



УДК 159. 923

**STUDY OF REFLECTOR RING IDEAS IN THE HISTORY OF
PSYCHOLOGY: FROM R. DEKARTA TO M.O. BERNSTEIN**
**ВИВЧЕННЯ ІДЕЙ РЕФЛЕКТОРНОГО КІЛЬЦЯ В ІСТОРІЇ ПСИХОЛОГІЇ: ВІД Р.
ДЕКАРТА ДО М.О. БЕРНШТЕЙНА**

Zhilyak N.V. / Жиляк Н.В.

*candidate of psychological sciences, senior lecturer / к. п. н., старший викладач
Kamenetz-Podolsk National University named after Ivan Ogienko,
street Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Україна, 32300
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, Україна, 32300*

Анотація. У роботі розглядається історія становлення ідей рефлекторного кільця щодо пояснення поведінки людини. Описані найбільш важливі кроки збагачення наукових уявлень в історії психологічної науки: від рефлекторної дуги до рефлекторного кільця. Розкриті особливості запровадження принципу зворотного зв'язку у керуванні рухами за схемою кільця, що пояснило адекватне визначення стимулу і логічно та природно завершено відповідь. Проаналізовано, як саме схема кільцевої реакції пояснює асимілююче відчуття та інтегруючу функцію образів. Метою дослідження є з'ясування сутності розвитку ідей рефлекторного кільця як схеми взаємозв'язку моторики і психіки.

Ключові слова: історія психології, рефлекторне кільце, принцип зворотного зв'язку, внутрішнє і зовнішнє кільце, функції образів.

Вступ. З-поміж різноманітних схем пояснення керування поведінкою людини чільне місце в історії психології належить ідеї кільця. Ймовірно, ідея циклічності в поясненні механізмів керування різними процесами належить до так званих “вічних” ідей, яка у своїх загальних ознаках згадується ще у староіндійському епосі “Махабхарата”[11]. Залишається ця тема актуальною і для сучасних вчених[9]. Дослідження особливостей становлення ідей рефлекторного кільця є важливим науковим завданням історії психології, розв'язання якого започатковане у працях В.А. Роменця[11], М.Г. Ярошевського[12], А.М. Ждан[7] та інших.

Основний текст. Значні кроки на шляху розробки цієї проблеми зробив французький філософ і природодослідник Рене Декарт (1596 – 1650) в першій половині XVII століття[6]. Запропонована ним схема відповідей організму на дію факторів зовнішнього і внутрішнього середовища була унікальним поясненням причинно-наслідкових особливостей керування поведінкою, механізмів її детермінації, психологічне значення яких отримало потужний стимул для переходу з суто філософських на емпіричні засади.

Водночас англійський філософ-матеріаліст Томас Гоббс (1588 – 1679) створив систему психології, в якій відчуття і уявлення (сліди відчуттів) як елементи свідомості взаємодіють на основі суміжності в просторі та часі[5]. Такі механістичні зв'язки отримують у майбутньому назву “асоціації” і послугують виникненню асоціативного напрямку в психології. Попри те, що психічні процеси автор вважав тільки феноменальним відображенням мозкових процесів, теоретично доводячи їх механістичні обмеження, все ж можна стверджувати, що запропоновані ним механізми функціонування психіки є



основою для розвитку матеріалістичної детерміністської схеми керування поведінкою.

Видатний німецький вчений (філософ, мовознавець, історик математик) Готфрід Вільгельм Лейбніц (1646 – 1716), розмірковуючи над засадами психічного відображення, прийшов до визнання активності душі навіть у відчуттях[9]. Він ввів до наукового обігу поняття “аперцепція”. Виділення перцепції та аперцепції, або примітивної презентації певного змісту і чіткого усвідомленого сприймання, не тільки констатувало залежність сприймання від сукупності чинників, зумовлених досвідом суб’єкта, а й означувало певну циклічну схему функціонування цих процесів.

Щодо проблеми рефлекторного кільця зазначимо, що підходи до його розуміння у психофізіологічному плані окреслені у теорії функціонування зору, розробленій Джорджем Берклі (1685 – 1753). Цей англійський філософ пояснював зорове сприймання простору з позиції принципу асоціації на ґрунті суб’єктивного ідеалізму, чим сприяв становленню асоціативної психології[11].

Циклічні механізми керування поведінкою цілісно проглядаються в ідеях рефлекторного кільця, сформульованих Дж. Дьюї (1859 – 1952). Психолог і філософ Мічиганського, Чиказького та Колумбійського університетів був переконаний, що всі психічні здатності є інструментами для розв’язання життєвих проблем[11]. Власне інструменталізм Дж. Дьюї вилився в функціоналізм, його можна вважати засновником функціональної психології як самостійного напрямку.

Дьюї та його послідовники вважали організм цілісною системою і критикували структуралізм Вільгельма Вундта (1832 – 1920) та Едварда Тітченера (1867 – 1927), які прагнули виділити “сенсорну мозаїку” свідомості. Представники функціональної психології були переконані, що всі психічні процеси та властивості спрямовані на зв’язок організму з середовищем, а структурна психологія – це своєрідна концентрована суть інтроспективного тлумачення психіки, вивчення психіки як замкненої в самій собі свідомості.

Функціональна психологія, спираючись на теорію еволюції Чарлза Роберта Дарвіна (1809 – 1882), позитивістську психологію Герберта Спенсера (1820 – 1903), прагматичну психологію Уільяма Джемса (1842 – 1910), немов би завершує значний за обсягом і змістом період становлення природничо-наукової психології, а концепція рефлекторного кільця розроблена Дж. Дьюї, репрезентує ідею циклічності на новому, значно вищому рівні. Володимир Андрійович Роменець зазначає: “Ідея кільця, за Дьюї, набуває значного життєвого сенсу саме тому, що кільце є координацією членів, які вступають між собою у конфліктні відношення. Цей конфлікт виражається у тимчасовій дезінтеграції пристосувального акту і потребі відтворення цілісності у взаємодії сенсорних стимулів і моторних відповідей”[12, с. 256]. Дещо далі вчений наголошує, що за концепцією Дьюї “стимул” і “відповідь” розрізняються як функціональні фази цілісного взаємного опосередкування або доповнення. “Ідея кільця дає можливість зрозуміти, яким чином стимул адекватно визначається, а відповідь може стати логічно і природно завершеною. Будь-яке поведінкове досягнення означає, що рухова відповідь допомагає у відкритті,



винайденні і конституюванні стимулу. Так виникає доцільний рух певного рівня, в результаті чого комплекс відчуттів стає виразнішим і дедалі більш предметним”[12, с. 256].

Це перший в історії науки опис принципу зворотного зв'язку в керуванні поведінкою людини. Навіть більше, Дьюї застосовує ідею рефлекторного кільця для пояснення природи психічної еволюції, аналізу мислительної активності, дослідження рухових установок, обґрунтування своєрідності свідомості.

Засновник першої на теренах України лабораторії експериментального дослідження психіки Микола Миколайович Ланге (1858 – 1921), автор теорії вольової уваги (моторної теорії активного цілепідпорядкованого сприймання), пояснював процеси уваги і сприймання, виходячи з рефлекторного характеру функціональних мозкових одиниць, і описував їх за принципом “кільцевої реакції” [8]. Це суттєво збагатило парадигму рефлекторного кільця в психології. Зокрема, саме такий підхід дозволив пояснити асимілююче відчуття та інтегруючу функцію образів.

А.М. Ждан зазначає, що праці Івана Петровича Павлова (1849 – 1936) значно вплинули на розвиток психології, зокрема в Росії його вчення про умовні рефлекси було основаним і визначальним фактором для розвитку природничо-наукової психології [7]. “Проте в умовах ідеологічного тиску, який відчувала наука в радянський період, відбулися абсолютизація і догматизація павлівського вчення, перетворившись на насильницьке нав'язування його в психології та в інших сферах дослідження (медицині, педагогіці, мовознавстві та ін.). Розвиток рефлекторної теорії І.П. Павлова гальмувався”[10, с.248-249].

Спроби М.О. Бернштейна, П.К. Анохіна та інших вчених розвивати вчення про рефлекси адміністративно заборонялись методами. Зокрема, заборонялася розробка схем керування діями за принципом рефлекторного кільця [1; 3; 4].

Першим ідею функціонування схеми рефлекторного кільця експериментально довів видатний російський фізіолог, біомеханік Микола Миколайович Бернштейн (1896 – 1966). Біомеханічно досліджуючи структуру управління психомоторними діями, автор прийшов до висновку, що залежність між ефекторними командами і реальними результатами рухів неоднозначна [2]. Експерименти засвідчили, що на результат рухів, окрім ефекторних наказів, впливають безпосередньо непідвладні людині гравітаційні, інерційні та реактивні сили. І це за надзвичайної складності будови самого опорно-рухового апарату (більш ніж 200 кісток і більш ніж 600 м'язів, понад 100 ступенів свободи рухів у суглобах), що збиває реалізацію рухової функції людиною визначених траєкторій і перешкоджає досягненню мети. Відтак повторення навіть простих дій не є їх точним копіюванням. Це повторення без повторення. Отже, за таких умов один раз надіслані до м'язів ефекторні накази не можуть повністю визначати кінематичні та динамічні характеристики дії. Необхідна корекція рухів на основі виявлення розходжень між образом-метою дії та її реальними параметрами.

Біомеханічні вимірювання експериментально підтвердили ідею “регулювання рухів відчуттям” за допомогою зворотного зв'язку за схемою



кільця. Це один з найважливіших принципів всіх видів керування. Правильне взаємовідношення, зокрема м'язового напруження і результативних рухів, потребує безперервного внесення коректувальних сигналів у роботу м'язових синергій. Самі ж коректувальні сигнали формуються, як вже зазначалось, на основі зіставлення запланованого та фактичного здійснюваного руху [4].

Отже, зворотний зв'язок слугує не повторенню змісту, а набуттю нових прийомів виконання рухів, зміни прийомів сенсорного контролю, зміни прийомів центрального регулювання.

Висновки:

1. У становленні ідей рефлексорного кільця значна роль належить Р.Декарту, який своїми працями створив потужний стимул для переходу психологічного знання з суто філософських на емпіричні засади, Т.Гоббсу, який створив систему психології, що містить основи для розвитку матеріалістичної детерміністської схеми керування поведінкою (асоціації); Г.Лейбніцу, який констатував, що сприймання залежить від досвіду суб'єкта (аперцепція) і означив певну циклічну схему функціонування цього процесу; Д.Берклі, який застосовував схему рефлексорного кільця у своїй теорії, що пояснювала функціонування зору.

2. Ідея рефлексорного кільця щодо пояснення поведінки суб'єкта остаточно сформована у працях Дж. Дьюї. Він відмовився від вивчення психіки як замкненої в самій собі свідомості та довів, що рефлексорне кільце є координацією членів які вступають між собою у конфліктні відношення. Це пояснило адекватне визначення стимулу та логічно і природно завершену (принцип зворотного зв'язку).

3. М.М. Ланге в своїй теорії активного цілепідпорядкованого сприймання (теорії вольової уваги) виходив з рефлексорного характеру функціональних мозкових одиниць і описував їх за принципом кільцевої реакції, що пояснило асимілююче відчуття та інтегруючу функцію образів. М.О. Бернштейн вперше експериментально довів ідею функціонування схеми рефлексорного кільця щодо керування діями.

Література:

1. Анохин П.К. От Декарта до Павлова / П.К. Анохин. – М. : Медгиз, 1945. – 110с.
2. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы: избр. тр. / П.К. Анохин. – М. : Наука, 1978. – 400с.
3. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н.А. Бернштейн. – М. : Медицина, 1966. – 349 с.
4. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активности / Н.А.Бернштейн / под ред. О.Г. Газенко; изд. подгот. И.М. Фейгенберг. – М. : Наука, 1990. – 495 с.
5. Гоббс Т. Сочинения в 2т. / Т. Гоббс. – М., 1991. – Т2. – 586с.
6. Декарт Р. Избранные произведения / Р. Декарт. – М.; 1950. – 528с.
7. Ждан А.Н. История психологии: от античности к современности: учебник для студентов психологических факультетов университетов; [изд. третье, исправленное] / А.Н. Ждан. – М. : Педагогическое общество России, 2002. –



512с.

8. Ланге Н.Н. Теория волевого внимания / Н.Н. Ланге // Хрестоматия по вниманию / под ред. А.Н. Леонтьева, А.А. Пузыря, В.Я. Романова. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1976. – С. 107-143.

9. Малхазов О.Р. Психологія та психофізіологія управління руховою діяльністю: монографія / О.Р. Малхазов. – К. : Євролінія, 2002. – 320с.

10. Павлов И.П. Полное собрание сочинений / И.П. Павлов. – М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1951. – Т. III. – Кн. 2. – 438с.

11. Роменець В.А. Історія психології XVIIIст. / В.А. Роменець. – К. : Вища школа, 1990. – 365 с.

12. Роменець В.А. Історія психології XIX початку XX століття / В.А.Роменець. – К. : Вища школа, 1995. – 614 с.

References:

1. Anokhin P.K. From Descartes to Pavlova / P.K. Anokhin - Moscow: Medgiz, 1945. - 110s.
2. Anokhin P.K. Philosophical aspects of the theory of a functional system: v. tr / P.K. Anokhin - M.: Science, 1978. - 400s.
3. Bernstein N.A. Essays on physiology of movements and physiology of activity / N.A. Bernstein - Moscow: Medicine, 1966. - 349 p.
4. Bernstein N.A. Physiology of movements and activity / N. A. Bernshtein / ed. O.G. Gzenko; ed. the preparations IM Feigenberg - M.: Science, 1990. - 495 s.
5. Hobbes T. Works in 2t. / T. Hobbes. - Moscow, 1991. - T2. - 586s.
6. Descartes R. Selected Works / R. Descartes. - M. ; 1950s - 528s.
7. Zhdan AN History of psychologists: from antiquity to the present: a textbook for students of psychological faculties of universities; [ed. third, corrected] / AN Zhdan - M.: Pedagogical Society of Russia, 2002. - 512s.
8. Lange N.N. Theory of Volitional Attention / N.N. Lange // Readings under consideration / ed. AN Leontiev, AA Pusnray, V.Ya. Romanova - Moscow: Izv. Mosk. Un-tha, 1976. - P. 107-143.
9. Malchazov O.R. Psychology and psychophysiology of motor activity management: monograph / O.R. Malakhazov - K.: EuroLine, 2002. - 320s.
10. Pavlov I.P. Complete meeting of the accomplished / IP Pavlov - M. ; L.: Publishing house of the USSR Academy of Sciences, 1951. - T. III. - Kn. 2. - 438s.
11. Romenets V.A. History of psychology XVIIIст. / VA Romenets - K.: Higher school, 1990. - 365 s.
12. Romiente V.A. History of psychology of the XIXth to the beginning of the 20th century / V.A.Romenets. - K.: Higher school, 1995. - 614 s.

Abstract. *The paper considers the history of the formation of ideas of the reflex ring in explaining human behavior. The most important steps of the enrichment of scientific representations in the history of psychological science are described: from the reflex arc to the reflex ring. The peculiarities of the introduction of the principle of feedback in the management of movements according to the ring pattern have been revealed, which explained the adequate determination of the stimulus and the logically and naturally completed answer. It is analyzed how exactly the circular reaction scheme explains the assimilating sensation and the integrative function of the images. The purpose of the study is to find out the essence of the development of ideas of the reflex ring as a scheme of the relationship of motor activity and the psyche.*

Key words: *history of psychology, reflex ring, feedback principle, internal and external ring, functions of images.*

Стаття надіслана: 24.09.2018 г.

© Жилияк Н.В.