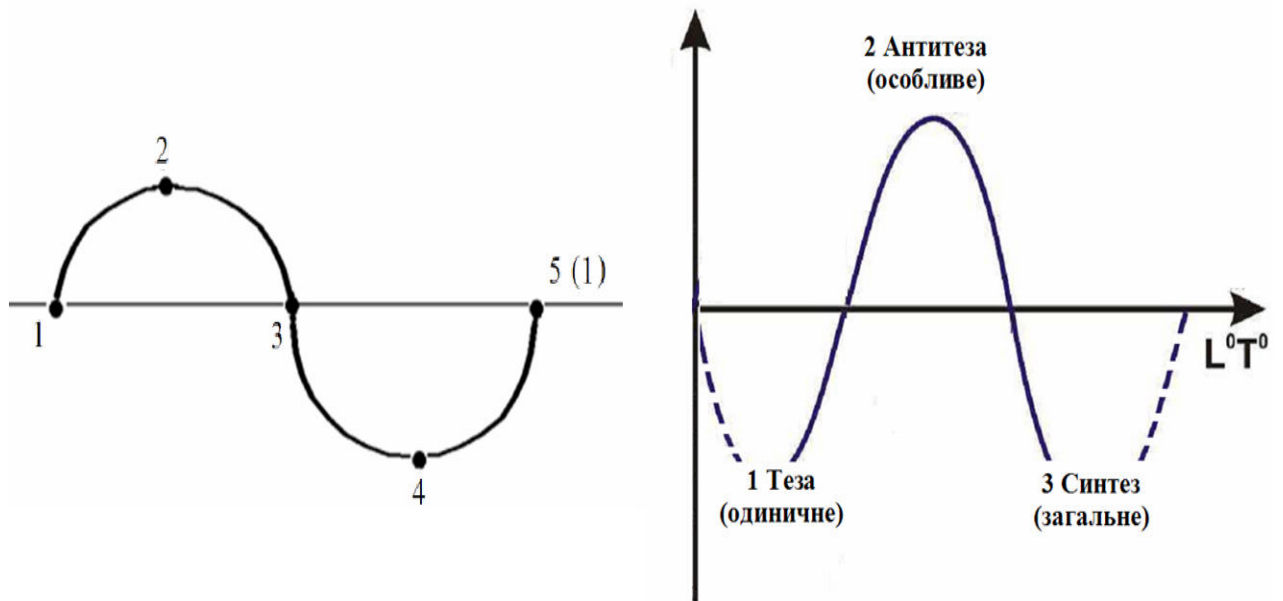


Рис. 3. Синусоїдальна модель руху

При цьому висхідна та низхідна ланки синусоїди як динамічні рухомі аспекти будь-якого процесу мають точки “стабілізації” – нулі функції (точки 1, 3, 5), де спостерігається зміна швидкості (інтенсивності) процесу від збільшення до зменшення (чи навпаки).

Таким чином, будь-який процес описує **три стани**: точку стабілізації (три нулі функції) процесу (де він протікає як внутрішньо гомеостатична (структурно та динамічно збалансована, зрівноважена сутність); точку загострення (термін синергетики, який позначає момент різкої зміни модальності процесу – це дві точки – точки максимуму та мінімуму); точку динаміки, тобто ланки (сегменти) синусоїди між двома відміченими точками – стабілізації та загострення.

Зазначений універсальний тріадний принцип розвитку реалізує універсальну парадигму розвитку, зміст якої відображений в сфері вищих психічних процесів людини, а саме на рівні взаємодії **півкуль головного мозку**, що функціонально доповнюють і послідовно змінюють одна одну в процесі їх роботи.

Права півкуля функціонує в аналоговому, симетричному, “синхронічному” режимі, відображаючи світ за принципом “все у всьому”, зближуючись з циклічним детермінізмом і співвідносячись з таким видом матерії, як поле, що характеризується властивістю континуальності. Ліва ж півкуля, навпаки, працює в дискретному, “діахронічному”, лінійному “просторі” психіки людини, зближуючись з принципом лінійного детермінізму і співвідносячись з таким видом

матерії, як речовина, якій притаманна властивість дискретності.

*В онто- і філогенезі живих істот спостерігається поступове зростання асиметрії півкуль, рух від симетрії до асиметрії, найбільший вияв якої досягається у зрілому віці. Потім, при старінні, півкульова асиметрія поступово нівелюється*⁴. Те, що розвиток йде від правої до лівої півкулі підтверджується і фактом: ліва півкуля має деяку перевагу в швидкості ембріонального розвитку⁵.

Цей процес реалізується у ході розвитку людини, яка перетинає так звані точки біфуркації (сенситивні періоди), де вона виявляється нестійкою та чутливою до впливу зовнішнього середовища. Можна говорити про три таких періоди: *теза*: в віці 2–3 та 7 років (парапубертатний), *антитеза*: від 12 років (пубертатний), *синтез*: у похилому віці (клімаксічний)⁶.

Суттєво, що права півкуля (*ПП*), яка функціонально є більш прадавньою, ніж ліва півкуля (*ЛП*), виявляє більшу генетичну обумовленість на відміну від лівої. Праву півкулю при цьому можна співвіднести з інстинктивно-підсвідомою стороною психічної діяльності⁷. Ліву півкулю, яка характеризується вербально-логічною стратегією обробки інформації, слід зіставити з особистісно-свідомим аспектом психіки, тому що, як показали дослідження О. Р. Лурія⁸, люди, котрі не володіють повною мірою абстрактним (вербальним, лівопівкульовим) мисленням, виявляють неспроможність аналізувати якості своєї особистості і, певно, їх не мають.

Таким чином, можна припустити, що еволюція людини як в онто-, так і філогенезі проходить від її інстинктивно-підсвідомого правопівкульового до особистісно-свідомого лівопівкульового аспекту. *На рівні матерії цей рух відбивається у вигляді розвитку Всесвіту від його польового (потенційно-ймовірнісного) до речовинного (актуально-дійсного) аспекту, від мікросвіту до макросвіту, а від нього до їх синтезу.*

Крім цього, право- і лівопівкульові функції, що диференціюються за ознаками статевого диморфізму, є своєрідним психосоматичним

⁴ Психологический словарь. – М.: Педагогика, 1983. – 448 с. – С. 23.

⁵ Див.: Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина, 1988. – 288 с. – С. 75-90.

⁶ Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова / Л.С. Выготский. – М.: Педагогика, 1994. – 479 с.

⁷ Спрингер С., Дейч Т. Левый мозг, правый мозг. – М.: Мир, 1983. – 256 с.

⁸ Лурия А. Р. Об историческом развитии познавательных процессов. – М.: Изд. МГУ, 1974. – 258 с.

фокусом (вищим психічним регулятором) людського організму, оскільки співвідносяться з такими сторонами людини, як механізм цілеутворення та механізм пошуку (вибору) засобів досягнення мети, емпатія та рефлексія, екстраверсія та інтроверсія, довільна та мимовільна сфери психічної діяльності, перша та друга сигнальна системи, сила та слабкість, лабільність та інертність, збудження та гальмування нервових процесів, фази сну, ерготропні та трофотропні функції організму та ін. ⁹. Психічні процеси, які залежать від правої півкулі, включають в себе сенсорні асиметрії, а процеси, що залежать від лівої півкулі, співвідносяться з руховими асиметріями ¹⁰.

Вищевикладене дозволяє диференціювати фрактальні *моделі соціально-особистісної динаміки*, що змінюють одна одну в процесі онто- і соціогенезу, відображають загальну закономірність розвитку людини і суспільства та реалізують процес переходу від стану правої півкулі до лівої, а від неї до півкульового синтезу:

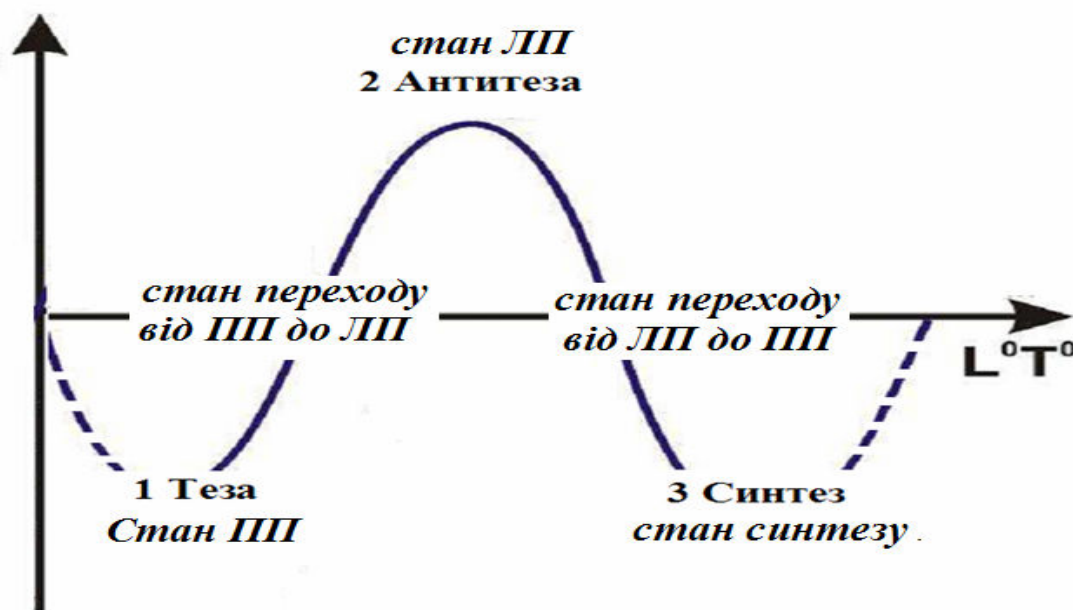


Рис. 4. Півкульова парадигма руху

Якщо вважати цей процес як замкнутий, циклічний, то стан півкульового синтезу постає як стан ІІІ, де процес починається знову:

⁹ Голубева Е. А. Индивидуальные особенности памяти человека. – М.: Педагогика, 1980. – 151 с. – С. 44-138.

¹⁰ Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина, 1988. – 288 с. – С. 50-51.

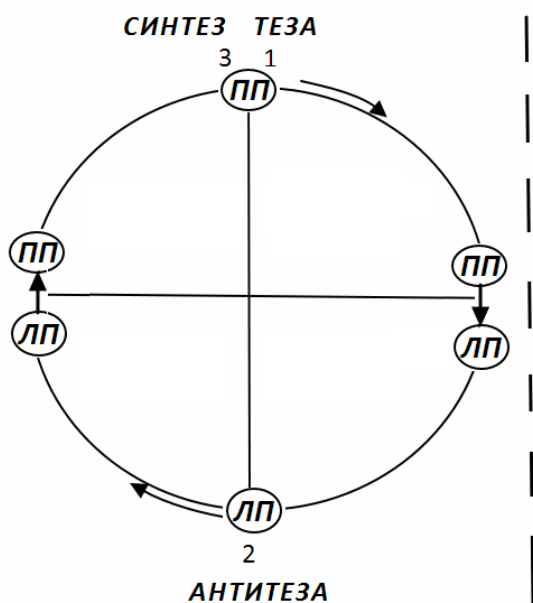


Рис. 5. Циклічна модель глобального масштабу соціально-особистісної динамки

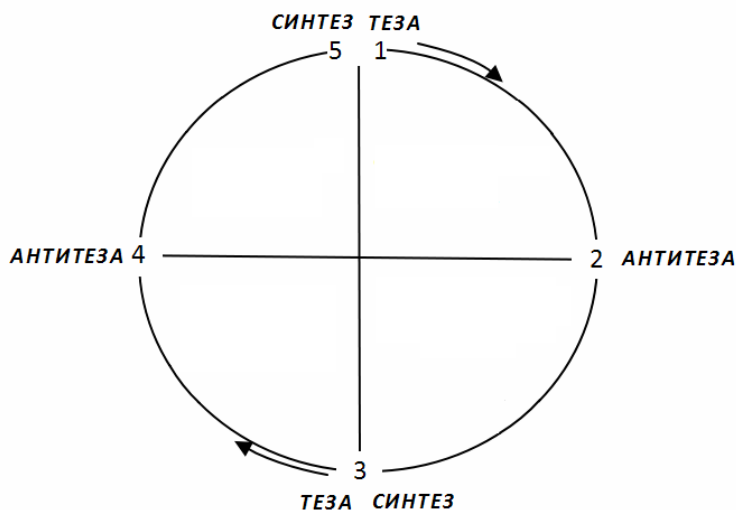


Рис. 6. Циклічна модель локального масштабу соціально-особистісної динамки

Системне моделювання процесів завдяки використанню хвильових сценаріїв їх розвитку може набувати різних форм. Важливим постає те, що у структурі хвилі виявляються **5-6 відносно статичних етапів**, де **параметри хвилі стабілізуються чи загострюються**. Саме ці відносно статичні етапи, які набувають сталості та визначеності, постають прообразами етапів розвитку будь-якого предмету реальності.

Розглянемо модель руху як розімкнений процес.

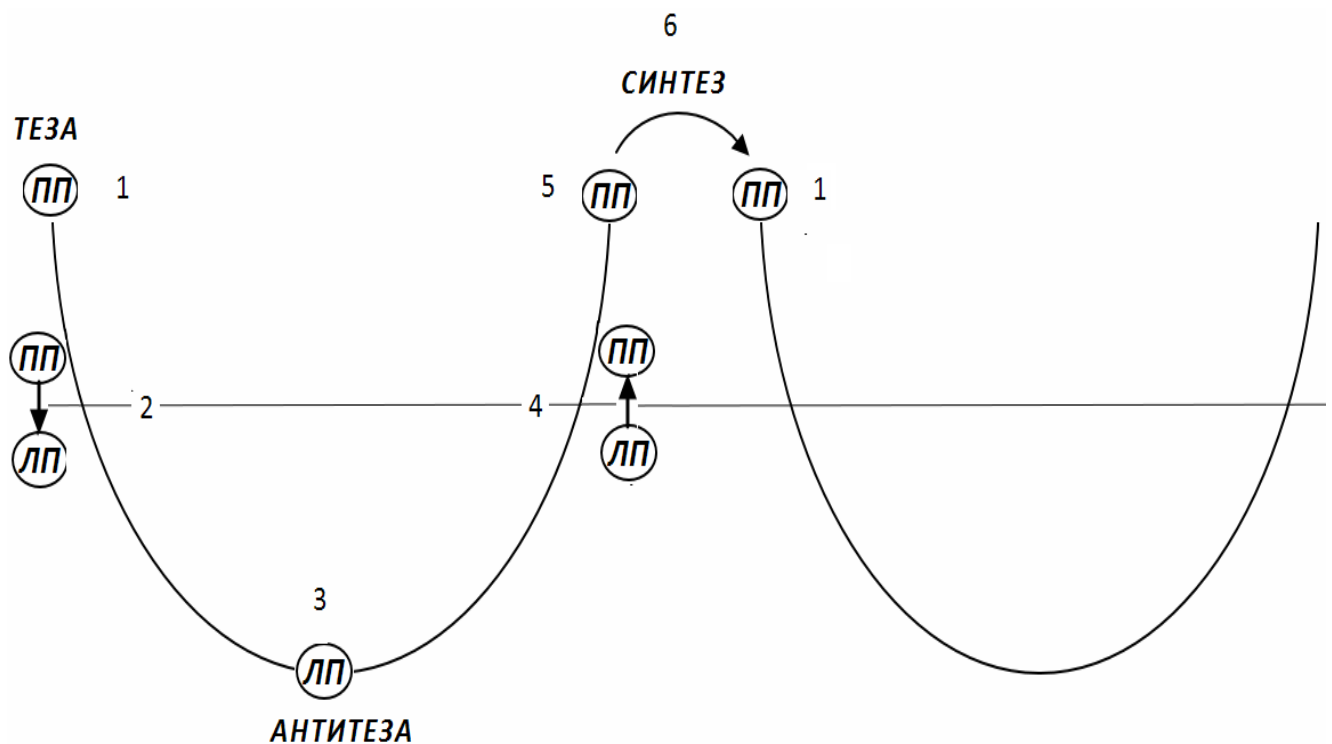


Рис. 7. Модель руху як розімкнений процес

Подані п'ять-шість етапів моделі руху постають інваріантами етапів розвитку будь-чого. При цьому, шостий етап постає перехідним до нового циклу розвитку.

Розімкнено-спіральна модель розвитку предмету, яка має *шість елементів*, дозволяє вийти із "дурної безкінечності" замкнено-циклічної (фрактально-голограмної) моделі та побудувати безліч моделей реальності, хоча при цьому серед них й виникають певні мілкі нестиковки, які можуть поставати предметом критики.

Трансформуємо подану нами шестиелементну розімкнено-спіральну модель розвитку предмету у сфері загальної теорії систем Ю.О. Урманцева:

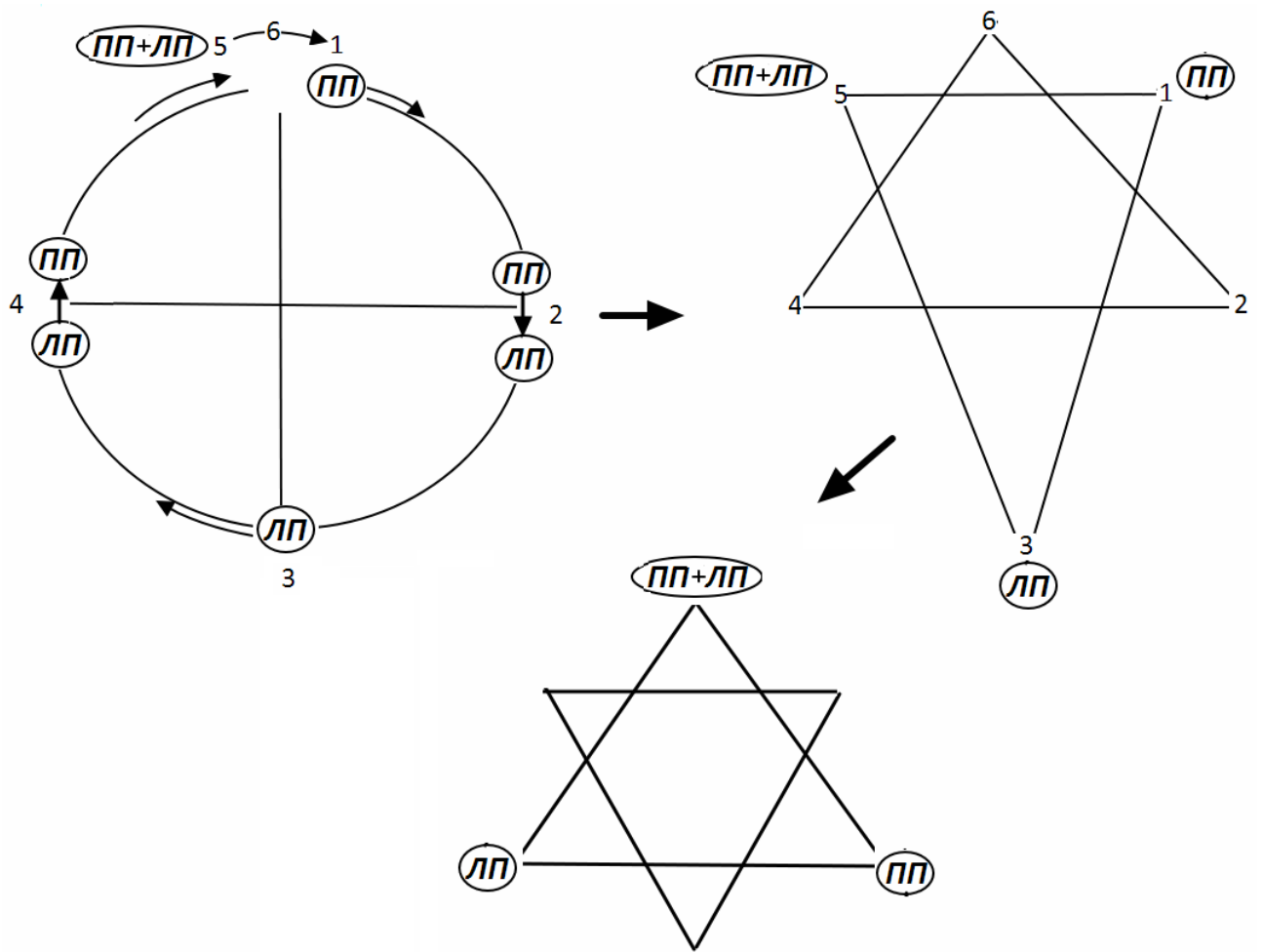


Рис. 8. Розімкнена модель розвитку предмету, приведена до універсальної моделі систем Ю.О.Урманцева

Відповідно до **триадного пояснювального принципу**, який ми концептуалізували ¹¹, можна говорити про три стратегії пізнання та освоєння світу людиною і суспільством – *гносеологія, аксіологія та праксеологія*. Іншою триадною категорією, яка корелює з попередньою триадою, постають форми трансформації цивілізаційних надбань культури та шляхи формування й розвитку людини – навчання, виховання та, загалом, освіта. Зазначена триада корелює із триадною системою цілей освіти, які спрямовуються на розвиток *гармонійної особистості, компетентного фахівця та громадянина-патріота*. Зазначені триадні елементи взаємно корелюють та системним чином співвідносяться один з одним.

Ця кореляція реалізується в контексті **загальної теорії систем**, яку розробив Ю.А. Урманцев.

¹¹ Вознюк О.В. Цільові орієнтири розвитку особистості у системі освіти: інтегративний підхід: Монографія / О.В. Вознюк, О.А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. – 684 с.

Закон системних перебудов (який є системною універсалією і який виявляє сім можливих фундаментальних типів систем) свідчить, що будь-який об'єкт як системна сутність перебудовується (перетворюється) сім'ю способами: шляхом зміни трьох базових характеристик світу – *кількості, якості, відносин* між елементами або одним з можливих з'єднань цих ознак (ізомерій); якщо представлені ознаки позначити як *A* (якість), *B* (відношення), *C* (кількість), тоді одержимо чотири додаткові з'єднання: *AB*, *AC*, *BC*, *ABC*. Отже, всього є сім способів формування систем (якім підкорюються всі системні утворення світу): *A*, *B*, *C*, *AB*, *AC*, *BC*, *ABC*¹².

У графічному вигляді ця процедура приймає такий вигляд, що реалізує *універсальну системну базу предметів і явищ Усесвіту*.

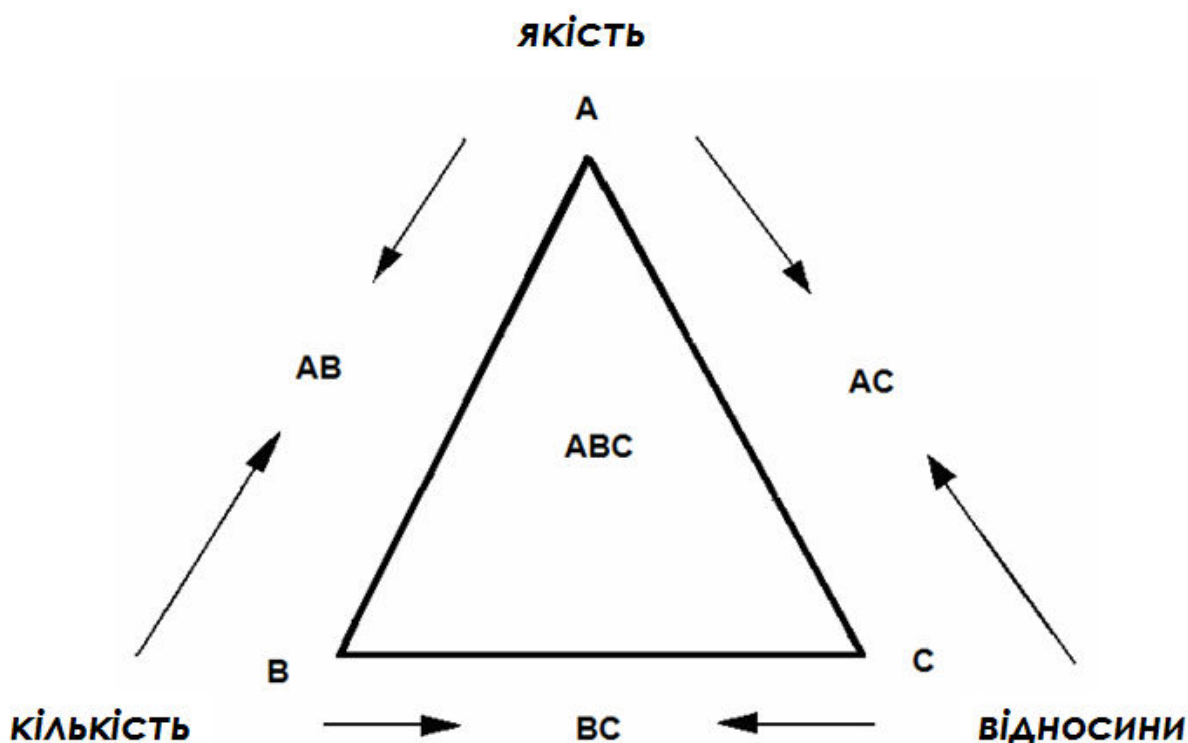


Рис. 9. Графічне вираження загальної теорії систем

Покажемо системну кореляцію деяких освітньо-педагогічних категорій відповідно до загальної теорії систем:

¹² Урманцев Ю.А. Начала общей теории систем / Ю. А. Урманцев // Системный анализ и научное знание. – М.: Наука, 1978. – С. 5–33.

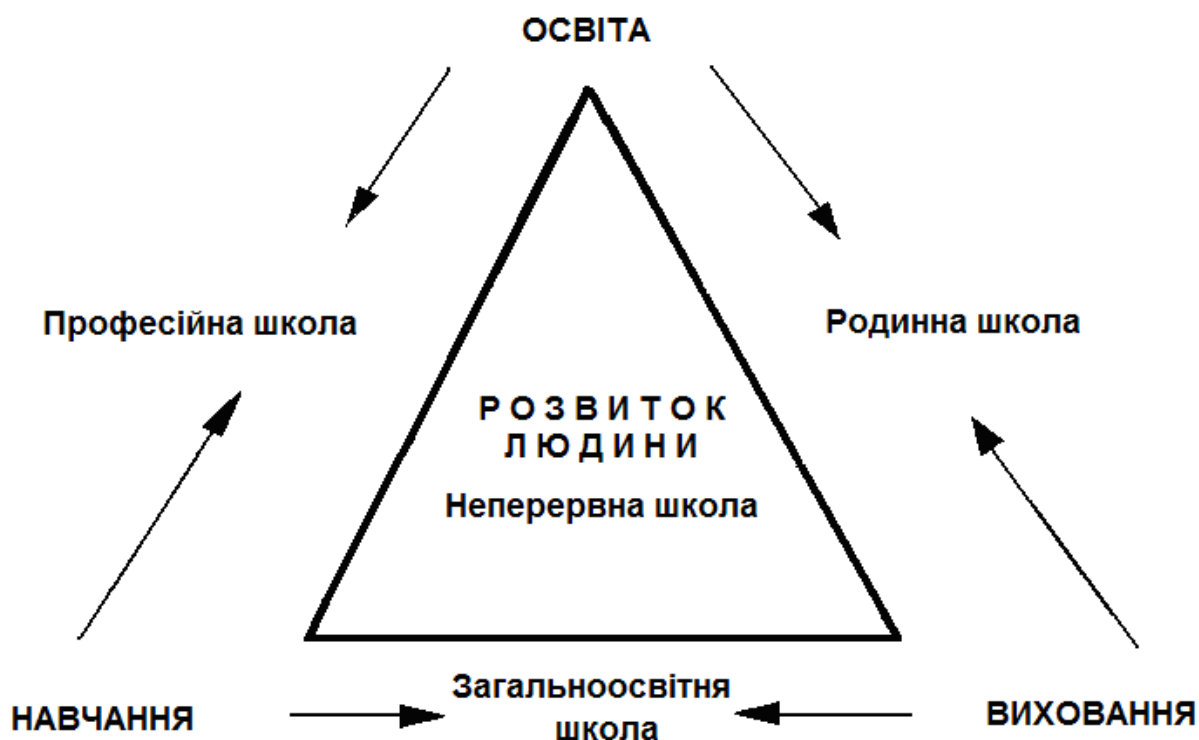


Рис. 10. Модель школи як суспільного інституту

Зазначене вище цілком відповідає державним документам України¹³. Таким чином, ключовими словами державної освітньої політики щодо мети освіти є: *всебічний, багатогранний розвиток особистості як найвищої цінності суспільства та створення умов для її самореалізація як громадянина держави; спрямованість на формування таких аспектів особистості людини, як талант, розумові, фізичні, моральні якості, свідомість, інтегрованість у суспільне буття (творчий, культурний, освітній потенціал), кваліфікований, компетентний фахівець, формування покоління, що навчається впродовж життя, створення та розвиток цінностей громадянського суспільства.*

У цілому тут йдеться про розвиток:

Виходячи з викладеного вище можна диференціювати **три глобальні педагогічні цілі розвитку людини** (які, в принципі, відповідають трьом традиційним цілям уроку – освітній, виховній і розвивальній та співвідносяться із трьома класичними суб'єктами колективного наукового пошуку – *генератором ідей, ерудитом, критиком*): **гносеологічну** – формування особистості через освіту як цілісну систему; **праксеологічну** – формування фахівця через

¹³ Закон України "Про освіту". – К.: Генеза, 1996. – 36 с. – С. 3-4. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. Проект. – К.: Шкільний світ, 2001. – 16 с. – С. 4.5.

навчання; **аксіологічну** – формування духовно-моральної патріотичної особистості через виховання.

Зазначене вище дозволяє дійти висновку про те, що **еталонною освітньою системою, яка відповідає еталонному ж освітньо-розвивальному середовищу, постає така система, яка інтегрально-комплексним чином реалізує зазначену вище триєдину мету – формування фахівця, патріота та особистості. Таким чином, найбільш повною й довершеною педагогічною парадигмою має бути така холістична парадигма, котра виражає (на теоретико-методологічному та практико-технологічному рівнях) зазначений вище висновок.**

Зазначена модель може бути збагачена трьома стратегіями освоєння людиною світу, а також такими аспектами педагога, як особистість, фахівець, громадянин.

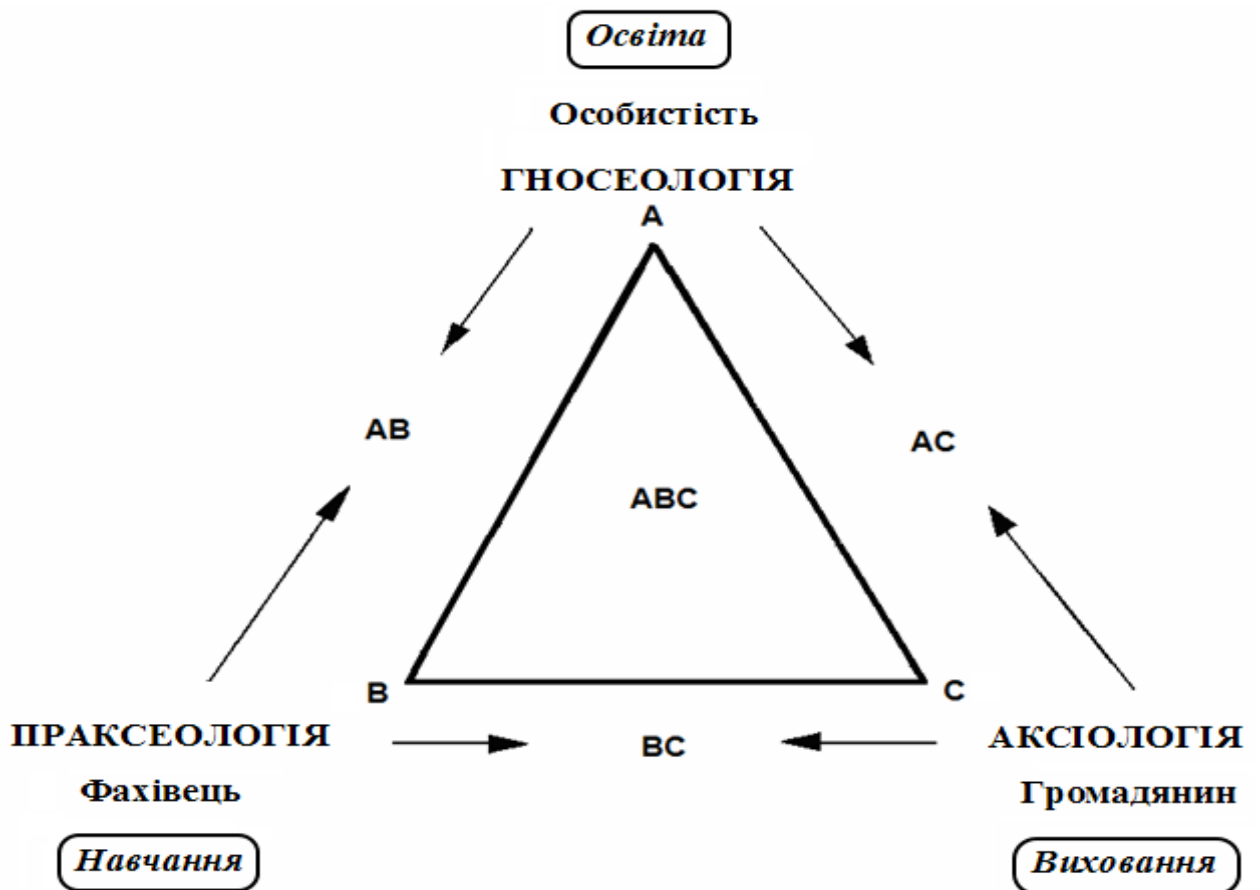


Рис. 11. Системна кореляція головних категорій педагогіки

Освіта тут розуміється як цілеспрямований процес виховання і навчання в інтересах людини, суспільства, держави, що супроводжується констатацією досягнення громадянами (тими, хто

навчаються) встановлених державою освітніх рівнів. Сучасні гуманітарні підходи до визначення сенсу освітніх процесів пов'язані з ідеєю здобуття людиною свого образу: особистості як неповторної індивідуальності, творчого початку. Це поняття має культурологічну основу, оскільки розвивати людину завдяки освіті – це допомогти їй стати суб'єктом культури, навчити життєтворчості¹⁴.

Репрезентована структура людини відповідає структурі людини як предмету психології¹⁵.

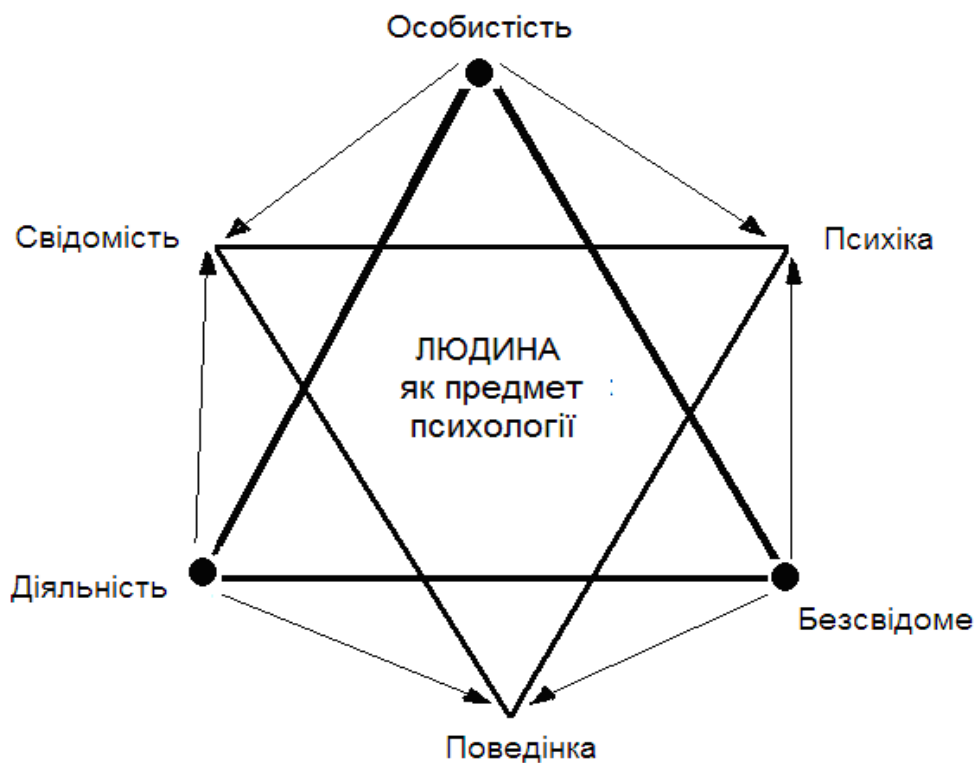


Рис. 12. Структура людини як предмету психології

Репрезентовані структури відповідають структурі сприйняття, яку ми подали у відповідності до структури людини як предмету психології¹⁶:

¹⁴ Колесникова И. А. Педагогическая реальность: опыт межпарадигмальной рефлексии. Курс лекций по философии педагогики — СПб.: "ДЕТСТВО-ПРЕСС", 2001. – 288 с. – С. 110.

¹⁵ Крысько В. Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах / В. Г. Крысько. – Мн. : Харвест ; М. : АСТ, 2000. – 384 с. – С. 7.

¹⁶ Крысько В. Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах. – С. 63.

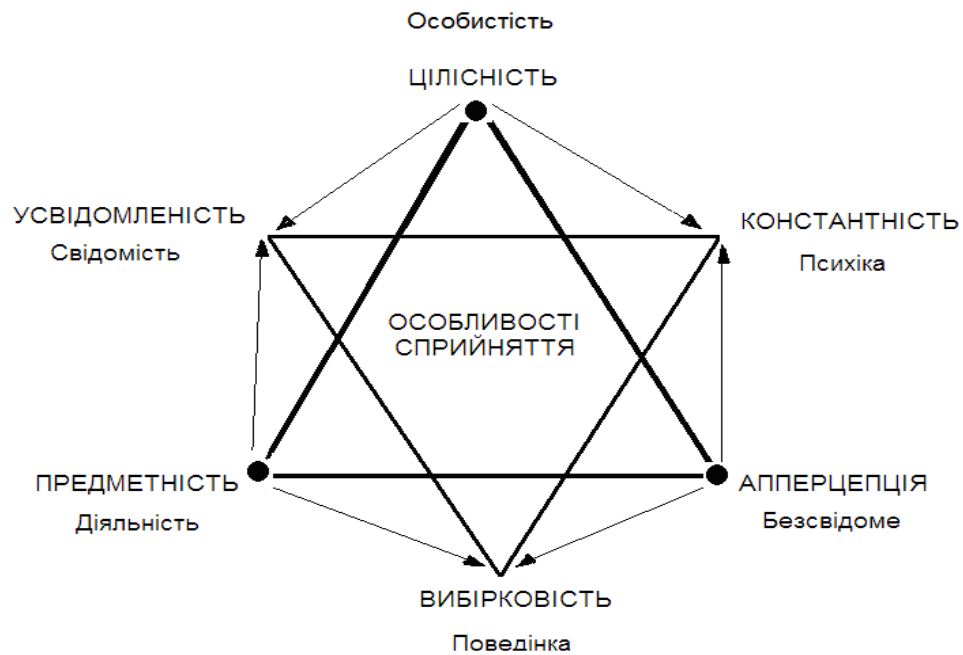


Рис. 13. Структура сприйняття відповідно до структури людини як предмету психології

Репрезентована структура відповідає структурі дитини як суб'єкта розвитку, яку ми подали у відповідності до структури людини як предмету психології¹⁷:



Рис. 14. Структура дитини як суб'єкта розвитку відповідно до структури людини як предмету психології

¹⁷ Крысько В. Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах. – С. 235.

Подамо також і структуру методів виховання відповідно до структури людини як предмету психології, які складаються з певних методів (заохочення, змагання, примушення, приклад, вправи, переконання), які співвідносяться з елементами структури людини як предмету психології¹⁸:

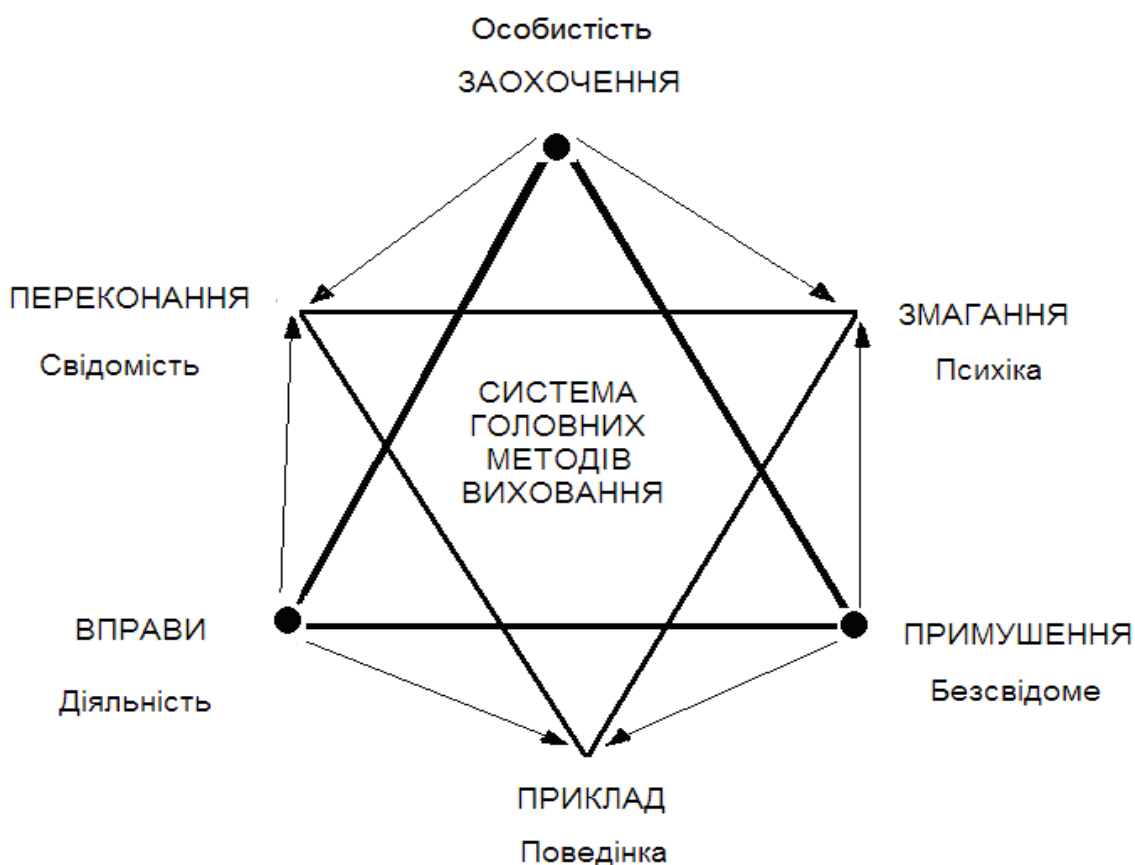


Рис. 15. Структура методів виховання відповідно до структури людини як предмету психології

Ми розглядали лінійну розімкнену модель розвитку предмету, яку ми привели до **універсальної моделі систем Ю. О. Урманцева**.

Трансформація ж циклічної, замкненої моделі дозволяє вийти на не менш всезагальний рівень узагальнення – **логічний квадрат**.

¹⁸ Крысько В. Г. Психология и педагогика в схемах и таблицах. – С. 343.

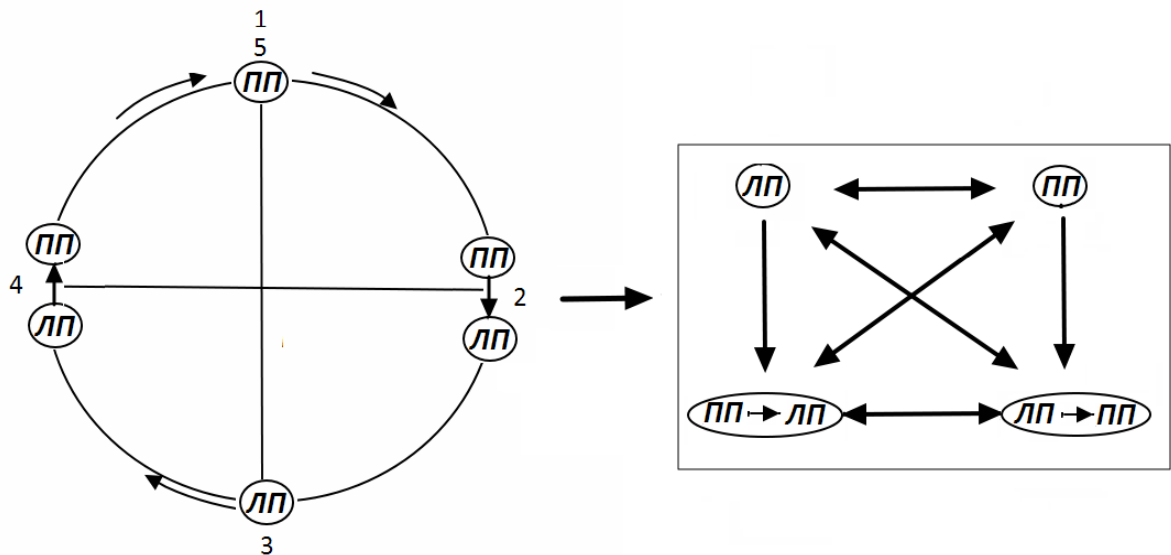


Рис. 16. Трансформація циклічної моделі у логічний квадрат

Як бачимо, циклічна модель складається із чотирьох елементів: ЛП, ПП, двох перехідних фаз ($ЛП \rightarrow ПП$; $ПП \rightarrow ЛП$).

Між зазначеними елементами, якщо організувати їх у структуру логічного квадрату, існують певні логічні зв'язки, оскільки ЛП і ПП протилежні одна одній, $ЛП$ і $ЛП \rightarrow ПП$ суперечать одна одній, $ЛП$ і $ЛП \rightarrow ПП$ суперечать одна одній. Крім того, $ЛП$ керує процесом $ЛП \rightarrow ПП$, а $ПП$ керує процесом $ПП \rightarrow ЛП$. Зазначені логічні зв'язки дають нам *логічний квадрат*.

Відтак, від *циклічної* координації можна перейти до *кватерної*, яка описується за допомогою логічного квадрата, що традиційно використовується в якості мнемонічного прийому для запам'ятовування відношень між чотирма основними судженнями аристотелівської (класичної) логіки:

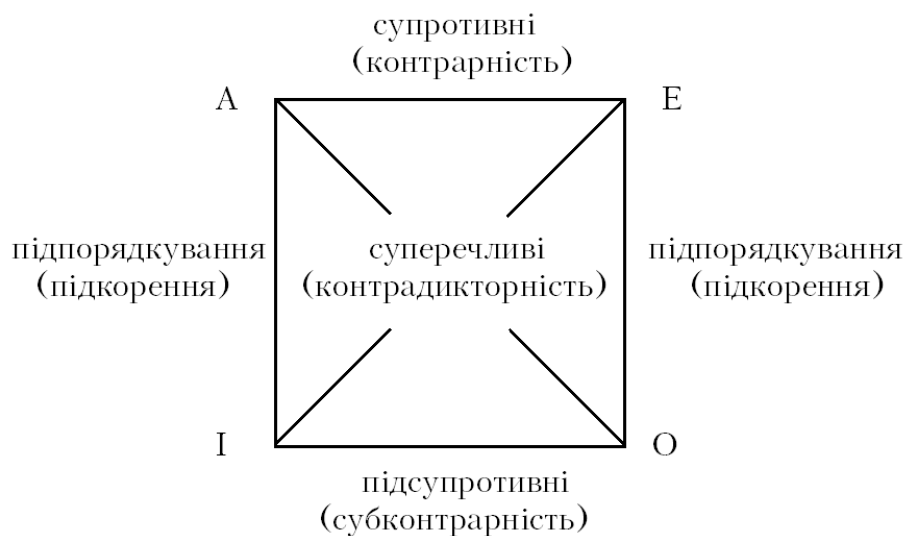


Рис. 17. Логічний квадрат

Букви А, Е, І, О символізують відповідним чином загальностверджувальне, загальнозаперечне, частковостверджувальне, частковозаперечне судження¹⁹.

Між судженнями встановлюються відношення підпорядкування, контрадикторності, контрарності, субконтрарності.

Логічний квадрат можна побудувати й на основі співвідношення між позитивним ($A \in A$) та негативним ($A \notin \text{не-}A$) засновками, про які писав Кант²⁰:

А. стверджувальне судження	Б. заперечне судження	сухий	вологий
не-Б.	не-А.	не-вологий	не-сухий

Рис. 18. Ілюстрація логічного квадрату за допомогою координації логічних засновків

Універсальна система (або система-систем), що будується на базі логічного квадрата, логічні терміни якого спроможні переходити один у одного, являє собою синтез класичної і некласичної (багатозначної) логік, перша з яких відбиває світ однозначно і чітко, а друга – багатозначно, нечітко. Перша відображає статичний аспект світу, друга – його динамічний аспект, де виявляються різноманітні процеси перетворення одного в інше, розвиток і рух як фундаментальна характеристика нашого Всесвіту. Зрозуміло, що світ – такий же статичний, настільки і динамічний, тому адекватний відбиток цього світу можливий в сфері такої логіки, що з’єднує в собі статику і динаміку, що парадоксальним чином конститує взаємне перетворення речей і явищ. Така логіка іменується діалектичною; вона оперує динамічними, “рухливими”, “мінливими” поняттями.

Співвідношення в системі логічного квадрата (підкорення, контрарності, субконтрарності, контрадикторності, які встановлюються між чотирма судженнями) подані у формально-логічному (тобто статичному, однозначному) вигляді і відображають світ, що зупинився (дискретний, лінійно-одичний

¹⁹ Философский словарь под ред. И. Т. Фролова. – М.: Политиздат, 1987. – 590 с. – С. 194.

²⁰ Шинкарук В.И. Теория познания, логика и диалектика И. Канта / В.И. Шинкарук. – Киев: Наук, думка, 1974. – 336 с. – С. 43.

аспект світу). Для того, щоб співвідношення в системі логічного квадрата застосувати в аналізі рухомого, мінливого, циклічно-континуального аспекту світу, необхідно подолати протиріччя між статичним і динамічним, тобто передати відповідні логічні відношення як градуйовані і рухомі (коли елементи квадрата, що *пов'язані суперечливими відношеннями*, можуть переходити один в одного, коли відношення підпорядкування постає як діалектичне, оскільки воно відображає парну взаємодію, в якій вирішення того, кому належить статус “керівника”, а кому – “підлеглого” – це цілком умовна акція²¹), показати взаємне обертання чотирьох фундаментальних “аспектів” буття в сфері відношення контрмедіальності (нейтральності, “межі”), що покладається в “центрі” чотирьох логічних відношень і є “логічно рівновіддаленим” від чотирьох видів суджень, включаючи їх у себе і виражаючи парадоксальну реальність “форми безформного”, за Гегелем, або “круглого квадрата” древніх. Варто сказати, що межа тут виявляє парадоксальні властивості. Вона може належати як суб'єкту (тобто бути не-об'єктом), так і об'єкту (тобто бути не-суб'єктом), а також їм обом одночасно, що створює передумову взаємного перетворення суб'єкта й об'єкта, коли логічні відношення між ними дійсно виявляються градуйованими і рухливими (що ми і використовуємо в процедурі аналізу структур, що нами розглядаються). Крім того у випадку, коли межа постає такою, що не належить ні об'єкту, ані суб'єкту, вона виступає деяким нейтральним початком, у рамках якого виявляється можливим взаємне обертання всіх елементів логічного квадрата і який виражає реальність принципово непізнаваної і парадоксальної сутності, котру релігійна свідомість іменує Абсолютом, Богом, Дао та ін.

Слід сказати, що тут суперечливі відношення постають як такі, що змінюються та розвиваються. Це знаходить місце у різних філософських системах. Як пише Д.В. Кандиба, європейська (західна) філософія сконцентрована на такому відношенні протилежностей, коли вони стикаються і дають нову якість. Китайська – коли вони переходять одна в одну. Індійська – коли їх рівновага досягає абсолютного спокою²². Можна відмітити і

²¹ Анисимов О.С. Методология: функция, сущность, становление (динамика и связь времён) / О.С. Анисимов. – М.: ЛМА, 1996. – 267 с. – С. 43.

²² Кандыба Д.В. Управляемый медитативный аутотренинг / / Д.В. Кандиба, В.М. Кандыба. – СПб., 1994. – 165 с. – С. 155.

четвертий тип відношень контрадикторності, коли протилежності відсутні зовсім. Ставлення філософів до проблеми, що аналізується, реалізується в сфері цих чотирьох альтернатив. “З точки зору буддизму та даосизму, гармонія – не кінцева мета світу, а лише шлях до кінцевої мети. Кінцева мета – досягнення стану повного спокою – центру круга, зняття всіляких протилежностей, в тому числі між спокоєм та рухом. Ідеал – досягнення ідеального спокою (дао, нірвана), спустошеності, безсмертя, повернення до Одного”²³.

На базі логічного квадрата (який у даному випадку можна було б назвати “діалектичним”) можна побудувати будь-яку систему.

Подамо структуру Всесвіту, що базується на логічних відношеннях логічного квадрата, яку ми іменуємо “універсальною моделлю буття”:

речовина	простір	поле
час		рух

Рис. 19. Універсальна модель буття

Розглянемо логічні відношення між елементами Всесвіту. Час похідний від речовини, підпорядковується їй у тому розумінні, що, як показав М.О. Козирев, час відбиває організацію, структуру речовини²⁴. Можна зробити припущення, що час є функцією речовини, віддзеркалює характер її зміни в результаті руху, розвитку (тобто час залежить від речовини, оскільки, як доводить теорія відносності, поблизу маси час уповільнює свою ходу пропорційно збільшенню гравітаційних сил).

А сам рух похідний від поля, підпорядковується йому, бо поле відображує взаємодію фізичних об’єктів, у результаті чого вони включаються в рух, який виступає функцією поля, що не має маси спокою і є наче рух у “чистому вигляді”.

Речовина та поле (як і час та рух), що доповнюють один одного, є контрарними (супротивними) сутностями. Окрім цього, речовина знаходиться в суперечливих відношеннях з рухом, а час – з полем,

²³ Кандыба Д.В. Управляемый медитативный аутотренинг. – С. 155-156.

²⁴ Козырев Н.А. Избранные труды / Н.А. Козырев. – Л.: Изд. ЛГУ, 1994. – 445 с.

оскільки рух “згашає” речовину, яка при інтенсивному русі, близькому до швидкості світла, втрачає свої речовинні властивості й набуває польових.

Простір знаходиться у нейтральних відношеннях до чотирьох конструктів Всесвіту, які, до речі, співвідносяться з чотирма типами фундаментальної фізичної взаємодії: сильну взаємодію, що “тяжіє” усередину речовини, можна назвати “речовинною”; електромагнітну – “польовою”; слабку – “часовою” (слабка взаємодія співвідноситься з часом, оскільки вона не характеризується дзеркальною симетрією); гравітаційну – “динамічною”.

У цьому зв’язку можна аналізувати десять вищих родів всіх речей, тобто класів предметів з найбільш загальними ознаками, які зафіксував Аристотель. Він виділяв десять категорій (семантичних класів предикатів)²⁵, що так чи інакше співвідносяться з фундаментальними конструктами матерії, при цьому кожному із конструктів відповідають дві аристотелевські категорії, одна з яких відбиває її змістовий, циклопричинний, а друга – формальний, лінійнопричинний аспекти.

- 1) **Час**: категорія часу (вчора) і кількості (у три лікті).
- 2) **Простір**: категорія місця (у Ліцеї) та положення (лежить).
- 3) **Рух**: категорія дії (розрізує) та пасивності (розрізується).
- 4) **Речовина**: категорія субстанції (людина) та якості (вчений).
- 5) **Поле**: категорія відношення (більше) та стану (взутий).

Розглянемо ще одну модель – модель мови як функціональної системи.

звук	словосполучення
склад	слово

речення

Рис. 20. Модель мови як функціональної системи

Звук та слово, склад та словосполучення знаходяться у зворотно-кореляційних відношеннях: чим більше виражений складовий початок мови, тим менш активне словосполучення, і навпаки. Далі: чим більше виражений звуковий (сонорний) початок, що спостерігається головним чином на рівні примітивних прамов, тим менше розвинута морфологічна будова слова, якому при цьому не

²⁵ Философский энциклопедический словарь. – М.: Сов. энцикл. 1983. – С. 391.

властиво мати складну афіксальну структуру, його суттєва особливість нівелюється.

Склад та звук, слово та словосполучення знаходяться у прямо-кореляційних, взаємно залежних відношеннях, коли розвинуте звукове начало мови передбачає й розвинене складове начало, яке виступає фактором оформлення зв'язок звуків у слова в процесі комунікації; розвинуте словосполучне начало передбачає розвинене вербальне начало; слово при цьому одягається в багату афіксальну оболонку, що приводить до збільшення граматичних можливостей задля побудови різноманітних словосполучень.

Речення знаходиться у нейтральних відношеннях до всіх чотирьох конструктів мови.

Розглянемо *універсальну структуру будь-якого цілісного механізму* на підставі будови автомобіля, що має такі базові елементи. По-перше це каркас, пружна основа, неходова частина, на якій кріпляться елементи механізму. По-друге, можна говорити про двигун як джерело роботи механізму. Тут також є в наявності передатний елемент – ПЕ – (поршнева пара, коробка передач і ін.). Далі можна говорити про робочу частину, котра, власне, і чинить роботу механізму. У автомобіля це колеса, що виступають елементом, який опосередковує взаємодію механізму і зовнішнього середовища. Можна говорити і про споживача, у сфері прагматичного контексту якого механізм створюється й експлуатується.

каркас	рабоча частина
ПЕ	двигун
споживач	

Рис. 21. Модель механізму

Логічні відношення такі. Двигун конструктивно залежить від робочої частини як вихідної умови розробки механізму і як основного “знаряддя”, що виконує необхідну роботу.

Передатний елемент функціонально визначається конструктивними особливостями каркаса, тобто цілісної конфігурації автомобіля.

Передатний елемент функціонально суперечить робочій частині, тому що чим більш великі і численні передавальні механізми, тим

більше губиться кінетичної енергії, що передається від двигуна, і тим більше зменшуються можливості робочої частини виконувати необхідну роботу. Навпаки, якщо передавальний механізм як такий конструктивно дуже простий і технічно “мінімальний” і здійснює передачу кінетичної енергії на базі мінімальної кількості передатних посередників, то можливості робочої частини підвищуються.

Двигун функціонально суперечить каркасу, тому що чим більш масивним, конструктивно “розвиненим” і технічно складним є каркас, тим менше можливості у двигуна переміщати цей каркас у просторі.

Розглянемо базову систему електротехніки. Електротехнічні пристрої функціонують на основі декількох принципів: принципу електропровідності або опірності, що втілюється, головним чином, у резисторах, провідниках, (відповідних в універсальній моделі буття речовині); принципу індуктивності і ємності, які нерозривно пов’язані один з одним, тому що вони використовують властивості поля (котушка індуктивності, трансформатор, конденсатор, що відповідають у моделі буття полю); принцип руху, що виступає джерелом струму або напруги через дію електрорушуючої сили – ЕРС — (генератор струму або напруги, який характеризує дію сторонніх сил у джерелах постійного або перемінного струму, що відповідає в моделі буття руху); принцип керування спрямованістю струму, n-p (p-n) перехід (діод, транзистор, вакуумна лампа, що відповідають у моделі буття часу):

резистор (R, q)	індуктор (L, C)
споживач	
n-p (p-n) перехід	ЕРС (U, I)

Рис. 22. Базова система електротехніки

n-p (p-n) перехід забезпечує “часову” спрямованість електричного струму і функціонально залежить від резистора, що перешкоджає протіканню електричного струму в тому розумінні, що виявляє пропускну спроможність струму в момент, коли величина його диференціального опору, що змінюється, перетинає деяке “граничне значення”.

ЕРС (генератор струму або напруги) функціонально базується на принципі роботи котушки індуктивності (індуктора) у випадку одержання електрики механічним шляхом і на принципі роботи

конденсатора (що характеризується певною ємністю) у випадку одержання електрики шляхом хімічної реакції.

n-p (p-n) перехід функціонально суперечить котушці індуктивності, що працює в умовах перемінного струму, тоді як p-p (p-n) перехід струм випрямляє. Крім того, у разі певних граничних величин частоти струму, n-p (p-n) перехід починає виконувати функції конденсатора або котушки індуктивності (в інтегральних мікросхемах n-p (p-n) переходи використовуються з метою одержання ємності й індуктивності), тобто перетворюється на свою протилежність.

Резистор функціонально суперечить ЕРС (генератору струму або напруги), тому що умовою проходження струму є наявність опору (провідності). І якщо провідність дорівнює нулю (опір дорівнює нескінченності), то ЕРС виявляється неіздатною викликати електричний струм. Тобто, говорячи метафорично, ЕРС применшується в умовах активізації опору.

Елементи базової системи електротехніки виявляють бінарний зміст, коли елемент у кожному осередку логічного квадрата репрезентований полярним чином, наприклад, опір – провідність, індуктивність – ємність, джерело напруги – джерело струму, p-n – n-p переходи.

Розглянемо базову систему комп'ютерної техніки. У комп'ютері є в наявності: 1) процесор (арифметико-логічний пристрій + тактовий генератор), що відповідає пружному елементу, тому що операції АЛП (набір команд процесора) є жорстко заданими; 2) пам'ять (пристрої, що запам'ятовують), яка відповідає елементу-трансформатору, співвідносячись з полем в моделі буття, оскільки, подібно до поля, пам'ять виконує роль посередника між програмою і процесором, точніше, на блок пам'яті відправляється інформація про адресу осередку пам'яті, а з блока пам'яті ми одержуємо інформацію про зміст осередку пам'яті; таким чином, блок пам'яті трансформує адресний простір у простір даних (інформації); 3) шини (даних, адреси і керування), що відповідають елементу-передавачу; 4) програма, що відповідає елементу-джерелу; 5) споживач, що відповідає елементу-споживачу.

процесор	пам'ять
споживач	
шини	програма

Рис. 23. Модель комп'ютера

Шини, що відповідають елементу-передавачу, функціонально залежать від процесора (структура шин даних адреси і керування визначається внутрішньою архітектурою процесора), а об'єм програми впливає з об'єму пам'яті в тому розумінні, що активний об'єм програми в пам'яті, як правило, намагаються мінімізувати.

Шини функціонально суперечать пам'яті: чим простіше алгоритм роботи шин, тим швидше дані з пам'яті потрапляють в АЛП процесора. Прикладом може слугувати внутрішня кеш-пам'ять процесора.

Процесор суперечить програмі в тому розумінні, що чим складніше стають програми, тим складніше процесору справлятися зі своїм завданням, його прагматична ефективність зменшується.

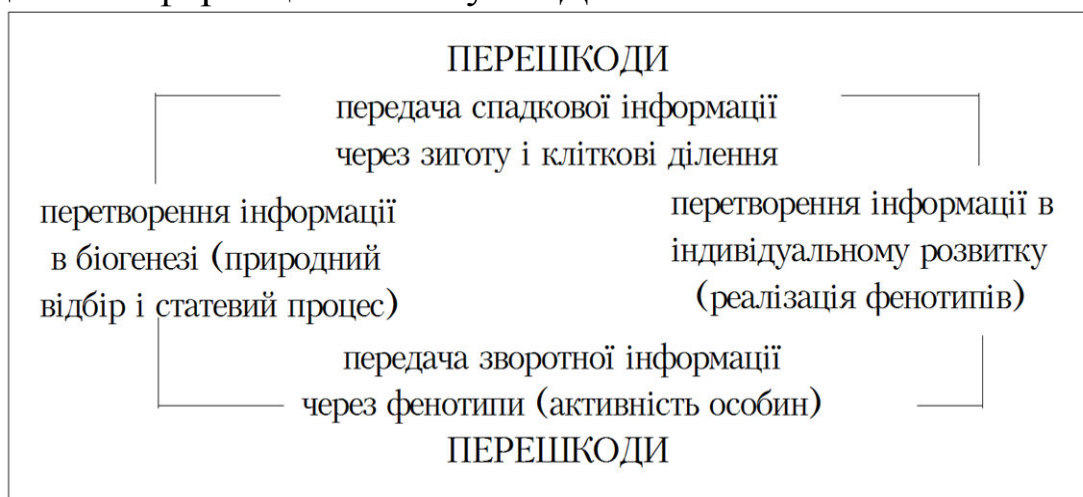
Розглянемо деякі системи в контексті універсальної моделі буття. Згідно з І.І. Шмальгаузен²⁶, існують чотири ланки біотичного колооберту життя:

1) передача спадкової інформації через зиготу і клітинне ділення;

2) перетворення інформації через зиготу в індивідуальному розвитку (реалізація фенотипів);

3) передача спадкової інформації через фенотипи особин, що складають популяційно-видовий рівень організації життя;

4) перетворення зворотної інформації в біогеоценозі і запис спадкової інформації в молекулах ДНК:



²⁶ Шмальгаузен И.И. Пути и закономерности эволюционного процесса / И.И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1983. – 360 с.; Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора) / И.И. Шмальгаузен. – М.-Л., Изд-во АН СССР, 16-я тип. треста Полиграфкнига в Москве, 1946. – 396 с.

Рис. 24. Схема біотичного колооберту життя

І.І. Шмальгаузен вважав, що взаємодії цих рівнів цілком достатньо для саморегуляції та самовідтворення життя. Наведену вище схему можна перетворити за принципом логічного квадрата:

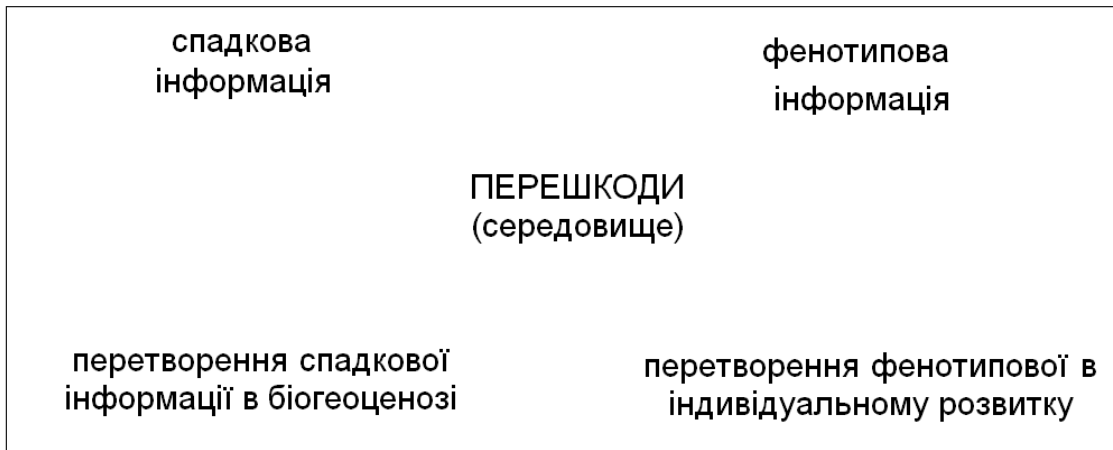


Рис. 25. Універсальна модель біотичного колооберту життя

Прослідкуємо за логічними відношеннями між елементами схеми: спадкова інформація знаходиться у суперечливих відношеннях із процесом її перетворення в індивідуальному розвитку у тому розумінні, що чим більше в особині втілюється загальновидова спадкова інформація, тим менше така особина постає як індивідуальна і особлива, процес її індивідуального розвитку нівелюється, і навпаки. Далі: чим більшого розвитку набуває фенотипова інформація, що робить особину індивідуальною і неповторною, тим більше нівелюється процес перетворення фенотипової інформації в біогеоценозі, тим значніше виокремлюється особина із середовища свого біогеоценотичного (видового) оточення.

У більш загальному вигляді дана закономірність, що поширюється на системний рівень аналізу дійсності, набуває філософської інтерпретації. Як пише М.І. Сетров, "... зовнішня обмеженість предмету... є вираженням його внутрішньої цілісності"²⁷, а "зв'язок між обмеженістю і цілісністю, – пише А.Н. Авер'янов, – простежується досить чітко. Чим більше система виділена, ізольована від середовища, тим більше вона внутрішньо цілісна..."²⁸.

²⁷ Сетров М.І. Информационные процессы в биологических системах / М.И. Сетров. – М.: Наука, 1975. – 155 с. – С. 16.

²⁸ Аверьянов А.Н. Системное познание мира: Методологические проблемы / А.Н. Аверьянов. – М.: Политиздат, 1985. – 263 с. – С. 43.

Головна *схема економіки* це формула капіталу як самозростаючої вартості, тобто вартості, що здатна приносити додаткову вартість. Формула капіталу “гроші – товар – нові гроші” (тобто сума грошей з приростом) може бути трансформована в структурі універсальної моделі таким чином:

товар	гроші
капітал	товарний обіг

Товар, реалізований через гроші є товарним обігом, а гроші, реалізовані через товар, є капіталом.

Товар, без сумніву, є речовинним утворенням. Гроші як всезагальний еквівалент обміну, як “польове утворення”, що виражає взаємодію (товарний обмін), є “фікцією” (близькою за природою до поля), без якої широкий обмін товарів неможливий. Обіг є рухом, а капітал – часом, бо капітал характеризується самозростанням, має лінійно-послідовний характер, тобто здатен, подібно до часу, саморозгортатися.

Логічні відношення наступні. Капітал підкоряється товару, а товарний обіг немислимий без грошей. Товар суперечить обігу: чим більш активне товарне обертання (коли товар, що вироблений, відразу купується та споживається, тобто зникає), тим більш активніше виявляється процес нівелювання товару як дещо речовинно-статичного і фіксованого, тим скоріше товар перетворюється на гроші як товар, який у якості всезагального еквіваленту обміну може бути використаним у будь-який момент. Капітал суперечить грошам: чим більшу активність набуває капітал, тобто чим швидше він зростає, тим більше нівелюються гроші, які у даному випадку негайно вкладаються у справу: “немає вільних грошей, всі вони обертаються у бізнесі”.

Як ми писали, товар, реалізований через гроші є товарним обігом, а гроші, реалізовані через товар, є капіталом. Цю схему співвідношень можна записати наступним чином: капітал є товаром, що розглядається крізь призму грошей (капітал формується у процесі товарного обігу, взятого у грошовому вираженні, звідки витікає феномен самозростаючої вартості). А товарний обіг є гроші, що розглядаються крізь призму товару, тобто гроші як еквівалент товарного обміну існують в умовах товарного обігу.

Системні побудови у сфері психолого-педагогічного знання найбільш повно розробив **В. О. Ганзен**²⁹ у 70-80 роках ХХ століття.

Аналіз опису об'єктів різної природи дав можливість відомому вченому, доктору психологічних наук, професору кафедри загальної психології Ленінградського Державного університету Володимиру Олександровичу Ганзену висловити наступне твердження: основними характеристиками будь-якого об'єкта є просторові, часові, інформаційні та енергетичні. Цими характеристиками володіє субстрат об'єкта, який виконує і функцію інтегратора перерахованих характеристик.

На цій підставі В. О. Ганзен ввів понятійний пентабазис, що складається з чотирьох рядопокладених понять (простір, час, інформація, енергія) і одного об'єднуючого (субстрат).

Тетрада *ПЧЕІ* природним чином розпадається на дві діади:
простір – час (*ПЧ*),
енергія – інформація (*ЕІ*).

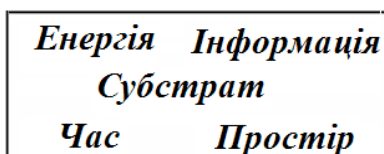
При цьому, простір і час є об'єктивними формами існування матерії, інформація та енергія – об'єктивними умовами існування руху.

Як пише В.О. Ганзен, компоненти тетрад *ПЧЕІ* не є незалежними, оскільки існує цілком певний зв'язок між простором і часом, а також між інформацією та енергією, що дозволяє розглядати просторово-часовий та інформаційно-енергетичний континуум.

Ці континууми також пов'язані між собою, проте за певних умов можна абстрагуватися від їх зв'язків і розглядати просторово-часовий та інформаційно-енергетичний опис явищ як незалежні.

Точно так само за певних умов можна відволікатися і розглядати просторові, часові, інформаційні та енергетичні характеристики явищ як незалежні.

Застосувавши принцип координації зазначених феноменів на площині, В. О. Ганзен репрезентує пентабазис у вигляді вербально-графічної побудови:



²⁹ Ганзен В.А. Системные описания в психологии. – Л.: Изд. ЛГУ, 1984. – 176 с. – С. 45, 62, 66, 75, 159.

Рис. 26. Модель понятійного пентабазису В.О. Ганзена

Як зазначає В.О.Ганзен, ця універсальна модель може виконувати не тільки понятійну, а й навчальну роль, оскільки відповідає координатним осям зорової системи, полегшує попарне зіставлення характеристик системи, пов'язує окремі характеристики з квадрантами площин.

При цьому В.О. Ганзен структуру психологічних понять подає у вигляді сукупності: психіка, діяльність, свідомість, особистість, спілкування:

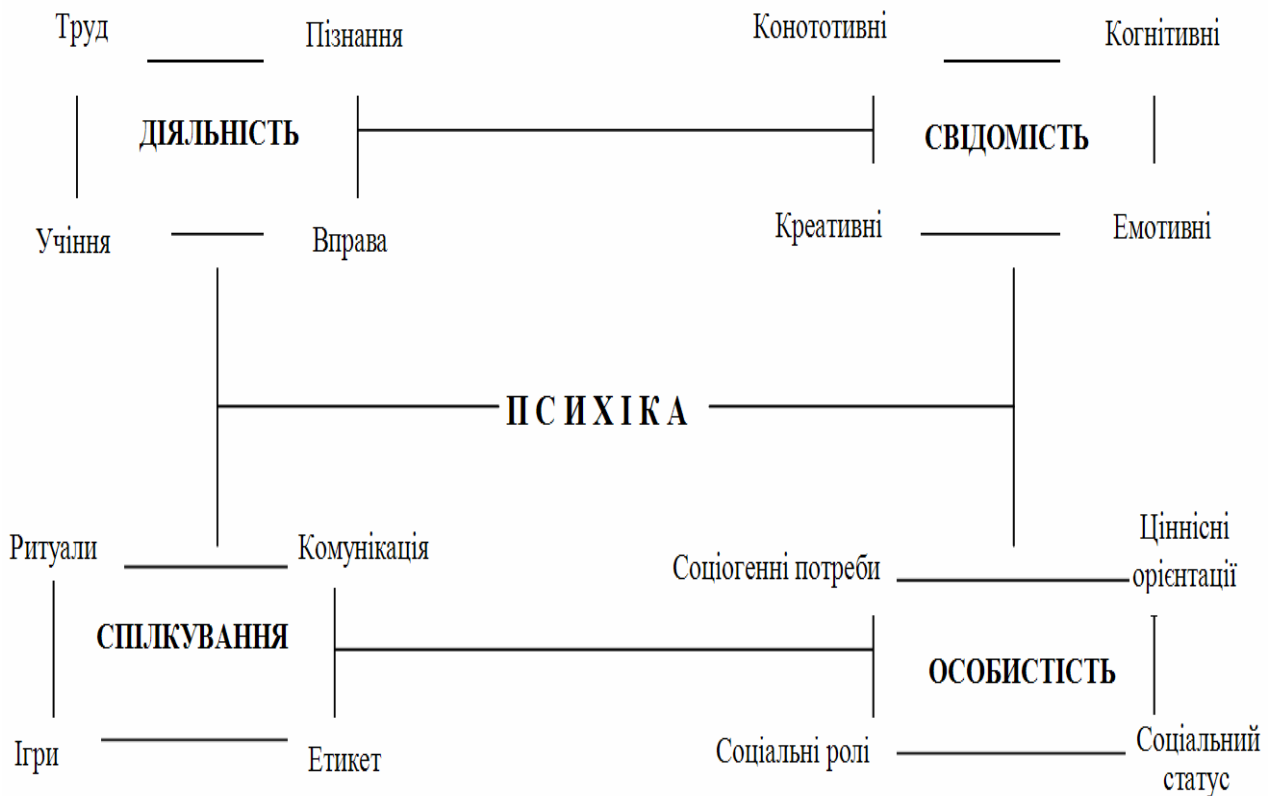


Рис. 27. Система категоріального ладу психологічних понять

Об'єднання попарно категорій двох базисів мають глибоке смислове спільність. Подамо деякі системні побудови В. О. Ганзена:



Рис. 28. Системний опис людини (перші три рівня)

Важливим є використання ідей В.О.Ганзена у розробці психології людського капіталу³⁰, а також у застосуванні системних принципів В.О. Ганзена В.І.Гінецінським³¹.

Однак системні побудови В.О.Ганзена позбавлені функціонально-логічних параметрів, які можна екстраполювати на різні структури педагогічної реальності, застосовуючи принцип логічного квадрата, що постає однією з основних логічних структур класичної логіки і який втілює в собі мнемоністичний прийом для запам'ятовування відносин між чотирма судженнями аристотелівської логіки.

³⁰ Юрьев А. И. Системное описание политической психологии. – СПб., 1997. – 345 с.

³¹ Гинецинский В. И. Экстрагирование и интерпретация базисных понятий психологии // Вопросы психологии. – 1994. – № 3. – С. 136-143. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – <http://www.voppsy.ru/issues/1994/943/943136.htm>; Гинецинский В.И. Основы теоретической педагогики /Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПб ун-та, 1992. – 154 с.

Отримана моделі реалізують *каузальну систему буття*. Відповідно до Аристотеля, можна говорити про такі *чотири причини*, як:

Causa materialis (матеріальна причина) – "перше, що рухає";

Causa formalis (формальна причина) – "суть буття [речі]";

Causa actualis (актуальна, діюча причина) – "те, за наявності чого необхідним є щось [інше]";

Causa finalis (фінальна, кінцева, цільова причина) – "те, заради чого"³².

У системному аналізі, якому концептуально підкоряються всі явища нашого світу, ми зустрічаємо чотири ізомерії (симетрії) – субстанціональну, часову, динамічну і просторову (відповідно до Ю.О. Урманцева). Їх можна порівняти з чотирма фундаментальними конструктами матерії – речовиною (субстанцією), часом, рухом, полем, що співвідносяться з чотирма альтернативами індійської логіки, оскільки субстанціональна і просторова ізомерії відносяться одна до одної як внутрішнє і зовнішнє, "суб'єкт" і "об'єкт" (дискретне і континуальне, речовинне і польове). У той час як в рамках руху суб'єкт і об'єкт взаємонейтралізуються, "розчиняються" один в одному, а в рамках часу вони актуалізуються як співіснуючі і послідовно змінюють один одного. Відтак, маємо чотири альтернативи індійської логіки: 1) одну, 2) другу, 3) одна і друга одночасно, 4) ні одна, ані друга.

Ці напрямки впливають з аристотелівської розробки шляхів руху думки: "Шукаємо ж ми в чотирьох / напрямках /, що / річ / є / така-то /, чому / вона / є, чи є / вона / і чим / вона / є"³³. Як бачимо, ці напрямки можна співвіднести з "причинами субстанції" Аристотеля: форма, або сутність, матерія, або субстрат, джерело руху, або творчий початок, мета, або те, заради чого існують речі.

В.А. Петровський зазначає, що є й п'ята причина, яка, за зауваженням Аристотеля, полягає в тому, що є причини щодо одна одної (так, заняття працею – причина гарного самопочуття, а воно – причина заняття працею, але не в одному і тому ж сенсі, а одне – як мета, інше – як початок руху. Інтерес являє коментар цього твердження В.Ф. Асмусом: "Гарне самопочуття – мета, а заняття працею – початок руху".

В.А.Петровский в заключній главі "Начала трансфінитної

³² Аристотель. Соб. соч.: В 4-х т. – М.: Мысль, 1975. – Т. 1. – 550 с. – С. 146.

³³ Челоян В. К. Восток-Запад. – М.: Наука, 1979. – 216 с. – С. 137.

психології особистості" в книзі "Особистість в психології: парадигма суб'єктності" (1996) зазначає, що тут ми зустрічаємо передумови ідеї "повернення причини до самої себе", – ключової для нашого трактування "вільної причинності". Загальне визначення причини і чітко сформульовану дефініцію свободи ми знаходимо у І. Канта. Причина визначається ним як "умова того, що трапляється", а гіпотетичний початок причинного ряду, який постає як дещо існуюче, є свобода – "безумовна причинність причини в явищі". Вільна причина була "локалізована" автором "Критики чистого розуму" за межами можливого досвіду – сфери трансцендентального. Отже, причина як би повертається до себе, виявляє свою залежність від себе самої – зрештою, визначає себе сама. Але ж це, як пише В.А.Петровський, і є проявом того, що наша інтуїція називає "свободою"!

Далі В.А. Петровський робить висновок, що за таким підходом виявляється зовсім особлива перспектива осмислити причину, що відкриває причинний ряд: це допустити можливість "самовизначення" (= "самовизволення") причини, можливість повернення її до себе самої. Причина, що таким чином народжується, є вільною в тому відношенні, що вона сама визначає себе через своє повернення до неї самої через дію, яку будемо надалі назвемо – *causa sui* ("причина себе") (використовуючи цей термін саме в зазначеному сенсі).

Далі В.А.Петровський робить висновок, який по суті відображає чотири альтернативи індійської логіки: філософія вільної причинності стосовно психології нагадує нам рівняння алгебри, характер якого передбачає чотири можливих рішення – чотири "кореня" у відповідь на питання про психологічну природу *causa sui*. Згідно з прийнятими нами умовами, "корені" вирішення повинні відповідати чотирьом аристотелевським причинам, і кожна – у поєднанні з іншими – повинна виявити в собі можливість самоповороту, що додає їй значення "вільної причини".

Шукане вирішення виявляється у сфері психології "Я", яке ми розглядаємо як єдиномножинність чотирьох іпостасей: "Іманентного Я", "Ідеального Я", "Трансцендентального Я" і "Трансфінітного Я". Кожна з названих іпостасей реалізує в собі одну

з чотирьох аристотелівських причин, і, разом з тим, кожна могла б бути зведена в ранг *causa sui*, тобто причини себе³⁴.

Як пише В.А.Петровський, "*Іманентне Я*" відповідає *causa sui* в значенні "матеріальної причини": "невловима", на загальну думку, матерія "Я" ніби зіткана з миттєвих станів "Я", які невинно оновлюються в часі і в цій рухливості містять в собі щось спільне, що рефлексується як Замість. "Іманентне Я" існує, таким чином, у справжньому просторі та часі. Динаміка незмінного і незмінність в динаміці, властиві "Іманентному Я", яке являє собою "єдність виникнення і проходження" (в термінах гегелівської філософії). "Іманентне Я" "належить", таким чином, парадоксальній реальності "Ось – зараз – буття" – реальності, на якій, безумовно, тримається світ і яка ніколи, як така, не дана нам у своїй безпосередності.

"*Ідеальному Я*" відповідає *causa sui* в значенні "формальної причини", оскільки "Ідеальне Я" утворює уявлення людини про саму себе. Уявляючи себе тим чи іншим чином, людина конструює свій власний образ в ідеальному просторі і часі, і в цьому сенсі завжди має справу з собою як існуючою в можливості (навіть тоді, коли вона конструює образ себе в сьогоденні). Такий погляд людини на своє фізичне "Я" (експериментальні дослідження показують, наскільки залежним є образ власного фізичного "Я" від установок особистості); тут же міститься і образ себе як суб'єкта самоспостереження; в "Ідеальному Я" конструюється також образ людини себе як мислячої ("мисляча річ" Декарта), і, нарешті, "Ідеальному Я" належать образи того, як людина переживає себе, – можливість продовжувати своє буття, сприймати, мислити, відчувати. Детермінізм можливим – це справжнє джерело визначення мети (у трактуванні В.А.Петровського, "мета" є образом можливого як прообразу дійсного). У дослідженнях, спеціально присвячених цьому питанню, В.А.Петровський показав, що в діяльності людини породжуються надлишкові можливості дій (цільові перспективи, що виходять за межі спочатку поставлених особистих цілей). Ново надбані можливості обтяжені внутрішнім обмеженням, що полягає в тому, що це поки що тільки можливості (границя тут покладена самою їх ідеальністю); але, стаючи предметом рефлексії, вони набувають сили спонукати активність

³⁴ Петровский В.А. Личность в психологии : парадигма субъектности / В. А. Петровский. – Ростов-на-Дону : Изд-во "Феникс", 1996. – 512 с. – С. 230-245.

("мотив границі"). При цьому психологічною категорією, що відповідає детермінізмові можливим як таким, є надситуативна активність В.А.Петровського.

"Трансцендентальне Я" – *causa sui* в значенні "діючої причини", яка означає, що щось знаходиться (знаходження як процес і результат виявлення) там, де його, як такого, ніколи не було; позачасовість – значить, що воно тимчасово знаходиться там, де ми його знаходимо. "Трансцендентальне Я", таким чином, існує в умовному просторі і часі. Думка переживається відразу як щось інше, ніж переживання; сприймається відразу як щось інше, ніж сприйняття; і, будучи висловленою, означає дещо зовсім інше, ніж саме висловлювання ("*Мысль изреченная – есть ложь*" Ф.Тютчев). Як вважає В.А. Петровський, діюча причинність може бути розкрита на прикладах таких психологічних понять, як "первинна установка" (Д.Н. Узнадзе), "проміжні змінні" (Е. Толмен), "настрій" (В.М.Басов), "схема" (У.Найссер) та ін.

"Трансфінітне Я" відповідає *causa sui* в значенні "цільової причини", яка реалізує переживання людиною безмежності свого існування в світі. Спираючись на уявлення Г. Кантора, трансфінітне взагалі можна визначити як присутність актуально- нескінченного у творінні, коли йдеться про повноту "присутності" (М. Хайдеггер) людини у світі. Це – переживання її співналежності вічному, переживання наскрізної просторовості (скрізь-буття), переживання безмежності насолоди, любові, істини. Специфіка світу переживань полягає в тому, що саме в ньому існує неіснуюче, знаходить себе немислиме. За цей рахунок, наприклад, тільки в переживанні істинно існує геометрія неможливого (психологічно, до речі сказати, зовсім не освоєна), об'єкти парадоксального знання.

Відтак, як вважає В.А. Петровський, думка, що стала переживанням, не вибирає, де і коли їй бути, а просто є в кожній точці простору і часу. Переживання, таким чином, утворюють довершені простір і час, в якому перебуває "Трансфінітне Я", яке реалізується в актуальній нескінченності – чарівній і капризній, що існує спалахами, відкривається на мить. Як писав Гете у "*Фаусті*":

*Плоды, гниющие в тот миг, когда их рвут,
И дерево в цвету на несколько минут*

Як пише В.А. Петровський, "Трансфінітне Я" як переживання актуальності нескінченного, скидає останнє в небуття, перетворюючись на "актуально-кінцеве Я", звільнене (або ще вільне) від переживань, думок і образів, але згодом з необхідністю втілюється в них, і, таким чином, коло *causa sui* виявляється замкненим.

Психологічне трактування "Трансфінітного Я", як вважає В.А.Петровський, передбачає істотний розвиток вундтівської категорії переживання.

Покажемо типи "Я", за В.А. Петровським, в структурі логічного квадрата:

Іманентне Я (речовина, матеріальна причина)		Ідеальне Я (поле, формальна причина)
ОСОБИСТІТЬ		
Трансцендентальне Я (час, актуальна, діюча причина)		Трансфінітне Я (рух, цільова причина)

Рис. 29. Модель особистості В.А.Петровського, модифікована відповідно до логіко-функціональної моделі особистості

Подані чотири аспекти людського "Я" реалізують кватерну ж модель особистості, яка, як вважає В.А.Петровський, складається з таких форм людини як особистості: 1) *людина як суб'єкт життєдіяльності*, 2) *людина як суб'єкт предметної діяльності*; 3) *людина як суб'єкт спілкування*; 4) *людина як суб'єкт самосвідомості*.

Відтак, бути особистістю, за В.А.Петровським, це, **по-перше**, значить бути суб'єктом власного життя, будувати свої вітальні (у широкому сенсі) контакти зі світом. Це означає не тільки фізичний аспект існування людини, але і її буття як психофізичного цілого. Зокрема, дихотомія "благополуччя – неблагополуччя" в вітальній сфері розуміється як пережита людиною міра її безпеки у взаєминах з природним та соціальним оточенням, що на ранніх ступенях онтогенетичного розвитку може виявлятися в "базисній довірі" або "тривозі" (Е.Еріксон), а пізніше – в переживанні злиття зі світом (А.Камю) або "онтологічних страхах" (Ж.Сартр).

Психологічні дослідження особистості як суб'єкта життєдіяльності реалізують вивчення: біологічних передумов

підтримки людиною своїх взаємин зі світом (з цієї точки зору можуть бути проаналізовані праці Б.М. Теплова, В.Д.Небиліцина, В.С. Мерліна, І.В.Равіч-Щербо та ін); життєвого шляху людини (способів реалізації людиною своєї долі); шляхів і способів реставрації людиною своїх життєвих відносин зі світом в кризові моменти життя (Е.І. Інденманн; В. Франкл; Ф.В.Василюк).

Серед можливих підходів до дослідження особистості як суб'єкта життєдіяльності В.А. Петровський виокремлює вивчення поведінки людини перед реальною або потенційною загрозами. Ця лінія досліджень, яка має свою історію в зарубіжній психології, була намічена В.А.Петровським як один із шляхів дослідження активності особистості у зв'язку з аналізом тенденції до ризику.

Рівень особистості як "авторствування" людини стосовно побудови нею власного життя може бути зафіксований у терміні "індивідуум" або "індивідуальний суб'єкт".

По-друге, бути особистістю означає бути суб'єктом предметної діяльності. Остання може бути розкрита як продукування людиною предметів духовної і матеріальної культури і представлена у вигляді процесів уречевлення та розречевлення людських "сутнісних сил" (Г.С.Батіщев, В.В. Давидов, Є.В.Ільєнков, О.М.Леонт'єв, Г.П.Щедровицький, Є.Г. Юдін та ін.).

При цьому психологічні дослідження особистості як суб'єкта предметної діяльності присвячені: залежностям перебігу психічних процесів людини, яке вона їм додає в організації власної діяльності (О.М. Леонт'єв, П. І. Зінченко, А.В.Запорожець, А.А.Смирнов, В.Я.Ляудіс та ін); смисловій детермінованості психічних процесів (О.М.Леонт'єв, С.Л.Рубінштейн, Д.Н. Узнадзе); "цінності" як чиннику відносин суб'єкта зі світом (Н.І.Непомняща); "смисловій установці", ширше – "смисловим утворенням" (А.Г.Асмолов, Б.С.Братусь, Е.В.Субботський, А.У.Хараш та ін); "активності образу світу" (С.Д.Смирнов та ін); загальний механізм саморегуляції як "особливого контура" організації інформаційних процесів, що реалізують діяльність (О.А.Конопкін, Ю.А.Миславський та ін.) У роботах цього напрямку особистість виступає в значенні "діяч".

По-третьє, бути особистістю, за В.А. Петровським, – це бути суб'єктом спілкування, коли слід розрізняти власне спілкування і комунікацію (остання може мати суто службовий характер). Спілкування ж – це виробництво індивідами їх загального, що передбачає досягнення взаємної ідеальної представленості

взаємодіючих сторін (на відміну від комунікації, яка може мати суто інструментальний характер). Спеціальний аналіз категорії спілкування дозволяє відрізнити її також від категорії "предметна діяльність" (А.В.Петровський, В.А. Петровський, Л.А.Радзиховський та ін.). Психологічні дослідження особистості як суб'єкта спілкування репрезентовані працями в галузі: символічного інтеракціонізму (що базуються на роботах Дж.Міда), трансактного аналізу (Е. Берн і його школа), соціальної перцепції (А.А.Бодальовв, Г.М.Андреева, А. У.Хараш та ін), соціального впливу та влади (Картрайт, Танненбаум, Тібо і Келлі та ін), діяльнісного опосередкування міжособистісних відносин (А. В. Петровський і його співробітники), а також – дослідженням діалогічності свідомості (М.М. Бахтін, В. С. Біблер, А.У.Хараш та ін.) Особливий напрямок досліджень особистості як суб'єкта спілкування ми бачимо в розробці проблеми "відображеної суб'єктності" (В.А.Петровський). Відтак, бути особистістю як суб'єктом спілкування неможливо без тієї чи іншою мірою ідеального репрезентації людини в житті інших людей.

Нарешті, *по-четверте*, бути особистістю, за В.А. Петровським, означає бути суб'єктом самосвідомості. За цим розумінням – багата традиція філософського аналізу (у європейській філософії: роботи Фіхте, Гегеля та інших філософів). Предмет психологічних досліджень особистості як суб'єкта самосвідомості – це: "відкриття" людиною власного "Я" у процесі вікового розвитку (І.С.Кон та ін); самооцінка особистості (М.С.Неймарк, А.І.Липкина та ін); моральна саморегуляція поведінки (С.Г.Якобсон); "конфліктні смисли" (В.В.Столін, Ю.М.Пилипейченко); будова системи самоствавлення (концепція трьох компонент самоствавлення, розроблена В.В.Століним). У цих дослідженнях особистість виступає як "Я".

Відтак, виходячи із зазначеного вище, В. А. Петровський постулює такий розвиток особистості, який проходить як становлення цілісності в чотирьох основних формах суб'єктності: суб'єкт вітального ставлення до світу ("Природа"); суб'єкт предметного ставлення до світу ("Предметний світ"); суб'єкт спілкування ("Світ людей"); суб'єкт самосвідомості ("Я сам"). Людина як особистість інтегрована в ці "світи", але їх значущість для людини змінюється на кожному етапі її розвитку. "Суть освітнього процесу відповідно особистісно орієнтованого підходу полягає в породженні людини як суб'єкта активності в єдності чотирьох

іпостасей (природи, предметного світу, інших людей і самого себе): навчати – це означає породжувати засоби освоєння універсуму в чотирьох іпостасях; виховувати – долучати до цінностей осягнення і дії (цінності Істини, Творчості і Любові стикаються і з чотирма іпостасями)³⁵.

³⁵ Петровский В.А. Личность в психологии : парадигма субъектности / В. А. Петровский. – Ростов-на-Дону : Изд-во “Феникс”, 1996. – 512 с. – С. 230-242.