Романюк В.Л.
Кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної психології та психодіагностики
Рівненського державного гуманітарного університету.

СИГНАЛЬНІ СИСТЕМИ ТА ПРОБЛЕМИ МИСЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ У НОРМІ І ПАТОЛОГІЇ

«Cogito ergo sum» (Думаю, відповідно, існує) Рене Декарт (1596-1650), природознавець, філософ

У статті розглядаються історичні складові та перспективи міждисциплінарних досліджень сигнальних систем, мови і мислення особистості у єдиному функціональному комплексі.

Ключові слова: перша сигнальна система, друга сигнальна система, мова, мислення, особистість.

В статті розглядаються історичні складові і перспективи міждисциплінарних досліджень сигнальних систем, мови і мислення особистості в єдиному функціональному комплексі.

Ключові слова: перша сигнальна система, втора сигнальна система, речь, мислення, особистість.

This article offers to review different historical components and prospects of interdisciplinary research in the signaling system of language and thinking of a personality in its indivisible functional complex.

Key words: first signaling system, second signaling system, language, thinking, personality.

Проблема мислення як пізнавальної функції сучасної людини Homo sapiens поряд із феноменом свідомості привертає особливу увагу фахівців гуманітарної і природничої сфери. На тлі вагомих здобутків втілення загальної індивідуальної психології залишаються мало вивчені археології, нейробіології та психофізіологічні аспекти мислення особистості як вищої психічної функції. У зв'язку з цим основною метою даної роботи є аналіз історичних складових та перспектив міждисциплінарних досліджень мислення як основної пізнавальної функції особистості.

Результати дослідження та їх обговорення.


Витоки цілісної співпраці – співпраці науки і культури надають філософії Древньої Греції, епохи Відродження і Просвітництва тощо. В історії втілення психології плідну співпрацю з природничими дисциплінами, насамперед, фізіологією одним із перших започаткував Іван Павлов. У руслі фізіології вищої нервової діяльності Іван Павлов створив вчення про безумовно-рефлекторну та умово-рефлекторну діяльність людини і тварин, темперамент та сигнальні системи, а також вчення про неврози і психози.

Пошук ключових філологетичних і онтогенетичних відмінностей вищої нервової діяльності (поведінки) людини і тварин привів Івана Павлова в останні роки життя до формування теорії та практики (насамперед, клінічної) взаємодії, а також домінування першої і другої сигнальної
системи. Проте повністю завершеним вчення про сигналні системи Іван Павлов не залишив. Теоретичні, методологічні та клінічні аспекти вчення про сигналні системи розробляли однодумці та учні Івана Павлова, у т.ч. Леон Орбелі (1882-1958) та Анатолій Іванов-Смоленський (1895-1982).

На сьогодні у рулі міждисциплінарної взаємодії привертають увагу дослідників морфологічні структури та фізіологічні механізми сигналних систем головного мозку людини та тварин як основи когнитивних процесів, у т.ч. мислення як системної функції особистості.

Формування наукового світогляду на початку XX ст. у Європі супроводжувалося синтезом теорій і практики у рулі загальної теорії систем, основоположником якої вважають австрійського біолога Карла Людвіга фон Берталанфі (1901-1972); основні положення загальної теорії систем Людвіг Берталанфі сформував у 1937 р. У цілому загальна теорія систем дала поштовх до розвитку нових наукових напрямів, у т.ч. кібернетики та інформатики, тобто створила теоретичні передумови розвитку сучасного інформаційного суспільства.

Проте це у 1932 р. у праці «Відповідь фізіолога психологам» Іван Павлов одним із перших піднімав проблему системного підходу (системного мислення) щодо людини, тобто є одним із авторів методологічного поняття системи: «Людина є, звичайно, система (якщо говорити грубо — машина), як і всяка інша у природі, що підпорядковується неминучим і єдиним для всієї природи законам... Проте наша система у найвищій степені саморегулююча, яка сама себе підтримує, відновлює, виправляє і навіть самовдосконалює. ...» [1, С. 364; 2, С. 220-221]. Слід відмітити, що ідеї Івана Павлова про людину-машину (людино-систему) перекликаються з працями Жюльєн Ламетрі (1709-1751), у т.ч. працями «Людина — машина» (1747 р.) і «Тварини — більше, ніж машини» (1750 р.) [3]. У свою чергу, Жюльєн Ламетрі у власних філософських працях активно полемізував з Рене Декартом (1596-1650) — філософе, фізіологі, психологом, автором терміну «рефлекс» та основоположником вчення про рефлекторну діяльністьлюдини і тварин.

Концепція першої та другої сигнальної системи розвивалася Іваном Павловим у межах теорії умовного рефлексу як основи вищої нервової діяльності людини і тварин, а також розроблялася у рулі клінічної медицини — патології вищої нервової діяльності (вчення про неврози і психози). При цьому Іван Павлов розділив умовні рефлекси людини на дві принципово різні категорії: умовні рефлекси на конкретні сигнали середовища існування складають першу сигнальну систему діяльності головного мозку, спільну для людини і тварин, та умовні рефлекси на слово (посвідчення, що утворюють другу сигнальну систему діяльності головного мозку, яка властива виключно людині [4, С. 325].

Вперше про сигнальні системи вищої нервової діяльності людини Іван Павлов опублікував на початку 30-х років XX ст., розробляючи проблеми клінічної медицини у працях «Спроба фізіологічного розуміння симптомології істерії» (1932 р.) [5, С. 369-383], «Фізіологія вищої нервової діяльності» (1932 р.) [6, С. 384-393], «Типи вищої нервової діяльності у зв’язку з неврозами і психозами та фізіологічний механізм невротичних і психотичних симптомів» (1935 р.) [7, С. 462-466], а також у статтях засідань у нервовій і психіатричній клініках (Павловські клінічні середи, 1931-1936 pp.) [8; 9; 10].

На підставі спостережень за поведінкою людини та згідно з концепцією про дві сигнальні системи діяльності Іван Павлов дійшов висновку, що у людей, незалежно від чотирьох звичайних типів нервової системи (загального для людей і тварин), існують також специфічно людські типи вищої нервової діяльності — художній, мислительний (розумовий) і художньо-мислительний (середній). У роботі «Спроба фізіологічного розуміння симптомології істерії» (1932 р.) Іван Павлов вказує: «Життя чітко вказує на дві категорії людей: художників і мислителів ...» [5, С. 380-381]. Окрім того, Іван Павлов наголошує на особливості другої системи сигналізації людини — мові як сигналі сигналів, що забезпечує новий принцип нервової діяльності та створює науку як вище пристосування людини.

Для людей художнього типу характерне певне домінування першої сигнальної системи над другою і конкретно-образного мислення перед абстрактним. Люди цього типу в процесі розумової діяльності широко користуються чуттевими образами навколишнього світу. За словами Івана Павлова, вони спостерігають дійсність у світі, а не подрібнюючи її на частини, тобто у них
переважає синтетична (інтегративна) діяльність головного мозку. Хворобливе домінування першої сигналної системи над другою властиве особистостям істеричного складу.

Люди мислительного типу характеризуються домінуванням другої сигналної системи над першою та абстракто-логічного словесного мислення перед предметно-образним, тобто різко вираженою здатністю до абстрагування від дійсності, яка заснована на намаганні аналізувати, подрібнювати її на частини, а потім об’єднувати у цілісну систему. Хворобливе переважання другої сигналної системи над першою є однією з причин психастенії.

Представники середнього (художньо-мислительного) типу характеризуються приблизно однаковою активністю двох видів мислення (двох сигналних систем). До цього типу належить більшість людей. Представники яскраво виявленого художнього та мислительного типів, як вважав Іван Павлов, часто потерпляють від неврозів і психозів.

У праці «Фізіологія вищої нервої діяльності» (1932 р.) поряд з іншими роботами Іван Павлов казвує нервові структури, які відповідають за діяльність другої сигналної системи, а також підписаний філософські проблеми взаємодії фізіологічного і психічного: «Імовірно, лобові частки і є орган додаткового чисто людського мислення, для якого, однаке, загальні завдання вищої нервої діяльності повинні, потрібно думати, залишатися ті ж самі. Я впевнений, що наближається важливий етап людської думки, коли фізіологічне і психічне, об’єктивне та суб’єктивне дійсно зіллються, коли фактично вирішиться або відпаде природним шляхом болісна суперечність чи противставлення моєї свідомості моєму тілу» [6, С. 392-393].

У праці «Типи вищої нервої діяльності у зв’язку з неврозами і психозами та фізіологічний механізм невротичних і психотичних симптомів» (1935 р.) Іван Павлов поряд з клінічними підписами еволюційні та антропологічні аспекти сигналних систем: «… завдяки двом сигналним системам і в силу давніх хронічно діючих різноманітних способів життя людська маса поділилася на художній, мислительний і середній типи. … Це ділення дає себе знати як на окремих людях, так і на ціліх націях» [7, С. 464].


У праці «Декілька зауважень до питання про другу сигналну систему» ((1944 р.) Леон Орбеля казвує: «І.П. Павлов характеризує другу сигналну систему як сигналну систему, що ґрунтується на використанні у якості подразників не реальних об’єктів або дій, а їх символів, їх знаків, їх показників, які звідки мають сьобо реальні конкретні показники» [11, С. 244], тобто передбачається активне використання, насамперед, мови. При цьому Леон Орбеля наголошує на ймовірній методологічній помилці, а саме: «… усі спроби рахувати вивчення членороздільної мови … за вивчення іншої сигналної системи повинно вважатися помилковими і невдалими» [11, С. 245], оскільки мовний акт людини включає як здатність до мовлення, так і здатність до осмислення (розуміння) мови. Окремі того, доцільно нагадати, що функціонування мови пов’язане з діяльністю периферійного (голосового) апарату мовлення та центрально-мозкових фізіологічних механізмів [14, С. 101].

Окремої уваги заслуговує складність дослідження нейрофізіологічних механізмів, які лежать в основі діяльності другої сигналної системи. У зв’язку з цим Леон Орбеля наголошує, що складна організація головного мозку забезпечує універсальне втручання динамічної взаємодії основних нервових зв’язків з відповідною взаємодією основних нервових процесів (будіння і гальмування) – іррадіацію, концентрацію та індукуцію нервових процесів, а також формує унікальну багатоповерховість функцій головного мозку як органу когнітивних процесів. У цілому процеси збудження і гальмування у корі великого мозку дуже динамічні, взаємодіють між собою через поширення (іррадіацію), концентрацію та індукуцію (одночасну і послідовну, позитивну і негативну) та формують основи вищої нервої діяльності або створюють своєрідні “функціональну мозаїку” (Іван Павлов) [15, С. 412-413].
Згідно з уявленнями Івана Павлова, особливістю мислення людини у порівнянні з тваринами є те, що людина поряд з першою сигнальною системою має ще і другу сигнальну систему [15, С. 423]. Про це вагомо коментує Леон Орбелі у праці «Друга сигнальна система» (1948 р.): «Потрібно твердо пам’ятати, що друга сигнальна система є фізіологічною основою мислення. Ця друга сигнальна система характеризує особливості людини, вона відображає його суспільну і трудову діяльність» [13, С. 316]. Проте знову виникає складне питання про відділення центральної нервоївої системи, які забезпечують діяльність другої сигнальної системи. Іван Павлов висунув гіпотезу, що «… друга сигнальна система є функцією лобових часток головного мозку» [13, С. 317].

Одночасно Леон Орбелі вказує на унікальність особистості Івана Павлова – уміння висувати робочі гіпотези на певний проміжок часу, при необхідності відмовлятися від гіпотез та навіть переходи до протилежних. І оскільки Іван Павлов в останні роки життя не встиг повністю розробити проблеми першої і іншої сигнальної систем, Леон Орбелі стверджує: «… нема основи повністю відносити другу сигнальну систему до лобових часток» [13, С. 317], що потрібно враховувати взаємодію кори і підкірки головного мозку, а також інших структур центральної нервоївої системи. Таким чином, і на сьогодні морфо-функціональні, а також когнітивні складові першої і іншої сигнальних систем людини заслуговують посіленої уваги фахівців природничої і гуманітарної сфери.

Найбільш вагомо клінічні складові співвідношення сигнальних систем представлені у працях відомого фізіолога і психіатра Анатолія Іванова-Смоленського [16; 17]. Окрім того, дослідження Анатолія Іванова-Смоленського пов’язані з проблемою онтогенезу сигнальних систем людини, що має велике значення для педагогічної та соціальної психології. Так, Іванов-Смоленський А.Г. визначив чотири основні етапи взаємодії (зв’язки) першої і другої сигнальних систем в онтогенезі дитини:

- зв’язки Б-Б перших місяців постнатального життя (зв’язки безпосередній подразник – безпосередня реакція): рефлекторно-дослідниця діяльність у межах виключно першої сигнальної системи;
- зв’язки С-Б, які з’являються після 8-місячного віку до кінця першого року життя (зв’язки словенський подразник – безпосередня реакція);
- зв’язки Б-С, які формуються до 1.5-2-річного віку при словниковому запасі дитини до 200 слів і більше (безпосередній подразник – словенська реакція);
- зв’язки С-С, які закріплюються до кінця 3 року життя дитини, що має словниковий запас в межах 500-1500 слів (словенський подразник – словенська реакція); при цьому слово для дитини тепер має предметне значення та виникають перші предметні узагальнення [18, С. 245-246].

Встановлено, що перші ознаки розвитку другої сигнальної системи з’являються у дитини у другій половині першого року життя [19, С. 499]. При цьому слід наголосити, що дитина на першому році життя використовує насамперед першу сигналну систему [15, С. 324].

Враховуючи зв’язки між другою сигнальною системою та мовою як основи абстрактного мислення особистості, встановлено, що термін розвитку сенсорної і моторної мови не співпадають. У становленні мови виділяють наступні етапи: 1) підготовчий етап або етап вимови окремих звуків і слів (від 2-4 до 6 місяців); 2) етап виникнення сенсорної мови, тобто виявлення перших ознак умовного рефлексу на слово і його сенс (6-8 місяців); 3) етап виникнення моторної мови, тобто вимова осмислених слів (10-12 місяців) [20, С. 403-404]. До 12 місяців словниковий запас дитини складає 10-12 слів, до 18 місяців – 30-40 слів, до 24 місяців – 200-300 слів, до 36 місяців – 500-700 слів, а в окремих випадках – до 1500 слів. У дитини 6-7 років з’являється здатність до внутрішньої (семантичної) мови, тобто мислення. Слід відмітити, що моделювання в думках різних подій складає сутність мислення людини. Наочно-дієве (практичне) мислення формується у дошкільному і молодшому шкільному віці, а словесно-логічне (теоретичне) мислення проявляється до 8-9 років та досягає розвитку у 14-18 років.

Розвиток вчення про сигнальні системи передувало вченню про нервові (функціональні) центри головного мозку – дослідження проблем локалізації окремих психічних і когнітивних
функцій. Окремої уваги заслуговують дослідження французького антрополога і морфолога Поль Брока (1824-1880) та німецького невролога і психіатра Карла Верніке (1848-1905) про центри мови людини – відповідно руховий і сенсорний центри мови, які у більшості людей (правши) знаходяться у лівій (верхній) півкулі головного мозку. При цьому зростає вагомість клінічних досліджень у єдиному теоретико-практичному векторі – порушення діяльності другої сигнальної системи, мови і мислення особистості. У зв’язку з цим привертає увагу проблема моторної і сенсорної афазії (погіршення або втрата здатності до мовлення та здатності розуміння усної і письмової мови), а також аграфії (порушення письма), алексії (порушення здатності читати про себе і вголос), амнезії (розлади музичного сприймання), амнезії (абортації) (розлади лінії) [19, С. 505-506; 20, С. 425]. Окремо слід відмітити проблеми агнозії (розлади впізнання) та араксії (порушення цілеспрямованої поведінки). У цілому залишається відкритою проблема домінування першої і другої сигнальних систем при розладах психіки і поведінки особистості, у т.ч. неврозах і псіхосоматичних розладах.

Теоретична і практична складність проблеми взаємодії сигнальних систем і когнітивних процесів особистості суттєво впливає на методичний апарат дослідження, який є на сьогодні відносно обмеженим. У руслі практичної психофізіології слід виділити наступні методики: «Опитувальник для виявлення співвідношення сигнальних систем Б. Кадирова» та «Методика виявлення співвідношення сигнальних систем С. Климова» [21; С. 353-360.]

Слід відмітити, що Петро Анохін (1898-1974), учень Івана Павлова, у 30-х роках XX ст. поряд з вченням про сигнальні системи розпочав розробляти теорію функціональних систем, яка була завершена у 60-роках XX ст. і на сьогодні є однією з ключових психофізіологічних моделей поведінки людини і тварин, у т.ч. когнітивних функцій [22]. Теорія функціональних систем Петра Анохіна враховує основні здобутки фізіології вищої нервої діяльності, а також вчення про діагносту Еуктомського [23].

Однією з основних методологічних проблем наукових дисциплін є проблема взаємодії форми (мorfологія) і функції (фізіологія), тобто взаємодія якісних і кількісних показників об’єктів дослідження в єдиному цілому. Інакше щодо форми і функції це визначають як: що первинне, і що вторинне в процесі взаємодії. У зв’язку з цим передбачається три ймовірні відповіді: 1) форма первинна, функція вторинна; 2) функція первинна, форма вторинна; 3) форма і функція взаємообумовлені, тобто кожна форма є потенційною функцією.

Історія наукової психіології – це перехід від якісної оцінки психічних і поведінкових феноменів до кількісного аналізу і синтезу. Оскільки матеріальний (об’єктивний) орган психіки і регуляції поведінки – головний мозок людини і тварин, наукові дослідження рухалися у напрямі локалізації психічних функцій у відповідних структурах головного мозку. У зв’язку з цим слід виділити наступні вагомі здобутки міждисциплінарних досліджень:

- вчення про вищу нервову діяльність (Іван Павлов та його учні і послідовники – фізіологія поведінки) та вчення про вищі психічні функції (Лев Виготський, Олександр Лурія, Олексій Леонтьєв – психологія діяльності);
- вчення про нервові центри головного мозку (у т.ч. центри мови), що відповідають за певні пізнавальні та емоційно-вольові процеси: морфологічний підхід;
- вчення про діагностику (папівне вогнище заблужень) як основний нейрофізіологічний механізм діяльності нервових центрів у єдиній функціональній системі потреби – мотивація – емоції людини і тварин: перехід від морфологічної до фізіологічної оцінки психічних і поведінкових феноменів;
- вчення про динамічну локалізацію вищих психічних функцій у структурах кори головного мозку – фізіологічний (функціональний) підхід;
- вчення про першу та другу сигнальні системи людини і тварин, які забезпечують взаємодію на індивідуальному та популяційно-видовому рівні із середовищем існування (природним і соціальним): єдина морфо-функціональна оцінка психічних функцій у нормі і патології.

У цілому, враховуючи історичні складові міждисциплінарних досліджень, слід виділити основні перспективи теоретичних і практичних досліджень проблеми взаємодії сигнальних систем і когнітивних функцій особистості.
- визначення морфологічних, фізіологічних і психічних рівнів сигналних систем особистості та механізмів їх взаємодії у єдиній інтегративній сфері;
- взаємодія нервових центрів та першої і другої сигналних систем головного мозку в процесі реалізації когнітивних функцій;
- взаємодія структур кори і підкірки при забезпеченні сигналної діяльності головного мозку;
- функціональна асиметрія мозку (спеціалізація півкуль головного мозку) та діяльність сигналних систем особистості;
- динамічна локалізація сигналних систем та вищих психічних функцій особистості;
- філогенетичні та порівняльні складові розвитку сигналних систем людини і тварин;
- антропологічні та національні (популяційно-видові) особливості онтогенезу та філогенезу сигналних систем і вищих психічних функцій;
- онтогенетичні аспекти динаміки сигналних систем і когнітивних функцій у процесі навчання і виховання;
- етологічні та патогенетичні аспекти діяльності сигналних систем при порушенні когнітивних функцій особистості;
- проблеми корекції і терапії вищих психічних функцій із врахуванням діяльності сигналних систем особистості.

Іван Павлов як основоположник вчення про сигналні системи наголошував на вагомій теоретичній і практичній перспективі взаємодії фізіології і психології, соматичного і духовного, злиття об’єктивного і суб’єктивного у процесі пізнання феномену людини як істоти біологічної, духовної і соціальної. У 1984 р. ідея об’єднання психології та фізіології отримала організаційну підтримку на першому Міжнародному конгресі з психофізіології у Канаді – була створена Міжнародна психофізіологічна асоціація. Головні проблеми психофізіології – це фізіологічні механізми вищих психічних функцій, тобто свідомих, довільних психічних актів і дій людини, які опосередковані мовними механізмами [24, С. 389-390]. На останньому (чотирнадцятому) конгресі, який відбувся у 2008 р. (Росія, Санкт-Петербург) фахівці різних напрямків розглядалися проблеми як нормальної, так і кількісної психофізіології. У цілому дослідження вітчизняної та зарубіжної нейрофізіології і психофізіології співпадають з точкою зору Івана Павлова про те, що ключовою проблемою взаємодії психології та фізіології вищої нервової діяльності будуть теоретичні і практичні дослідження взаємодії першої та другої сигналних систем головного мозку особистості у нормі і патології.

Література:
7. Павлов І.П. Типы высшей нервной деятельности в связи с неврозами и психозами и физиологический механизм невротических и психотических симптомов // Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных: Сборник статей, докладов, лекций и речей. – М.: Медгиз, 1951. – 507 с. – (С. 462-466).