

**ЧЕРНІГІВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Т.Г. Шевченка**

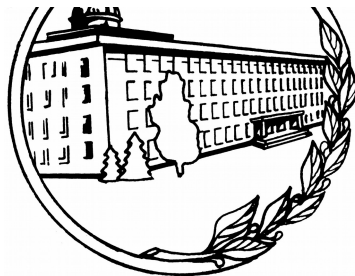
**Психолого-педагогічний факультет**

**Кафедра екологічної психології та психічного  
здоров'я**

**І.А. Мунасіпова-Мотяш**

# **ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПСИХІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ**

**Методичні рекомендації  
до семінарських занять з дисципліни  
"Фізіологічні основи психічної саморегуляції"  
для студентів V курсу спеціальності "Психологія"**



**Чернігів  
2013**

**ЧЕРНІГІВСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені Т.Г. Шевченка**

**Психолого-педагогічний факультет**

**Кафедра екологічної психології та психічного  
здоров'я**

**І.А. Мунасіпова-Мотяш**

# **ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПСИХІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ**

**Методичні рекомендації  
до семінарських занять з дисципліни  
"Фізіологічні основи психічної саморегуляції"  
для студентів V курсу спеціальності "Психологія"**

Чернігів  
2013

УДК 159.922(076)  
ББК Ю949я73  
М 90

**Рецензенти: Скребець В.О.** – доктор психологічних наук, професор кафедри екологічної психології та психічного здоров'я Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка;

**Мазур Т.В.** – кандидат психологічних наук, доцент, завідувач кафедри соціології і психології соціального та особистісного самовизначення Чернігівського державного технологічного університету

### **Мунасіпова-Мотяш І.А.**

#### **М 90 Фізіологічні основи психічної саморегуляції.**

Методичні рекомендації до семінарських занять з дисципліни "Фізіологічні основи психічної саморегуляції" для студентів 5 курсу спеціальності "Психологія". – Чернігів: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка, 2012. – 96 с.

УДК 159.922(076)  
ББК Ю949я73

Методичні рекомендації підготовлені відповідно до навчальної програми спецкурсу "Фізіологічні основи психічної саморегуляції", який передбачено тематикою спецкурсів кафедри екологічної психології та психічного здоров'я.

У методичній розробці наведено загальні дані про зміст семінарських занять, методичні вказівки щодо їх теоретичного опрацювання, питання для самостійної роботи. Представлено практичні вправи для самостійного виконання, що дозволяє поглибити теоретичні знання студентів, засвоїти практичні прийоми та навички.

Навчально-методичне видання передбачає можливість вибору індивідуальних завдань, які сприяють реалізації творчих можливостей майбутніх психологів. Подано теми рефератів, методичні рекомендації щодо їх підготовки, наведено форми проведення підсумкового контролю.

Рекомендації адресовані студентам 5-го курсу спеціальності "Психологія", а також широкому загалу студентської молоді, яка цікавиться проблемами саморегуляції організму та психічної саморегуляції.

Рекомендовано до друку рішенням  
вченої ради психолого-педагогічного факультету  
(протокол № 8 від 25.03.2013 р.)

© Мунасипова-Мотяш I.A., 2013

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ.....	6
ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.....	7
МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ.....	9
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ РЕФЕРАТУ.....	78
ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ.....	81
ЛІТЕРАТУРА.....	83
ДОДАТКИ.....	88

## ПЕРЕДМОВА

Даний спецкурс присвячено проблемі довільної регуляції дії, тобто аналізу психологічних механізмів цілеспрямованої поведінки. Дотепер у більшості навчальних посібників із психології, як вітчизняних, так і зарубіжних, відсутні розділи, присвячені цілепокладанню й оцінці суб'єктом результатів дії. Необхідно зазначити, що загалом регулятивні аспекти психіки все ще залишаються менш вивченими в психології порівняно з пізнавальними чи навіть комунікативними процесами. Тим часом, на сьогодні у "регулятивній" психології накопичено досить багато чітко встановлених фактів, закономірностей і моделей, гідних зайняти провідне місце, в академічній освіті психологів.

Йтиметься про процеси, які йдуть за мотиваційною активацією, прийняттям рішення, що так чи інакше наближують суб'єкта до виконання дії й оцінки її результатів. Основні вузли цього ланцюжка – визначення мети, формування намірів і очікувань, умови реалізації дії, оцінка результатів, яка включає інтерпретацію зворотного зв'язку і процеси атрибуції.

Перелічені вище процеси здебільшого відіграють роль незалежних змінних, а в ролі залежних постають різні параметри ефективності дії, такі як *продуктивність, якість, задоволеність та емоційний стан виконавця*. Основне питання полягає в тому, якими повинні бути параметри цілей, намірів, очікувань, процесів оцінки, щоб дія стала максимально ефективною.

Одним з основних теоретичних підходів до аналізу структури регуляції дії є теорія функціональних систем. Основні положення теорії функціональної системи було сформульовано ще у 1935р., тобто задовго до появи класичної праці Норберта Вінера "Кібернетика", яка вперше вийшла у світ у 1948 р. Незважаючи на те, що П.К. Анохін був фізіологом і більшість положень його теорії засновані на даних

фізіологічних, а не психологічних досліджень, його теорія має загальний системний характер, а тому її можна з успіхом використовувати в аналізі психічних явищ.

Програма курсу "Фізіологічні основи психічної саморегуляції" розроблена на кафедрі екологічної психології та психічного здоров'я Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Курс тісно пов'язаний як з дисциплінами психологічного курсу (загальна психологія, психофізіологія, екологічна психологія), так і з природничими дисциплінами (фізіологія вищої нервової діяльності, анатомія людини, фізіологія людини та тварин). Програма побудована на узагальненні теоретичних та методологічних підходів вітчизняних та зарубіжних авторів.

Дисципліна викладається на 5-му курсі в 9-му семестрі. Загальна кількість годин - 54 (з них, 20 - лекційних, 16 - семінарських, 18 - самостійна робота студентів). По завершенню курсу студенти складають залік.

По закінченню курсу студенти

**повинні знати:** основні положення теорії функціональних систем, розуміти сутність функціональної системи та форми прояву саморегуляції поведінки в цілому; основні теоретико-методологічні засади вчення про фізіологію функціональних систем; основні положення системогенезу; принципи системного квантування поведінки людини та тварин; психологічні механізми цілеспрямованої поведінки;

**повинні вміти:** проводити психодіагностичну та психокорекційну роботу з урахуванням системного підходу до психічної саморегуляції; застосовувати набуті теоретичні знання з теорії функціональних систем, психофізіології (контроль і планування поведінки особистості).

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

<b>НАЗВА РОЗДІЛУ, ТЕМИ</b>	Кількість годин			
	Всього	Аудиторна робота		робота Самостійна
		Лек	Сем.	
<b>Змістовний модуль № 1. Загальна теорія функціональних систем як основний теоретичний підхід до аналізу регуляції дії</b>				
Тема 1. Поняття про саморегуляцію. Історичний огляд розвитку теорії функціональних систем		2	2	2
Тема 2. Основні положення загальної теорії функціональних систем. Види функціональних систем		2	2	2
Тема 3. Загальні принципи побудови функціональних систем організму		4	2	
<i><b>Всього по 1-му модулю</b></i>	<i><b>18</b></i>	<i><b>8</b></i>	<i><b>6</b></i>	<i><b>4</b></i>
<b>Змістовний модуль № 2. Системна організація поведінки живих організмів</b>				
Тема 4. Основні принципи системної організації поведінки живих організмів		4	2	2
Тема 5. Принципи системного квантування поведінки людини та тварин		2	2	2
Тема 6. Системні механізми домінуючої мотивації		2	2	
<i><b>Всього по 2-му модулю</b></i>	<i><b>18</b></i>	<i><b>8</b></i>	<i><b>6</b></i>	<i><b>4</b></i>
<b>Змістовний модуль № 3. Система понять загальної психології та функціональна система психічної регуляції поведінки і діяльності</b>				
Тема 7. Психічна саморегуляція довільної активності людини (структурно-функціональний аспект)		2	2	5
Тема 8. Сучасні уявлення про функціональну систему психічної регуляції поведінки і діяльності		2	2	5
<i><b>Всього по 3-му модулю</b></i>	<i><b>18</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>4</b></i>	<i><b>10</b></i>



## ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Самостійна робота студентів з дисципліни "Фізіологічні основи психічної саморегуляції" потребує наявності серйозної та стійкої мотивації, що визначається необхідністю ефективної професійної діяльності.

Активізація самостійної роботи може бути забезпечена:

- участю у творчій діяльності;
- використанням активних методів навчання;
- мотивуючими факторами контролю знань (рейтингова та накопичувальна системи оцінювання);

Основне завдання самостійної роботи – навчити студентів свідомо працювати не тільки з навчальним матеріалом, а й з науковою інформацією, закласти основи самоорганізації та самовиховання, сформувані вміння та навички постійно підвищувати свою кваліфікацію.

При організації самостійної роботи є єдність таких її взаємопов'язаних форм: аудиторна робота; позааудиторна пошуково-аналітична робота; творча наукова робота.

*Аудиторна самостійна робота* – це участь у лекційних і семінарських заняттях.

Так, під час семінарського заняття студенти детально аналізують фактори, що впливають на процес проведення психофізіологічних, психологічних досліджень, технологічні особливості їх проведення, методи та структурні технологічні процеси різних видів психофізіологічних та психологічних досліджень.

На семінарських заняттях перевіряється засвоєння отриманих знань шляхом застосування попередньо підготовленого методичного матеріалу – тестів для виявлення ступеня опанування необхідними теоретичними і практичними положеннями. Крім того, застосовуються опитування, аналіз типових помилок, дискусії, семінари, рефлексійний аналіз розуміння матеріалу тощо. Підготовка до таких занять потребує ґрунтовної теоретичної і практичної самостійної роботи.

При проведенні семінарів обговорюються попередньо визначені питання, до яких студенти готують тези виступів, реферати. При проведенні семінарів визначаються:

- здатність формулювати та захищати свою позицію;
- активність;
- можливість науково мислити;

- навички самостійно працювати з літературою, першоджерелами з дисципліни та методикою їх опрацювання;
- якість написання рефератів тощо.

Дискусії дозволяють виявити індивідуальні особливості розуміння питання, навчитись у творчій суперечці визначати істину, встановлювати особисті і спільні погляди на проблему. В процесі дискусії студенти збагачують зміст вже відомого матеріалу, впорядковують і закріплюють його.

З дисципліни "Фізіологічні основи психічної саморегуляції" застосовують такі форми проведення семінарів і дискусій:

- запитання і відповіді з коментарями;
- розгорнуті бесіди;
- дискусії за принципом "круглий стіл";
- обговорення письмових рефератів та їх оцінювання;
- вирішення проблемних питань, розбір конкретних ситуацій;
- "мозкова атака", або "потік ідей";
- "майстер-класи".

**Позааудиторна робота** – це пошуково-аналітична і наукова робота, що сприяє виробленню мислення, формуванню та закріпленню умінь і навичок, отриманих на лекціях і практичних заняттях. Доцільними при вивченні дисципліни "Фізіологічні основи психічної саморегуляції" є такі форми проведення самостійної роботи:

- пошук та огляд наукових джерел за заданою проблематикою;
- підготовка рефератів;
- формулювання понять;
- відповідальне виконання домашніх завдань;
- ретельна підготовка до семінарських занять і проведення дискусій, тощо.

Особливої уваги потребують розділи навчально-тематичного плану, за якими не читаються лекції.

У процесі самостійної роботи студенти мають оволодіти вміннями та навичками:

- організації самостійної навчальної діяльності;
- самостійної роботи в бібліотеці з каталогами;
- праці з навчальною, навчально-методичною, науковою, науково-популярною літературою;
- конспектування літературних джерел;
- роботи з довідковою літературою;
- опрацювання статистичної інформації.

Кожен студент повинен вміти раціонально організувати свою навчальну діяльність. Важливим є вміння скласти план своєї роботи, чітко визначити її послідовність. Необхідно, щоб план самостійного навчання був реальним і його виконання давало плідні наслідки.

# МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

## Змістовний модуль № 1. ЗАГАЛЬНА ТЕОРІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ЯК ОСНОВНИЙ ТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ РЕГУЛЯЦІЇ ДІЇ

### Тема 1. ПОНЯТТЯ ПРО САМОРЕГУЛЯЦІЮ. ІСТОРИЧНИЙ ОГЛЯД РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** саморегуляція, психічна саморегуляція, система, кібернетика, матеріальні системи, абстрактні системи, системи неорганічної природи, живі системи, прості системи, складні системи, вірогідні системи, детерміновані системи, відкриті системи, замкнуті системи, соціальні системи, обмін речовин, обмін енергії, обмін інформації.

#### ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)

1. Поняття про саморегуляцію. Психічна саморегуляція.
2. Організм як біокібернетична система.
3. Передумови виникнення теорії функціональних систем в школі І.П. Павлова.
4. Формування основних положень загальної теорії функціональних систем в працях П.К. Анохіна.
5. Подальший розвиток теорії функціональних систем в працях К.В. Судакова.
6. Загальна теорія функціональних систем на сучасному етапі.

#### Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів

1. Спільні положення та відмінності рефлексорної теорії та загальної теорії функціональних систем.
2. Передумови виникнення теорії функціональних систем.

3. Формування загальної теорії функціональних систем (історичний аспект).

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

### Поняття про саморегуляцію. Психічна саморегуляція

**САМОРЕГУЛЯЦІЯ** – доцільне функціонування живих систем різних рівнів організації та складності. **Саморегуляція психічна** – один із рівнів регуляції активності цих систем, що виражає специфіку реалізуючих її психічних засобів відображення і моделювання дійсності, у тому числі рефлексії. Вона здійснюється в єдності своїх енергетичних, динамічних і змістовно-значеннєвих аспектів.

За всієї розмаїтості проявів, саморегуляція має наступну структуру:

- 1) прийнята суб'єктом мета його довільної активності;
- 2) модель значимих умов діяльності;
- 3) програма власне виконавчих дій;
- 4) система критеріїв успішності діяльності;
- 5) інформація про реально досягнуті результати;
- 6) оцінка відповідності реальних результатів критеріям успіху;
- 7) рішення про необхідність і характер корекцій діяльності.

Саморегуляція становить собою замкнутий контур регулювання та інформаційний процес, носіями якого виступають різні психічні форми відображення дійсності. Залежно від виду діяльності й умов її здійснення, вона може реалізовуватися різними психічними засобами – почуттєвими конкретними образами, уявленнями, поняттями та ін.

Оскільки прийнята суб'єктом мета однозначно не визначає умов побудови програми виконавчих дій, при подібних моделях значимих умов діяльності можливі різні способи досягнення результату. Загальні закономірності саморегуляції реалізуються в індивідуальній формі, що залежить від конкретних умов і характеристик нервової діяльності, від особистісних якостей суб'єкта і його звичок в організації своїх дій, які формуються в процесі виховання.

**Організм як біокібернетична система. Організм** – це одиниця органічного світу, що являє собою живу систему, яка складається з клітин і їх субклітинних утворень, тканин, органів, що утворюють фізіологічні та функціональні системи, які підпорядковані нейро-гуморальній регуляції.

Організм людини з поглядів біологія вивчають на таких рівнях:

- 1) елементарний (хімічні елементи)
- 2) молекулярний (органічні та неорганічні молекули)
- 3) клітинний
- 4) тканинний
- 5) організмівий (органи, системи органів)
- 6) популяційно-видовий

- 7) екосистемний
- 8) біосферний
- 9) ноосферний (інтелектуальний, особистісний, соціальні рівні – специфічні рівні вивчення людини)

**КІБЕРНЕТИКА** з грецької – мистецтво керування. КІБЕРНЕТИКА, інформатика, наука про загальні механізми, зв'язки закони управління і переробки інформації в машинах, живих організмах, природі, суспільстві, економічних і біологічних системах. Першим вжив термін "кібернетика", мабуть, старогрецький філософ Платон. Більше ста років тому це слово було використано А. Ампером, а потім і іншими європейськими авторами в більш обмеженому соціологічному значенні. Воно походить від грецького слова, що означає "керманич". Але основні положення теорії функціональної системи було сформульовано ще у 1935 р., тобто задовго до появи класичної праці Норберта Вінера "Кібернетика", яка вперше вийшла у світ у 1948 р. Незважаючи на те, що П.К. Анохін був фізіологом і більшість положень його теорії засновані на даних фізіологічних, а не психологічних досліджень, його теорія має загальний системний характер, а тому її можна використовувати в аналізі психічних явищ.

Коли в 1948 р. Норберт Вінер використовував термін кібернетика, він не знав про більш раннє його вживання. Він намагався знайти зручний спосіб об'єднання різних наук, що відносяться до комунікацій і управління, під одним ім'ям, яке відображало б їх методологічну єдність. Ця єдність ґрунтується на статистичній ідеї інформації як функції вірогідності. Якщо нова інформація перетворює набір випадкових подій, що має первинну загальну вірогідність  $P$ , в набір із загальною вірогідністю  $p$ , то це означає, що інформація має таку ж природу і міру, як і ентропія в статистичній механіці, але протилежний знак. (Річ у тому, що ентропія прагне максимуму при зростанні невизначеності випадкової величини, тоді як інформація поводить протилежним чином). При такому підході теорія інформації стає гілкою статистичної механіки, і другий закон термодинаміки приймає, з погляду теорії інформації, наступну форму: будь-яка обробка інформації від відомих джерел може тільки зменшувати чисельну міру інформації. Це, звичайно, не означає, що обробка не дає ніяких переваг, або що обробляти інформацію недоцільно. Важливо те, що в увагу приймається вся інформація, а спосіб її обробки не повинен накладати на неї якихось обмежень.

Статистична концепція інформації вже довела свою користь в техніці зв'язку, аналізі проблем кодування і, до деякої міри, в дослідженні функціонування нервової системи.

Організм людини являє собою біокібернетичну систему, оскільки основними властивостями живого є не тільки обмін речовин та енергії, а й обмін інформації.

**СИСТЕМА** (від греч. *sysntema* – ціле, складене з частин; з'єднання), безліч елементів, що знаходяться у відносинах і зв'язках один з одним, створюють певну цілісність, єдність.

Виділяють матеріальні і абстрактні системи.

Матеріальні системи розділяються на *системи неорганічної природи* (фізичні, геологічні, хімічні та ін.) і *живі системи* (найпростіші біологічні системи, організми, популяції, види, екосистеми); особливий клас *матеріальних живих систем – соціальні системи* (від найпростіших соціальних об'єднань до соціально-економічної структури суспільства).

Абстрактні системи – поняття, гіпотези, теорії, наукові знання про системи, лінгвістичні (мовні), формалізовані, логічні системи та ін. В сучасній науці дослідження систем різного роду проводиться в рамках системного підходу, різних спеціальних теорій систем, в кібернетиці, системотехніці, системному аналізі і т.д.

### **В кібернетиці системи класифікуються на:**

1) прості і складні. Прості системи об'єднують найменшу кількість компонентів (наприклад, нервово-м'язовий препарат жаби). Складні системи – це багатокомпонентні системи органів та механізми їх нейро-гуморальної регуляції (дихальна система). Дуже складні – це багатокомпонентні системи із складними механізмами регуляції, що залежать від багатьох факторів (нервова система).

2) вірогідні і детерміновані. Це системи в яких можливо або не можливо передбачити кінцевий результат дії. Вірогідні системи (випадкові) – це системи елементи яких знаходяться під впливом великої кількості факторів і взаємодію цих елементів важко описати, важко передбачати поведінку даної системи (нервова система). Детерміновані (визначені) системи – це системи елементи яких чітко, точно, однозначно взаємодіють, поведінку цієї системи можна передбачати (м'язова система, травна система).

3) відкриті і замкнуті. У відкритих системах інформація про результат керування не враховується в подальшому функціонуванні системи (сальні залози). В замкнутих системах використовується зворотний зв'язок, при цьому аналізується і використовується інформація про результат керування (ендокринні залози). Зворотний зв'язок передбачає корекцію первинного процесу (наприклад, кінцевий продукт діє на початковий – в ендокринній системі).

### **Основні закономірності (принципи) роботи організму людини як біокібернетичної системи:**

1) Закон саморегуляції – ґрунтується на дії зворотного зв'язку і адаптації до умов навколишнього середовища. Регуляція – це пристосувальний механізм, який посилює або послаблює той чи інший процес при різних впливах на організм. Цей процес спрямований на збереження чи покращення умов діяльності організму.

2) Принцип надійності – це резервні можливості організму до підтримання структури і функцій організму (забезпечується за допомогою регенерації тканин, парних органів).

3) Закон єдності організму та середовища. Організм може існувати тільки за певних умов середовища. Зовнішнє середовище – це всі фізичні, фізико-хімічні, біологічні, соціальні фактори що діють на організм. Внутрішнє середовище організму – це біологічні рідини – кров, лімфа і тканинна рідина, її ще називають гуморальною системою.

4) Принцип цілісності діяльності організму. На будь-які впливи зовнішнього середовища, зміни у внутрішньому середовищі організму він реагує як єдине ціле, як цілісна система. В основі цілісної роботи організму лежать рефлекторні і гуморальні взаємозв'язки між руховими та вегетативними функціями організму. На ці функції великий вплив здійснює внутрішнє середовище організму.

5) Принцип ієрархічності – це підпорядкування будь-якої частини організму з метою виконання тієї чи іншої функції у вищій системі регуляції.

6) Закон єдності структури та функцій. Характер структури визначає функцію і, навпаки, певна функція визначає структуру клітини, тканини тощо.

7) Закон циклічності. У всіх клітинах, тканинах, органах є механізми, що забезпечують сприйняття часу (наприклад, суб'єктивне сприйняття часу людиною, клітинний цикл) та ритмічність проходження всіх процесів (фізичних, біохімічних, фізіологічних) за певними циклами. Дуже важливе значення в регуляції цих процесів мають електромагнітні та інші хвилі.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Інструктивна картка практичної роботи**

#### **Практична робота №1.**

**Тема:** Організм як біокібернетична система.

**Мета:** з'ясувати особливості функціонування організму людини як біокібернетичної системи.

#### **Хід роботи:**

1. Навести основні принципи роботи організму людини як біокібернетичної системи (обґрунтувати прикладами).

2. Навести основні класифікації систем в кібернетиці (підтвердити прикладами з функціонування організму людини).

3. Згідно існуючих основних класифікацій систем в кібернетиці пояснити до якого типу систем відноситься нервова система людини.

**Висновок:** 1. Дайте визначення поняття система. 2. Дайте визначення поняття кібернетика, що вивчає кібернетика, як використовують це поняття в суспільно-гуманітарних науках? 3. Чому організм людини розглядають як біокібернетичну систему?

**Рекомендована література:** 6, 7, 8, 9, 73, 54, 74, 75.



## **Тема 2. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТЕОРІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ. ВИДИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** функціональна система, аферентний синтез, домінуюча мотивація, пускова аферентація, ситуаційна аферентація, прийняття рішення, модель результатів дії (акцептор) та її програма, дія та її результат, зворотний зв'язок, еферентний синтез, внутрішня ланка саморегуляції, активна поведінкова ланка саморегуляції, системогенез, перинатальний системогенез, постнатальний системогенез.

### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Основні положення теорії функціональних систем.
2. Структура та складові частини функціональної системи.
3. Аферентний синтез.
4. Прийняття рішення.
5. Акцептор результатів дії.
6. Ефекторні механізми поведінкових функціональних систем.
7. Різновиди функціональних систем в організмі. Функціональні системи з внутрішньою ланкою саморегуляції. Функціональні системи з активною поведінковою ланкою саморегуляції.
8. Поняття про системогенез. Теорія системогенезу на сучасному етапі.

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Перинатальний і постнатальний системогенез.
2. Функціональні системи з відносно пасивною зовнішньою ланкою саморегуляції.

### **ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

**Основні положення теорії функціональних систем. Теорія функціональних систем будується на декількох провідних постулатах**

1. Результат діяльності є провідним, системоутворюючим чинником.
2. Саморегуляція – загальний принцип організації функціональних систем.
3. Функціональні системи різного рівня ізоморфні.
4. Вибіркова мобілізація результатів діяльності окремих органів і тканин в цілісну організацію функціональної системи.
5. Ієрархія функціональних систем.
6. Мультипараметричне регулювання функціональних систем за кінцевими результатами.

7. Системне квантування процесів життєдіяльності.

8. Системогенез – загальний принцип становлення функціональних систем в процесі пре- і постнатального онтогенезу, а також в житті кожного індивіда.

Корисними пристосованими для організму людини результатами, що формують функціональні системи різного рівня, є:

1. *Гомеостатичні результати*, що визначають оптимальний для нормальної життєдіяльності перебіг різних метаболічних процесів в тканинах організму. Це – провідні показники внутрішнього середовища організму, такі, як рівень в крові поживних речовин, газів, осмотичного тиску, рН, кров'яного тиску, температури, складу фізіологічно активних речовин (перш за все гормонів) тощо. Всі ці показники в їх сукупності визначають нормальний метаболізм тканин і складають динамічне внутрішнє середовище організму. Характерно, що ці показники підтримуються функціональними системами на оптимальному рівні вже в кров'яному і лімфатичному руслі, чим визначається безперебійність метаболічних процесів в тканинах.

2. *Результати поведінкової діяльності тварин і людини*, що задовольняють їх провідні метаболічні, біологічні потреби. Завдяки активним метаболічним процесам, у внутрішньому середовищі організму постійно відбувається споживання або накопичення певних речовин. Це формує харчові, статеві, захисні, виділення і інші біологічні потреби живих істот. Задоволення цих потреб часто вимагає активної дії живих істот на оточуюче їх середовище. Спеціальні подразники зовнішнього середовища, такі, як їжа, особини протилежної статі, захисні пристосування тощо, що задовольняють внутрішні потреби тварин, і складають результати поведінкових функціональних систем, які забезпечують внутрішні потреби організму.

3. *Результати стадної (зоосоціальної) діяльності тварин*. При об'єднанні тварин в угруповання їх індивідуальні потреби підкоряються потребам всього угруповання. Результати зоосоціальної діяльності тварин включають підтримку певних ієрархічних співвідношень в популяціях, побудова загальних притулків, забезпечення спеціальних прийомів задоволення харчових, статевих і інших потреб. Кінцеві результати стадної діяльності завжди задовольняють потреби співтовариств.

4. *Результати соціальної діяльності людини*. Соціальні спонуки людини, засновані на спеціальних функціональних системах, дають початок досягненню соціально значущих результатів: спеціальних форм освіти, предметів культури, мистецтва, заходів щодо захисту суспільства і т.д.

5. Ще одну групу корисних пристосованих результатів *складають результати психічної діяльності людини*. Вони представлені віддзеркаленням в свідомості людини життєво важливих понять, абстрактних уявлень про зовнішні предмети, інструкцій, знань, які формують спеціальні функціональні системи психічної діяльності людини.

## Структура та складові частини функціональної системи

Основними компонентами будь-яких функціональних систем є такі:

- аферентний синтез;
- прийняття рішення;
- модель результатів дії (акцептор) та її програма;
- дія та її результат;
- зворотний зв'язок.

### Коротко розглянемо функції компонентів системи:

*Аферентний синтез* становить собою узагальнення різних потоків вхідної інформації як із середини, так і ззовні. Субкомпонентами аферентного синтезу є *домінуюча мотивація, ситуаційна аферентація, пускова аферентація і пам'ять*.

Функція *домінуючої мотивації* – забезпечення загальної мотиваційної активації. "Першопричина" будь-якої дії – потреба, мотивація. Перенасичена їжею тварина не шукатиме їжу. Людина, позбавлена честолюбства, мало стурбована прагненням до просування службовою драбиною. Функція *ситуаційної аферентації* – забезпечення загальної готовності до дії. Ситуація, у якій можливе задоволення потреби чи досягнення мети, створює в суб'єкта дії попередню готовність до поведінкового акту.

Як тільки в середовищі з'являється те, що здатне задовольнити нашу потребу (за умови, звичайно, наявності відповідної ситуації) оплачений буханець хліба на прилавку або музична тема в голові композитора, який болісно блукає по кімнаті, включається механізм пускової *аферентації*. Пускова аферентація ініціює поведінку.

Однак для того, щоб успішно виконати навіть найпростішу дію, зовнішньої інформації недостатньо. Необхідні відповідні знання і навички. Орієнтованість функціональної системи на пристосувальний, корисний результат формує вибіркового пошук і витяг інформації з *пам'яті*.

Інший компонент системи – *прийняття рішення* – відповідає за вибір варіанта майбутньої дії, знижує кількість ступенів волі, вносить визначеність у те, що і як робити: взяти хліб руками чи попросити продавця покласти його в пакет; терміново записати музичну тему або спробувати подумки її розробити тощо.

На основі обраного напрямку дії формується *модель результатів дії (акцептор) та його програма*. У процесі виконання дії і після її завершення процес реалізації та результат порівнюють із програмою й акцептором дії. На основі цього система дістає зворотний зв'язок про перебіг реалізації програми і результат дії.

**Ефекторні механізми поведінкових функціональних систем.** Стадія формування акцептора результатів дії динамічно послідовно змінюється формуванням самої цілеспрямованої дії. Проте її передують стадія, коли дія вже сформована як центральний процес, але зовні ще не реалізується. Ця стадія в

лабораторії П.К. Анохіна отримала спочатку назву програми дії. Сам П.К. Анохін неодноразово намагався підшукати для цієї стадії цілеспрямованого акту найадекватніше смислове значення, тому іноді він називав її "еферентним інтегралом", "еферентним синтезом". Мабуть, найбільш вдало відображає семантичне значення цієї стадії назва "стадія еферентного синтезу". На цій стадії за рахунок центральних збуджень здійснюється динамічне об'єднання соматичних і вегетативних функцій в цілісний поведінковий акт. Оскільки ця стадія передуює власне дії, вона включає в першу чергу динамічну інтеграцію соматичних і вегетативних компонентів, що забезпечують позиційні збудження. Завершуючись в кожному випадку певним "ефекторним інтегралом", ця стадія поведінкового акту і приводить до цілеспрямованої дії. Ця дія є активною взаємодією тварин з подразниками зовнішнього світу, спрямованою на задоволення їх провідних потреб.

### **Виділяють два типи функціональних систем.**

1. Функціональні системи першого типу забезпечують постійність певних констант внутрішнього середовища *за рахунок системи саморегуляції, ланки якої не виходять за межі самого організму*. Прикладом може служити функціональна система підтримки постійності кров'яного тиску, температури тіла і т.п. Така система за допомогою різноманітних механізмів автоматично компенсує виникаючі зсуви у внутрішньому середовищі.

2. Функціональні системи другого типу використовують *зовнішню ланку саморегуляції*. Вони забезпечують пристосовний ефект завдяки виходу за межі організму через зв'язок із зовнішнім світом, через зміни поведінки. Саме функціональні системи другого типу лежать в основі різних поведінкових актів, різних типів поведінки.

**Поняття про системогенез.** Системогенез – частина загальної теорії функціональних систем. Сам термін "системогенез" був запропонований П.К. Анохіним для характеристики процесів вибіркового і часто випереджаючого дозрівання функціональних систем і їх окремих частин в онтогенезі. На відміну від терміну "морфогенез", запропонованого А.Н. Северцевим, який відображає розвиток органів в онтогенезі, "системогенез", як неодноразово підкреслював П.К. Анохін, визначає вибірково-розвиток в ембріогенезі і ранньому постнатальному онтогенезі різних за функцією і локалізацією структурних утворень, які об'єднуються, утворюють функціональні системи, що забезпечують своєю діяльністю різні корисні для організму в цілому пристосовні результати. Основні положення теорії системогенеза, сформульовані П.К. Анохіним, наступні:

1. *Принцип вибіркової (гетерохронії) в розвитку окремих функціональних систем і їх компонентів*. Як показано в роботах співробітників П.К. Анохіна, в пренатальний період вибірково і прискорено дозріває морфологічна основа тих функціональних систем організму, які забезпечують виживання новонародженого відразу після народження. Виявлено вибіркоче

дозрівання нервових і м'язових елементів, що забезпечують акт смоктання [Шулейкіна К.В., 1966]. Встановлено вибіркоче дозрівання нервових структур, що забезпечують підтримку пози і локальні компоненти різних рухових функціональних систем (стрибок, хапання) [Голубєва Е.Л., 1949; Кисельов І.І., 1978]. За допомогою хімічних і гістологічних методів знайдено найраніше дозрівання в ембріогенезі функціональної системи, регулюючої газовий склад крові і ліквора плоду [Белова Т.І., 1971].

2. *Принцип консолідації елементів у функціональні системи.* Цей принцип стверджує, що в ембріогенезі дистантно і ізольовано функціонуючі морфологічні елементи об'єднуються у функціональні системи, сприяючи забезпеченню корисних для цілого організму пристосовних результатів і в першу чергу функцій гомеостазу.

3. *Принцип мінімального забезпечення функцій.* Цей принцип постулював, що в кожному випадку об'єднання морфо-функціональних одиниць у функціональні системи здійснюється оптимальним шляхом з мінімальними витратами енергії.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Інструктивна картка практичної роботи**

#### **Практична робота №2.**

**Тема:** Основні положення загальної теорії функціональних систем. Види функціональних систем.

**Мета:** розглянути основні положення теорії функціональних систем, види функціональних систем, ознайомитися з практичним застосуванням теорії функціональних систем.

#### **Хід роботи:**

1. Навести основні структурні частини функціональної системи, відмітити їх функції.

2. Назвати види функціональних систем, їх особливості (навести приклади).

3. Розглянути схему функціональної системи за П.К. Анохіним (рис А. 1., додаток А), занотувати, зробити відповідні позначення:

- 1) Корисний пристосувальний результат як провідна ланка функціональної системи.
- 2) Рецептори результату.
- 3) Зворотна аферентація, що поступає від рецепторів результату в центральні утворення функціональної системи.

- 4) Центральна архітектоніка, що являє собою вибіркоче об'єднання функціональною системою нервових елементів різних рівнів.
- 5) Виконавчі соматичні вегетативні та ендокринні компоненти, що включають організовану цілеспрямовану поведінку.

**Висновок:** 1. Назвіть компоненти аферентного синтезу та їх функції, наведіть практичні приклади здійснення аферентного синтезу в цілеспрямованій діяльності людини. 2. Дайте визначення поняття системогенез, перинатильний системогенез, постнатальний системогенез. 3. Назвіть основні положення теорії системогенезу.

*Рекомендована література:* 6, 7, 8, 9, 23, 24, 73, 54, 74, 75.

### **Тема 3. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** системоутворюючий фактор, корисний пристосувальний результат, гомеостаз, гомеокінез, ізоморфізм, рецептори, зворотна аферентація, вибіркоче мобілізація, домінанта, домінуюча функціональна система, мультипараметричне регулювання.

#### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Результат діяльності як провідний, системоутворюючий фактор.
2. Саморегуляція як загальний принцип організації функціональних систем.
3. Ізоморфізм функціональних систем різного рівня.
4. Вибіркоче мобілізація окремих органів та тканин в цілісну організацію функціональних систем.
5. Взаємодія окремих елементів для досягнення кінцевих результатів. Ієрархія функціональних систем.
6. Мультипараметричне регулювання функціональних систем за кінцевим результатом.

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Мультипараметричне забезпечення регуляції гомеостазу та гомеокінезу.

2. Мультипараметричне забезпечення регуляції цілеспрямованих поведінкових актів.

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

### **Корисний пристосовний результат як системоутворюючий чинник.**

Основним постулатом теорії функціональних систем є положення про те, що провідним системоутворюючим чинником, який організує функціональну систему будь-якого рівня організму, служить корисний для організму і системи в цілому пристосовний результат. Саме результат завдяки постійній зворотній аферентації про його стан проводить своєрідну "мобілізацію" центральних і периферичних утворень у функціональну систему. Як неодноразово підкреслював П.К. Анохін, результат завжди виступає в ролі системоутворюючого чинника. За визначенням П.К. Анохіна, жодна організація, на скільки обширна вона не була б за кількістю складаючих її елементів, не може бути названою самокерованою, саморегульованою системою, якщо її функціонування, тобто взаємодія частин цієї організації, не закінчується будь-яким корисним для системи результатом і якщо відсутня зворотна інформація в управляючий центр про ступінь корисності цього результату. Результат діяльності кожної функціональної системи визначає нормальні умови перебігу метаболічних процесів організму. Саме результат є своєрідною "візитною карткою" кожної функціональної системи.

**Саморегуляція як загальний принцип організації функціональних систем.** Будь-яка функціональна система різного рівня організації будується за принципом саморегуляції. В найзагальнішій формі цей принцип саморегуляції був знайдений І.П. Павловим при дослідженні діяльності серця і кровообігу. І.П. Павлов відзначив, що при невеликих кровопусканнях у тварин кров'яний тиск швидко повертається до початкового рівня. Пізніше він розповсюдив цей принцип на діяльність організму в цілому. Принцип саморегуляції різних функцій організму підкреслений в роботах багатьох дослідників.

Проте у функціональних системах саморегуляція набуває іншого значення. В даному випадку відхилення результату діяльності системи від рівня, що забезпечує нормальний метаболізм (життєдіяльність) організму, служить стимулом до мобілізації необхідних елементів системи для забезпечення цього результату. Кінець і початок будь-якої цілеспрямованої діяльності тварин і людини також треба шукати в первинних змінах їх метаболізму у тому числі в метаболічних або інформаційних змінах нервових елементів. Разом з цим поведінка, безумовно, детермінується і коригується численними зовнішніми діями, а також генетичним і індивідуальним досвідом кожного суб'єкта.

Відхилення результату діяльності системи від рівня, що забезпечує нормальну життєдіяльність організму, його нормальний метаболізм, негайно викликає ланцюг центрально-периферичних процесів, спрямованих на відновлення оптимального рівня даного результату. Те ж саме відноситься до поведінкових і зоосоціальних функціональних систем, діяльність яких

забезпечує досягнення суб'єктом або співтовариством біологічних або соціально значущих результатів в зовнішньому середовищі. В цьому випадку поведінка визначається внутрішньою потребою і досягнуті результати діяльності за принципом саморегуляції постійно оцінюються організмом з погляду задоволення початкової потреби.

Процес саморегуляції завжди циклічний і здійснюється за золотим правилом: будь-яке відхилення від життєво важливого рівня якогось фізіологічно значущого чинника служить сигналом до негайної мобілізації численних апаратів відповідної функціональної системи, знов поновлюючих цей життєво важливий пристосовний результат. При цьому мобілізація окремих елементів у функціональні системи завжди відбувається вибірково. Так, якщо в крові різко змінюється вміст цукру або міняється температура крові до рівня, що загрожує оптимальному перебігу метаболічних реакцій, то в нормальних умовах це негайно за принципом саморегуляції включає ланцюг вибіркового фізіологічних процесів, поновлюючих оптимальні для метаболізму тканин рівень цукру в кров і температуру. Так само при зміні артеріального тиску активується ланцюг специфічних саморегуляторних процесів, які повертають артеріальний тиск до оптимальному для метаболізму рівня.

**Ізоморфізм функціональних систем різного рівня.** Будь-яка функціональна система, згідно уявленням П.К. Анохіна, має принципово однотипну організацію і включає загальні і універсальні для різних функціональних систем периферичні і центральні вузлові механізми (рис. А. 1., додаток А): 1) корисний пристосовний результат як провідна ланка функціональної системи; 2) рецептори результату; 3) зворотну аферентацію, що йде від рецепторів результату в центральні утворення функціональної системи; 4) центральну архітектуру, що є вибірково об'єднанням функціональною системою нервових елементів різних рівнів; 5) виконавчі соматичні, вегетативні і ендокринні компоненти, що включають організовану цілеспрямовану поведінку.

**Рецептори результатів.** Кожна потреба, навіть при незначному відхиленні життєво важливої функції від оптимального для метаболізму рівня, негайно сприймається спеціальними рецепторними апаратами, в великій кількості представленими в організмі. Сучасні дослідження показують, що такі рецептори є в тканинах, але максимальна їх кількість знаходиться в судинній стінці. Це баро-, хемо-, механо-, термо- і осморорецептори. У середині судинного русла ці рецептори представлені нерівномірно. Найбільше скупчення знаходиться в аортальній і синокаротидній області. Спеціальні хеморецепторні зони знайдені в центральній нервовій системі, особливо в гіпоталамусі, ретикулярній формації середнього мозку і довгастому мозку. Такі ж спеціалізовані рецептори у великій кількості розташовуються у внутрішніх органах (шлунок, печінка, серце).

В кожній функціональній системі відповідний корисний пристосовний результат сприймається специфічними рецепторами. Так, зміни кров'яного тиску сприймають тільки спеціальні барорецептори. Зміни вмісту кисню і



вуглекислого газу в крові сприймаються хеморецепторами кров'яного руслу і тканин.

Така специфіка рецепторів в кожній функціональній системі (сприймають зміни тільки того або іншого внутрішнього показника) заснована на їх вибірковій чутливості до того або іншого показника внутрішнього середовища. Для кожного з цих рецепторів постійний вміст тієї або іншої речовини в організмі нерідко визначає нормальний перебіг їх метаболізму, тобто ця речовина бере участь в біохімічних процесах діяльності рецептора. Тому будь-яка зміна вмісту тієї або іншої речовини в організмі негайно подразнює саме ті рецепторні закінчення, які використовують цю речовину в своєму метаболізмі. Включення певних речовин в метаболізм рецепторів робить їх вибірково чутливими до цих речовин і укриває "консервативними" і примушує "служити" тільки одній потребі.

Наявність в кожній функціональній системі рецепторів, що "стоять на варті" кінцевого пристосовного результату, є початковим пунктом в механізмах саморегуляції. Менше відхилення результату від оптимального для метаболізму рівня викликає менше збудження рецепторів і, відповідно, меншу сигналізацію в центральну нервову систему. Навпаки, велике відхилення результату діяльності системи життєво важливого рівня викликає найсильніше збудження цих рецепторів і інтенсивну нервову та гуморальну сигналізацію в центральну нервову систему.

Співвідношення функцій рецепторів з пристосовним результатом – це основний "вузол саморегуляції". Співвідношення між кінцевим результатом і рецептором нагадує тип комплементарних зв'язків.

**Зворотна аферентація.** Нервове збудження, що викликане провідною потребою, сприймається відповідними рецепторами і приводить до виникнення спеціальної сигналізації, яка поступає в центральну нервову систему.

Істинна біологічна потреба організму, як указувалося вище, завжди виникає в його тканинах. Проте сигналізація про потреби організму починається задовго до істотних змін в тканинах. Як правило, така сигналізація виникає перш за все в спеціальних рецепторах, розташованих в певних "сторожових (травних, виділень, статевих) органах". При цьому зміна відповідного показника в крові ще може і не наступити. Так, при евакуації поживних речовин з шлунку від останнього в харчовий центр різко посилюються потоки аферентних імпульсів. Те ж саме спостерігається при наповненні сечового міхура тощо. Іноді вже цих нервових сигналізацій, що йдуть від відповідних механо- і хеморецепторів, буває достатньо для того, щоб виникло збудження спеціальних відділів центральної нервової системи і включилися процеси саморегуляції функціональних систем. Проте цим справа не обмежується. Під впливом нервової сигналізації з'являються відповідні зміни в крові. В деяких випадках (наприклад, при голодуванні) організм починає "ховати" як резерви необхідні для його метаболізму речовини в депо. В інших випадках (наприклад, при статевому збудженні), навпаки, певні речовини (зокрема гормони) викидаються в кров. Таким чином, вступають в

дію подразнюючі чинники самої крові. Вони приводять до збудження спеціальні рецептори, які у великій кількості знаходяться в стінці судинного русла, а також безпосередньо в центральній нервовій системі.

За допомогою нервових і гуморальних механізмів відбувається збудження спеціальних нервових центрів. Причому ці процеси також виникають задовго до істинного порушення обміну речовин в тканинах. В цьому знову виразно виявляється випереджувальна, "перестраховочна діяльність" організму.

Зворотна сигналізація про потребу несе двояку функцію. З одного боку, вона грає пускову роль, зрушуючи спеціальні апарати саморегуляції, а з іншого, вона постійно інформує ці ж центри про результати дії, зроблені функціональною системою. Оскільки ця сигналізація містить в собі інформацію про кінцевий результат, про його відхилення від оптимального для метаболізму рівня або відновлення, в лабораторії П.К. Анохіна, вона і була названа зворотною аферентацією.

Зворотна аферентація є тією основою, яка визначає цілеспрямовану діяльність кожної функціональної системи. З її допомогою центральна нервова система може регулювати пристосовні реакції цілого організму відповідно до умов навколишнього зовнішнього і внутрішнього середовища. Зворотна аферентація в різних функціональних системах вельми специфічна. Ця специфіка закодована у відповідній формі, амплітуді і конфігурації нервових імпульсів, що йдуть від рецепторів результату по аферентних шляхах в центральну нервову систему, а також в спеціальних хімічних властивостях гуморальних сигнальних подразників.

Проте специфіка зворотної аферентації все більшою мірою втрачається на більш високих рівнях центральної нервової системи. Саме на цих рівнях можливі компенсаторні перебудови в межах однієї або декількох функціональних систем. В утворенні пластичних нервових зв'язків першорядна роль належить корі головного мозку. Саме коркові механізми більшою мірою, ніж будь-які інші, грають "пластичну роль" в діяльності різних функціональних систем організму. Безперечно, ми ще не знаємо багато механізмів пластичності функціональних систем.

**Системне об'єднання нервових центрів.** На основі сигналізації про потребу в кожній функціональній системі відбувається збудження спеціальних нервових центрів. Останні можуть розташовуватися на різних рівнях центральної нервової системи. Функціональні системи для своєї діяльності можуть вибірково залучати різні рівні центральної нервової системи: як підкіркові апарати, так і певні відділи кори головного мозку.

**Виконавчі механізми функціональних систем.** Для утримання корисного пристосовного результату на оптимальному для організму рівні і його повернення до цього рівня у разі відхилень кожна функціональна система об'єднує спеціальні периферичні виконавчі апарати. Вони включають різні анатомічні утворення, комбінації гуморальних речовин, спеціальні периферичні нервові і ендокринні механізми. У кожному конкретному випадку

це можуть бути різні комбінації органів і центрально-периферичних утворень, об'єднувані нервовими і ендокринними впливами. Але, як правило, виконавчі компоненти з'єднані вибірковою взаємозалежністю, і пластично взаємно підтримують один одного для досягнення функціональною системою кінцевого пристосовного результату. При цьому нерідко різні функціональні системи для досягнення різних пристосовних результатів можуть використовувати одні і ті ж внутрішні органи. Так, робота серця може бути використаний як для підтримки постійного рівня кров'яного тиску, так і для забезпечення газообміну тощо. Робота нирки, окрім виконання функції виділення, може бути використаний для забезпечення оптимального для метаболізму рН крові, оптимальної величини осмотичного тиску, температури тіла тощо.

**Вибіркова мобілізація окремих органів і тканин в цілісну організацію функціональних систем. Взаємодія окремих елементів досягненню кінцевих результатів.** Системна організація фізіологічних функцій з погляду теорії функціональних систем корінним чином відрізняється від поширеної анатомічної систематики, що оперує такими термінами, як "кісткова система", "м'язова система", "серцево-судинна система", "нервова система", "система крові" і ін. Ці "системи", хоча і несуть в деякому розумінні функціональне навантаження, не є істинно функціональними системами перш за все тому, що в цих системах відсутній системоутворюючий чинник і динамічна організація.

На відміну від класичної фізіології, яка вивчає механізми життєдіяльності окремих органів і динаміку їх роботи, фізіологія функціональних систем вивчає організм як сукупність системних організацій в їх динаміці і взаємозв'язку.

Як указувалося вище, системоутворюючими чинниками будь-якої функціональної системи в організмі є корисні для організму пристосовні результати, що визначають нормальний перебіг метаболізму в цілому. Саме ці життєво важливі метаболічні результати, включаючи результати поведінки, що задовольняють біологічні і соціальні потреби людини будують динамічні функціональні системи. Характерно, що в кожен функціональну систему, яка забезпечує життєво важливий для організму в цілому результат, об'єднуються різні органи і навіть тканинні процеси вибірково, незалежно від їх приналежності до анатомічних систем. Крім того, кожна функціональна система вибірково включає нервові і гуморальні регуляторні механізми.

Так, у функціональну систему, що забезпечує оптимальний для метаболізму організму рівень  $\text{CO}_2$  і  $\text{O}_2$ , вибірково включаються органи дихання, серце, апарат кровообігу, кров, органи травлення, виділення, центральна нервова система, залози внутрішньої секреції і ін. У функціональну систему, що забезпечує оптимальну для метаболізму організму температуру тіла, включаються легені, нирки, потові залози, шлунково-кишковий тракт, серцево-судинний апарат, нервова система і залози внутрішньої секреції. Так само вибірково об'єднують різні органи і інші функціональні системи. При цьому, як неодноразово підкреслював П.К. Анохін, включення окремих елементів у функціональні системи завжди

відбувається за принципом взаємодії. Взаємодія здійснюється за для досягнення корисного пристосовного для організму результату.

**Ієрархія функціональних систем.** Неважко помітити, що ієрархічна взаємодія різних функціональних систем завжди будується на основі відкритого А.А. Ухтомським принципу домінанти. Це означає, що в кожному конкретний момент часу діяльність організму підпорядковується провідній функціональній системі, яка обумовлена провідною для організму потребою. Всі решта потреб вибудовуються по відношенню до провідної в субординаційному порядку. Після задоволення провідної потреби діяльністю організму заволодіває наступна провідна за соціальною або біологічною значущістю потреба. Оскільки в організмі існує безліч корисних пристосовних результатів, що забезпечують різні сторони його обміну речовин, цілісний організм будується сукупною діяльністю багатьох функціональних систем. Проте завжди є домінуюча функціональна система, що підпорядковує своїй діяльності інші функціональні системи організму.

**Мултипараметричне (багатозв'язкове) регулювання функціональних систем за кінцевими результатами.** Однією з провідних властивостей, що об'єднують діяльність декількох функціональних систем в організмі, є принцип мултипараметричного багатозв'язкового регулювання. Мултипараметричний принцип взаємодії різних функціональних систем визначає їх узагальнену діяльність. Як правило, зміна одного показника, результату діяльності однієї функціональної системи негайно позначається на результатах діяльності інших функціональних систем. Так, зміна кількості еритроцитів в крові негайно впливає на дихальні показники, артеріальний і осмотичний тиск, а зміна цих показників – на характер поведінкової діяльності. Взаємозв'язана дія результатів діяльності різних функціональних систем за принципом мултипараметричного регулювання визначає системну організацію гомеостазу в цілому.

Принцип багатозв'язкового регулювання виразно виявляється в діяльності функціональних систем з багатопараметричними результатами. Прикладом може служити функціональна система, що визначає оптимальний газовий склад крові. В цій функціональній системі одночасно здійснюється регуляція декількох взаємозв'язаних дихальних показників. Завдяки одночасному зсуву всіх дихальних показників при дії подразнюючого чинника функціональна система дихання розподіляє в певних пропорційних співвідношеннях між всіма вказаними показниками можливу величину відхилення провідного показника, на який діє цей чинник. Тому в період дії подразнюючого чинника функціональна система дихання перекладає на новий стаціонарний рівень свої регульовані параметри результату.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Інструктивна картка практичної роботи**

### **Практична робота №3.**

**Тема:** Загальні принципи побудови функціональних систем організму.

**Мета:** розглянути основні принципи побудови функціональних систем організму, ознайомитися з їх практичною реалізацією в життєдіяльності організмів.

#### **Хід роботи:**

1. Назвати основні групи корисних пристосувальних результатів, що можуть бути системоутворюючими чинниками (навести приклади).

2. Розглянути схему функціональної системи харчування (за К.В. Судаковим), яка визначає оптимальний для метаболізму рівень поживних речовин (рис Б.1. додаток Б), занотувати і відповісти на наступні запитання:

1) Як здійснюється саморегуляція в цій системі:

а) внутрішня ланка саморегуляції, б) відносно пасивна зовнішня ланка саморегуляції, в) активна поведінкова ланка саморегуляції?

2) Які окремі органи та тканини вибірково мобілізовані в цілісну організацію цієї функціональної системи?

3) Який корисний пристосувальний результат є системоутворюючим чинником для цієї системи?

4) Зробіть відповідні позначення:

а) корисний пристосувальний результат як провідна ланка функціональної системи, б) рецептори результату, в) зворотня аферентація, що поступає від рецепторів результату в центральні утворення функціональної системи, г) центральна архітектоніка, що являє собою вибіркоче об'єднання функціональною системою нервових елементів різних рівнів, д) виконавчі соматичні вегетативні та ендокринні компоненти, що включають організовану цілеспрямовану поведінку.

**Висновок:** 1. Поясніть принцип ієрархічності функціональних систем. 2. Як здійснюється мультипараметричне регулювання функціональних систем за кінцевим результатом? 3. Поясніть принцип вибіркової мобілізації окремих органів та тканин в цілісну організацію функціональних систем.

**Рекомендована література:** 3, 33, 34, 35, 71, 72.

~~~~~

## **ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. СИСТЕМНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПОВЕДІНКИ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ**

### **Тема 4. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ СИСТЕМОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОВЕДІНКИ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** принцип "вписаності" живого в просторово-часовий континуум оточуючого світу; принцип випереджуваного відображення дійсності; безумовний рефлекс, умовний рефлекс, провідна потреба, домінуюча мотивація, середовище, подразники, операційна архітектоніка, центральні механізми функціональних систем, аферентний синтез, прийняття рішення, акцептор результатів дії, зворотна аферентація, еферентний синтез.

#### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Принцип "вписаності" живого в просторово-часовий континуум оточуючого світа.
2. Принцип випереджуваного відображення дійсності.
3. Рефлекс та функціональна система як загальні принципи організації поведінки.
4. Системна організація поведінкових актів.
5. Операційна архітектоніка центральних механізмів функціональних систем, які формують цілеспрямовані поведінкові акти.

#### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Структурний підхід до вивчення системної діяльності.
2. Вплив здатності випереджуваного відображення дійсності на формування акцептору результатів дії.
3. Центральні механізми функціональних систем та їх операційна архітектоніка.

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

**Принцип "вписаності" живого в просторово-часовий континуум навколишнього світу.** Еволюція живих істот виникла пізніше, ніж загальна еволюція Землі. Внаслідок цього вони були вимушені "прийняти" всі ті фізико-хімічні умови, які склалися на Землі в процесі її еволюційного розвитку. Як підкреслював П.К. Анохін, живі істоти "вписалися" в такі умови, що раніше склалися: газове середовище, температура, гравітація, їжа і водозабезпечення, електромагнітний і радіаційний фон тощо. Вказані чинники середовища включилися в забезпечення метаболічних процесів живих істот. Тому зміна чинників незаселеного середовища стала приводити до виникнення відповідних харчових, газових, температурних і інших потреб живих істот. Провідні метаболічні потреби у свою чергу зумовили виникнення активної діяльності живих істот, направленої на перетворення оточуючого їх середовища з метою задоволення цих потреб. Таким чином, виникли складні процеси саморегуляторної діяльності живих істот. Іншими словами, живі істоти не тільки "вписалися" в просторово-часовий континуум оточуючого їх світу, але й активно включили в процеси власного метаболізму певні чинники навколишнього середовища. В результаті цього живі організми і навколишнє середовище утворили єдині функціональні системи. П.К. Анохін (1970) розвинув уявлення про те, що просторово-часовий континуум навколишнього світу відображається в першу чергу в континуумі хімічних процесів мозку.

Необхідно відзначити, що середовище, яке оточує живі організми, включає стабільні або періодичні події, зумовлені впливом інших планет, а також аперіодичні події. Пристосування живих істот відбувається по відношенню до цих двох категорій дії на них зовнішнього світу. Пристосування до відносно постійних і періодичних подій навколишнього світу виробило генетично детерміновані (інстинктивні) форми поведінки. На відміну від цього пристосування до змінних подій сформувало динамічні форми поведінки, що виробляються протягом індивідуального життя. Уявлення про "вписаність живих істот" до різних явищ оточуючого їх світу, особливо до постійних і періодичних подій, дозволили П.К. Анохину сформулювати інший загальний принцип життєдіяльності – принцип випереджаючого віддзеркалення дійсності.

**Принцип випереджаючого відображення (віддзеркалення) дійсності.** Суть цього принципу, полягає в тому, що по відношенню до дій зовнішніх чинників, які періодично повторюються, на організм, останні набули здатності, завдяки швидким ферментативним реакціям передбачати властивості подальших подразників, тобто будувати реакції, випереджаючі дійсні події. В еволюції такі реакції виникли на основі багатократних, з покоління в покоління діючих на організм явищ зовнішнього світу, що повторюються.

Наприклад, якщо з покоління в покоління на тварин певного біологічного виду діяла послідовність подій А – Б– В – Г, в якій кожна подія послідовно і закономірно змінювала одну одну, можна уявити, що кожна подія залишала "слід" в їх діяльності у вигляді послідовних процесів а – б – в – г. В результаті включення в процес швидких ферментативних реакцій, що зв'язали ці стани, в подальшому було достатньо тільки дії події А, щоб в організмі вже за рахунок випереджаючих реакцій послідовно виникли стани б, в і г. П.К. Анохін неодноразово підкреслював, що на основі попередніх і часто неодноразових (притому в декількох поколіннях) дій віддзеркалення просторово-часового континууму навколишнього світу набуває властивість активного випереджаючого віддзеркалення дійсності. Це відбувається в першу чергу завдяки великій швидкості хімічних, особливо ферментативних реакцій мозку. В результаті цього хімічні реакції мозку, що виникають при сигнальних діях певних чинників просторово-часового континууму, розгортаються як би назустріч наступним подіям зовнішнього світу, завдяки чому тварини дістають можливість активно оцінювати дію на них цих подій і будувати по відношенню до них випереджаючі пристосовні реакції.

Такі випереджаючі реакції будуються, як правило, в першу чергу по відношенню до життєво важливих дій, що задовольняють провідні біологічні потреби тварин. Внаслідок цього на підставі генетичних і індивідуально набутих механізмів пам'яті живі істоти при виникненні у них різних провідних метаболічних потреб набули здатність передбачати властивості тих подразників зовнішнього середовища, які приводять до задоволення цих потреб. Проте випереджаючі реакції спостерігаються в процесі самого задоволення біологічних потреб. Наприклад, як тільки їжа потрапляє в ротovu порожнину починається відділення шлункового соку і соку підшлункової залози. Так само при кожному кроці випереджаюче переміщується центр тяжкості тіла. Молочні залози готуються до лактації ще до народження плоду тощо.

Принцип випереджаючого віддзеркалення дійсності у свою чергу формує важливу властивість будь-яких поведінкових реакцій живих істот – випереджаюче програмування поведінки, передбачення певних властивостей подразників зовнішнього світу, сприяючих або, навпаки, перешкоджаючих задоволенню їх провідних потреб. Не буде, мабуть, великою помилкою стверджувати, що значна частка діяльності мозку завжди направлена на майбутні події – програмування поведінки і передбачення подій зовнішнього середовища.

**Рефлекс і функціональна система як загальні принципи організації поведінки.** Розвиток рефлексорної теорії пов'язаний з іменами вітчизняних дослідників і перш за все з І.М. Сеченовим, І.П. Павловим, А.А. Ухтомським.

Рефлекс і навіть умовний рефлекс в свою організацію не включають механізм мети, а отже, не може бути успішно використаний для пояснення цілеспрямованої поведінки тварин. Будь-який умовний рефлекс, згідно



класичним уявленням І.П. Павлова, також закінчується тільки дією. Так, харчовий умовний рефлекс виявляється в слиновидільній реакції тварин, їх рухах у бік їжі, вегетативних реакціях тощо. Те ж саме можна сказати з приводу оборонних умовних рефлексів: вони виявляються в характерних рухових реакціях тваринних, змінах їх вегетативних функцій тощо.

Терміни "умовний" і "безумовний рефлекс", введені у фізіологію І.П. Павловим, також характеризують тільки реакції тварин на умовні і безумовні подразники. Підкріплюючі властивості безумовних подразників з цих позицій знову полягають у формуванні біологічно виражених реакцій живих істот, з якими відбувається взаємодія реакцій, обумовлених дією умовних або пускових подразників за принципом взаємодії двох дуг збуджень. Необхідно відзначити, що рефлекторна теорія не змогла переконливо розкрити такі складні фізіологічні прояви у людини і тварин, як емоції, мотивації, ухвалення рішення, неврози тощо. Ним просто не виявилось місця в структурі рефлекторної дуги.

Уявлення І.П. Павлова про те, що "Людина є, звичайно, система (грубіше кажучи – машина), як і всяка інша система в природі підкоряється неминучим і єдиним для всієї природи законам, але система в горизонті нашого наукового бачення, єдина по найвищому саморегулюванню... система в найвищому ступені саморегульована, сама себе підтримуюча, поновлююча" з'явилися переломними для розуміння цілеспрямованої поведінки живих істот. Вони ясно указували на необхідність пошуку механізмів цілеспрямованої діяльності тварин і людини не тільки в їх реакціях на зовнішні подразнення, але перш за все в їх саморегуляторних механізмах. Уявлення І.П. Павлова і А.А. Ухтомського про механізми цілеспрямованої діяльності були розвинуті П.К. Анохіним в теорії функціональних систем організму, яка в розумінні цілеспрямованої поведінки долає багато обмежень рефлекторної теорії.

Як указувалося вище, згідно П.К. Анохіну, функціональні системи є динамічними саморегульованими організаціями, діяльність яких не закінчується дією, а направлена на забезпечення корисних для організму пристосованих результатів. Функціональні системи, що беруть участь у формуванні поведінкових актів різного ступеня складності, обумовлюють взаємодію організму з тими чинниками зовнішнього середовища, які, як правило, приводять до задоволення раніше сформованих потреб організму або перешкоджають цьому. Таким чином, теорія функціональної системи в порівнянні з рефлекторною теорією не зупиняється на ефекті, а йде далі – до результату поведінкової діяльності тварин і людини включно. Згідно теорії функціональної системи, в основі будь-якої цілеспрямованої діяльності тварин завжди лежить матеріальний процес – внутрішня потреба.

Біологічні потреби нервовим і гуморальним шляхом через первинне збудження спеціальних нервових центрів трансформуються в організовані збудження мозкових структур – мотивації. Будь-яка мотивація, викликана спеціальною внутрішньою потребою, у свою чергу є вибірковою збудженням структур мозку, стимулюючим поведінку тварини, спрямовану на задоволення

даної потреби. Саме мотивації є тими початковими станами поведінкової діяльності, які роблять безперервний її континуум дискретним. Насправді, домінуючі потреби формують мотиваційні збудження, що змінювали одне одного і спонукають тварин до активного пошуку серед численних подразників навколишнього середовища спеціальних підкріплюючих подразників, які задовольняють лежачу в основі відповідної мотивації потребу. Мабуть, практично не можна собі представити жодної форми цілеспрямованої поведінки без відповідної мотивації.

Рефлекторна теорія в поясненні поведінки виходить із загально-теоретичних постулатів:

- універсальна роль зовнішніх стимулів;
- поступальне розповсюдження збудження по рефлекторній дузі від рецептора до ефектора;
- дія як кінцева ланка будь-якої рефлекторної відповіді.

На відміну від рефлекторної теорії теорія функціональних систем в поясненні поведінки; виходить з наступних постулатів:

- поведінка не обмежується діями, а включає результати дії, що задовольняють провідні потреби живих істот;
- ініціативна роль у формуванні цілеспрямованої поведінки належить початковим потребам, які організують мотивації і на їх основі мобілізують генетично детерміновані або індивідуально набуті програми поведінки;
- поведінка здійснюється при постійній оцінці досягнутих результатів за допомогою зворотної аферентації, тобто на основі механізму саморегуляції.

**Системна організація поведінкових актів.** Відкриття закономірностей системної організації цілеспрямованих поведінкових актів примусило визнати, що поведінковий акт здійснюється за принципом не тільки рефлексу, тобто від стимулу до дії, але і саморегуляції: відхилення того або іншого фізіологічного показника від рівня, що забезпечує нормальну життєдіяльність, негайно приводить в дію активну поведінкову діяльність, спрямовану на відновлення оптимальних метаболічних процесів. На відміну від рефлексу, який в будь-якій його формі є реакцією організму на той або інший стимул, функціональні системи, що беруть участь в побудові поведінкових актів, володіють рядом нових властивостей. Вони не тільки реагують на зовнішні стимули, але і за принципом зворотного зв'язку відповідають на різні зсуви контрольованого ними життєво важливого результату. Крім того, в них формуються випереджаючі дійсні події реакції, а також відбувається корекція досягнутого результату з поточними потребами організму. До того ж операціональна архітектура функціональних систем істотно відрізняється від структури рефлекторної дуги. Вона включає такі компоненти, відсутні в рефлекторній дузі, як аферентний синтез, ухвалення рішення, акцептор результату дії і, нарешті, результат дії і його постійна оцінка за допомогою зворотної аферентації.

Системне збудження, що формує цілеспрямований акт, розгортається, таким чином, не лінійно від стимулу до дії (як в рефлекторній діяльності), а з випередженням реальних результатів поведінкової діяльності. Це створює умови для порівняння досягнутих результатів із запрограмованими, на основі попереднього досвіду, їх властивостями в акцепторі результатів дії і дозволяє тваринам та людині коригувати цілеспрямований акт, виправляти помилки своєї поведінкової діяльності. "Сумнівно, – писав П.К. Анохін (1968), – щоб взагалі можна було уявити собі якийсь поведінковий акт людини або навіть вищих тварин, який міг би реалізуватися без попереднього формування самої мети або наміру до здійснення дії". Таким чином, процес постановки мети у функціональних системах є конкретним механізмом, доступним експериментальному вивченню. Отже, системна організація поведінкових актів істотно відрізняється від рефлекторного принципу реагування.

Згідно теорії функціональної системи на відміну від інших підходів до проблеми поведінки, в поведінкову діяльність як провідний чинник включений результат поведінки. Результат поведінки у свою чергу примусив розглядати будь-який поведінковий акт як саморегульовану організацію. Це значить, що будь-який результат поведінки постійно оцінюється тваринами та людиною, що мають ту або іншу потребу, за рахунок збуджень, виникаючих у відповідних рецепторах при дії на них різних чинників зовнішнього середовища (зворотна аферентація). Остання постійно реорганізує поведінковий акт, дозволяє оцінити помилки поведінки і активно направляє живих істот на задоволення їх провідних потреб.

Уявлення про "результат дії" як провідний системоутворюючий чинник організації поведінки живих істот, у свою чергу, привели до зміни традиційного мислення в трактуванні поведінки. Від стимулу акцент перемістився до результату дії. Саме "результат" як системоутворюючий чинник дозволив з матеріалістичних позицій приступити до вивчення конкретних фізіологічних механізмів постановки мети до дії та всіх тих процесів, які у тварин приводять до задоволення основних біологічних, а у людини – соціальних потреб.

Значення результату як провідного чинника організації поведінки можна виразно бачити на різних прикладах цілеспрямованої діяльності живих істот. В будь-яких "ігрових ситуаціях" роль результату дії виступає на перший план. Результати поведінкової діяльності включають задоволення біологічних (метаболічних) і зоосоціальних потреб і, нарешті, соціальних потреб людини. В плані поведінкової діяльності тварин і людини такими корисними пристосованими результатами є в першу чергу задоволення провідних біологічних потреб: голоду, спраги, страху, агресії, статевих і батьківських спонук, побудова житла, вирощування потомства тощо. Соціальні потреби людини включають потреби в освіті, набутті певної професії, політичні, професійні, етичні ідеали тощо.

З категорією результату тісно пов'язано інше провідне поняття цілеспрямованої діяльності – поняття початкової потреби. Потреба завжди

виступає в ініціативній ролі формування будь-яких форм поведінки. Потреба та її задоволення представляють, таким чином, ті основні критичні пункти системної організації будь-яких форм поведінки, з яких виникає і закінчується будь-який поведінковий акт. Задоволення потреб у свою чергу здійснюється при постійній оцінці організмом досягнутих результатів за допомогою зворотної аферентації, що постійно поступає в центральну нервову систему від параметрів досягнутих результатів.

Результат поведінкової діяльності завжди багатопараметричний. Він характеризується фізичними, хімічними, біологічними властивостями. У людини його характеризують, крім того, словесні (знакові) параметри. Властивості багатопараметричності поведінкового результату визначають і багатопараметричність зворотної аферентації. Звичайно вона поступає від декількох аналізаторів по декількох аферентних каналах. Проте завжди є провідний канал зворотної аферентації, що визначає оцінку досягнутих результатів.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Інструктивна картка практичної роботи**

#### **Практична робота №4.**

**Тема:** Основні принципи системної організації поведінки живих організмів.

**Мета:** розглянути основні принципи системної організації поведінки живих організмів.

#### **Хід роботи:**

1. Розкрити на конкретних прикладах принцип випереджуваного відображення дійсності.

2. Розглянути схему "квантування" поведінкової діяльності (за К.В. Судаковим), навести приклад системної організації поведінкових актів відповідно до схеми: конкретна потреба, конкретні події зовнішнього світу, конкретні проміжні позитивні та негативні результати поведінки (рис В. 1., додаток В).

**Висновок:** 1. Розкрийте принцип "вписаності" живого в просторово-часовий континуум оточуючого світу. 2. Поясніть, чому рефлекторна теорія не могла повністю пояснити цілеспрямовану поведінку людини та тварин. 3. Яке значення принципу випереджуваного відображення дійсності?

*Рекомендована література:* 2, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 37, 39, 40, 46.

## **Тема 5. ПРИНЦИПИ СИСТЕМОГО КВАНТУВАННЯ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** квант поведінкової діяльності, інстинкт, генетично детермінована програма дій, провідна потреба, ключові чинники зовнішнього середовища, динамічний стереотип, збагачення акцептору результатів дії, послідовне квантування, ієрархічне квантування, змішане квантування.

### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Системна організація вроджених форм поведінки.
2. Системна організація набутої поведінки.
3. Системна організація автоматизованої поведінки.
4. Послідовне та ієрархічне квантування поведінки.
5. Експериментальні та прикладні аспекти теорії системного квантування поведінки.
6. Системогенез цілеспрямованого поведінкового акту.

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Научіння в живих системах
2. Динамічний стереотип і системна організація поведінки.
3. Експериментальні та прикладні аспекти теорії системного квантування поведінки.
4. Системогенез цілеспрямованого поведінкового акту.

## **ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

**Системна організація вроджених форм поведінки.** Вроджену поведінку, обумовлену спадковими, генетично детермінованими механізмами, часто відносять до інстинктів. Як відомо, І.П. Павлов відносив до інстинктів складні безумовні рефлекси, такі як харчові, оборонні, статеві і орієнтовно-дослідницькі. Іншими словами, він розглядав складні безумовні рефлекси як реакції тварин, що мають різні потреби, на підкріплюючі подразники.

З погляду системного квантування, інстинктивна поведінка включає всі елементи "квантів": потребу, мотивацію, цілеспрямовану діяльність і підкріплення. Проте особливістю інстинктивної поведінки є те, що всі вказані компоненти "кванта" інстинктивної цілеспрямованої діяльності генетично детерміновані. Інстинктивна діяльність тварин включає генетично обумовлені механізми формування метаболічних потреб, генетичні механізми біологічних

мотивацій, генетично детермінований апарат передбачення і оцінки результатів поведінкової діяльності і, нарешті, генетично детерміновані механізми задоволення відповідної потреби – засоби їх досягнення.

Кожний "квант" інстинктивної діяльності за наявності відповідних зовнішніх умов у тварин розгортається самостійно без спеціального навчання. Як правило, інстинктивна діяльність виявляється у тих тварин, у яких нащадки не зустрічаються з батьками. Тварини, що здійснюють свою діяльність на основі генетично обумовлених "квантів" поведінки, для задоволення своїх провідних біологічних потреб не потребують спеціального навчання. Інстинктивні "кванти" поведінки завжди здійснюються або під впливом сигналів внутрішнього середовища від відповідної метаболічної потреби, або їх можуть стимулювати або, навпаки, гальмувати спеціальні (ключові) чинники зовнішнього середовища. Природжене квантування поведінки – приклад пристосування живих істот до відносно стабільних умов існування, до спеціальної жорсткої навколишньої "обстановочної ніші". Інстинктивна діяльність також виявляється на ранніх стадіях онтогенетичного розвитку вищих тварин. Головною ж умовою прояву інстинктивної діяльності є відносно постійні умови існування для поколінь того або іншого виду тварин.

#### ***Загальні закономірності формування вроджених "квантів" поведінкової діяльності:***

1. Кожний "квант" інстинктивної діяльності розгортається на основі внутрішньої потреби і дії спеціальних (ключових) чинників зовнішнього середовища.

2. Генетично детермінований "квант" поведінки характеризується жорстким програмуванням етапних і кінцевого результатів поведінки, що задовольняють домінуючу потребу організму.

3. Розгортання інстинктивної діяльності тварин по задоволенню їх домінуючих потреб в умовах жорсткого програмування відбувається при постійній оцінці параметрів досягнутих результатів з генетично запрограмованими властивостями акцептора результатів дії. У разі відсутності відповідної інформації (наприклад, при неможливості здійснення етапного результату діяльності) просування тварини до кінцевого результату зупиняється до тих пір, поки не буде отримана повноцінна інформація про успіх досягнутого етапного результату. Іншими словами, обов'язковою умовою задоволення провідної потреби тварин в цьому випадку є досягнення всіх етапних результатів. Тільки отримавши інформацію про кінцевий результат, що задовольняє домінуючу потребу, тварини завершують інстинктивний "квант" поведінки і перемикаються на іншу форму діяльності.

4. Для здійснення інстинктивної діяльності необхідні стабільні умови існування живих істот.

5. Інстинктивне квантування поведінки практично не використовує механізми індивідуального навчання. Як правило, воно більш виражено у тварин, що не зустрічаються з своїми батьками.

**Системна організація набутої поведінки.** Набута поведінка пов'язана з навчанням тварин в змінних умовах незаселеного середовища. На відміну від жорсткого квантування поведінки, яка спостерігається у тварин, пристосованих до відносно стабільних умов існування, в змінному середовищі квантування поведінкової діяльності будується за допомогою набутих механізмів. Генетичні механізми складають тільки початковий, досить бідний "скелет" таких "квантів". Це перш за все генетичні механізми основних біологічних мотивацій і програмування в акцепторі результатів дії властивостей окремих параметрів результатів, що визначають задоволення провідних біологічних потреб тварин на найраніших стадіях їх онтогенезу. Наприклад, у всіх ссавців генетично детерміновані механізми голоду і властивості подразників, найбільш пов'язаних з харчовим підкріпленням.

Як показали численні дослідження етологів, в першу чергу класичні спостереження К. Лоренца і Н. Тінбергена, навчання на перших стадіях онтогенезу відбувається за принципом відображення, імпринтингу. Імпринтинг сприяє збагаченню апарату акцепторів результату дії. Кожний чинник зовнішнього середовища, особливо той, що несе життєво важливу інформацію для організму в плані задоволення його провідних потреб, залишає своєрідний, тільки йому властивий "слід" на структурі збуджених відповідною потребою нервових елементів. Цей "слід" за випереджаючим типом "оживляється" всякий раз при черговому виникненні даної потреби і направляє тварину до більш успішного її задоволення.

В навчанні тварин на ранніх стадіях онтогенезу важлива роль належить батькам. Як указувалося вище, тварини, що здійснюють свою діяльність інстинктивними, природженими механізмами, як правило, не зустрічаються з своїми батьками. Навпаки, значення батьків у вищих мавп (і особливо у людини) стає необхідною умовою виживання потомства. За допомогою батьків відбувається подальше збагачення "квантів" поведінкової діяльності новонароджених. Йде процес подальшого збагачення механізмів програмування поведінки – акцептора результатів дії. Батьки навчають нащадків виділяти із зовнішнього середовища спеціальні подразники або цілі події, сприяючі або, навпаки, перешкоджаючі задоволенню їх життєво важливих потреб і кінець кінцем – збереженню їх життя.

Нарешті, кожна тварина в певний момент часу починає існувати самостійно, процес навчання набуває індивідуального характеру. Проте загальна його спрямованість зберігається. Тварини шляхом спілкування з середовищем збагачують "кванти" поведінкової діяльності. Процес навчання в першу чергу зачіпає механізми передбачення результатів, що задовольняють провідні потреби організму, а також вдосконалення способів і засобів досягнення життєво важливих результатів. Самостійному навчанню в значній

мірі сприяють ігри. В іграх формуються і удосконалюються рухові навички. Самостійне навчання також будується в тому ж напрямі, що і навчання за допомогою батьків. Тварини навчаються виділяти сигнали (об'єкти), сприяючи або перешкоджаючи задоволенню їх провідних потреб. По відношенню до цих сигнальних подразників будуються динамічні програми поведінки, що включають випереджаючі дійсні події реакції.

Разом з тим програмування поведінкової діяльності на основі навчання в порівнянні з жорстким програмуванням при інстинктивній діяльності набуває ряд нових властивостей. Будь-які форми пристосовної індивідуально набутої діяльності включають механізми утворення умовних рефлексів, тимчасових зв'язків між сигнальними і підкріплюючими подразниками. Ці властивості були знайдені та детально вивчені в науковій школі І.П. Павлова при дослідженні умовних рефлексів. І.П. Павлов виявив тепер широко відомі факти: при навчанні тварин між певними (умовними) подразниками зовнішнього середовища та підкріплюючими чинниками утворюються тимчасові зв'язки, завдяки яким умовні подразники при їх ізольованій дії на тваринах починають викликати діяльність, характерну для майбутнього підкріплення, – умовні рефлекси.

На прикладі різних умовних рефлексів яскраво виступає властивість випереджаючого віддзеркалення мозковою діяльністю живих істот оточуючої їх дійсності. Умовно-рефлекторні механізми також сприяють збагаченню апарату акцептора результатів дії.

На відміну від інстинктивних форм поведінки в даному випадку програмування здійснюється не жорстко, а динамічно, з орієнтацією в зовнішньому середовищі тільки на певні, життєво важливі (умовні) в плані задоволення провідних потреб подразники. Менш значущі подразники, що раніше супроводжували задоволення потреб, можуть при цьому не враховуватися. Крім того, як показали дослідження І.П. Павлова, значення умовних подразників може мінятися залежно від їх зв'язку з підкріплюючими подразниками; вони можуть зберігати або втрачати свою сигнальну роль.

Поведінка в змінному середовищі також будується за принципом системного квантування: від виникнення потреби до її задоволення. Проте на відміну від інстинктивної діяльності ці "кванти" поведінки включають не тільки генетично детерміновані механізми біологічних мотивацій: тварини при цьому в своїй поведінковій діяльності на стадії аферентного синтезу враховують дію певних чинників обстановки та раніше набутий досвід. В новій невідомій обстановці така поведінка будується з використанням вираженої орієнтовно-дослідницької діяльності. На основі наявної потреби тварини активно досліджують все раніше невідомі подразники навколишнього середовища і оцінюють їх в плані, сприяючому або, навпаки, перешкоджаючому задоволенню домінуючої потреби. Інформація про кожний етапний результат дії фіксується в пам'яті. Але особливо сильний слід залишає дія, що задовольняє домінуючу потребу. Характерно, що навик по задоволенню однієї потреби може переноситися на задоволення інших потреб.

Всі вказані вище механізми формують динамічні програми поведінки в змінних умовах існування. Відмітною особливістю цих програм є те, що вони



гнучкі та, як правило, включають передбачення тільки найзначущіших (опорних) подразників зовнішнього середовища, що мають найважливіше значення для задоволення провідних потреб організму.

На відміну від інстинктивної діяльності в цих програмах часто не враховуються неістотні для задоволення домінуючих потреб раніше отримані етапні результати. Тварини реагують на провідні (умовні) сигнали, які відразу направляють їх до підкріплення.

Таким чином, поведінка, організована за динамічною програмою, включає **два обов'язкові моменти**:

а) виділення з безлічі подразників зовнішнього світу тих, які зв'язуються з подальшою життєво важливою діяльністю, тобто формування умовних рефлексів;

б) гальмування умовних подразників у випадку, якщо вони не забезпечують задоволення потреб тварини.

Всі подразники, що зустрічаються на шляху тварини до задоволення потреби, природно, фіксуються в її пам'яті. Проте при подальшому програмуванні поведінки використовуються тільки найзначущіші для задоволення відповідної потреби подразники і навикки.

***Отже, набуті "кванти" поведінкової діяльності характеризуються наступними особливостями:***

1. Поведінка тварин в змінному середовищі відрізняється вираженою орієнтовно-дослідницькою діяльністю. Її пристосовне значення полягає у витяганні генетичних та раніше набутих навиків для задоволення провідних потреб організму в новій, раніше невідомій обстановці.

2. На основі механізмів умовних рефлексів тварини пов'язують із задоволенням потреби тільки певні найзначущіші подразники зовнішнього світу. Сліди цих подразнень включаються в апарат акцептора результатів дії та згодом при виникненні відповідних потреб направляють тварин до їх задоволення. Все це указує на те, що імпринтинговий механізм формування акцептора результатів дії продовжується все життя.

3. Програмування поведінки в середовищі, що постійно змінюється, носить динамічний, а іноді тимчасовий характер. Орієнтуючись на умовні подразники, тваринні не програмують властивості менш значущих подразників зовнішнього середовища. Програми поведінки в цих умовах легко змінюються залежно від значення тих або інших подразників для задоволення провідних потреб. Таке програмування здійснюється не жорстко, а динамічно, з орієнтацією в зовнішньому середовищі тільки на визначені життєво важливі (умовні) в плані задоволення провідних потреб подразники. Менш значущі подразники, які раніше супроводжували задоволення потреби, можуть при цьому не враховуватися. Значення умовних подразників може мінятися залежно від їх зв'язку з підкріплюючими подразниками. Вони можуть зберігати або втрачати своє сигнальне значення. Програми, що формуються в індивідуальному житті, можуть носити тимчасовий характер. Вони істотно залежать від підкріплення. У випадку, якщо ті або інші сигнали зовнішнього

світу перестають зв'язуватися з подальшим підкріпленням, вони втрачають своє сигнальне значення, і тварини починають реагувати на інші сигнали, більш надійні в плані задоволення провідної потреби.

4. Динамічне програмування поведінки в порівнянні з жорстким програмуванням характеризується розгалуженим та більш багатим апаратом акцептора результатів дії, що дозволяють тваринам надійніше передбачати властивості потрібного результату та способи його досягнення. При цьому виявляється можливим програмування результату на віддалений час в майбутньому.

5. Вдосконалення "кванта" поведінки в процесі навчання тварин, взаємодії їх з навколишнім середовищем разом із збагаченням апарату програмування поведінки – акцептора результату дії включає вдосконалення виконавчого апарату, тих засобів, за допомогою яких індивідуум досягає життєво важливі результати – задоволення індивідуальних або суспільних потреб. В еволюційному розвитку людського суспільства в цей процес включаються різні засоби виробництва, машини, автомати тощо.

**Системна організація автоматизованої поведінки.** У разі, коли нові умови існування стають відносно стабільними і періодично повторюються, задоволення однотипних потреб живих істот набуває стереотипного характеру. У разі повторних задоволень потреб в однотипних умовах, тобто при автоматизації діяльності, відповідні "кванти" поведінки можуть знову набути властивостей жорсткого програмування. При цьому значення зовнішніх пускових подразників відсовується на задній план і провідною причиною поведінки стає індивідуально набута програма поведінки, заснована на закріплених механізмах пам'яті. Така форма діяльності, як відомо, була вперше знайдена І.П. Павловим та названа ним динамічним стереотипом.

В стереотипній поведінці діяльність втрачає активний орієнтовно-дослідницький компонент. Програми поведінки набувають жорсткого характеру і починають будуватися підсвідомо з переважною участю підкіркових механізмів. При цьому стереотипна автоматизована діяльність людини супроводиться вираженою синхронізацією соматичних та вегетативних функцій. Тільки у випадку, якщо етапний або кінцевий результат діяльності з тієї або іншої причини не досягається, знову включається орієнтувально-дослідницька діяльність, що активує динамічні коркові механізми.

**Послідовне, ієрархічне та змішане квантування поведінки.** Квантування охоплює практично всі форми поведінкової діяльності живих істот. Проте є деякі відмінності цих процесів у людини і тварин різних видів. За характером організації можна виділити декілька видів квантування поведінки.

**Послідовне квантування** полягає в зміні окремих поведінкових квантів різного значення. В цьому випадку задоволення однієї потреби приводить до

формування наступної потреби, а її задоволення у свою чергу приводить до формування наступної.

Прикладом послідовного квантування поведінки може служити будь-яка конвеєрна операція людини. Вчинивши одну операцію, отримавши необхідний результат, людина переходить до наступної такої ж операції. Такого роду операції, як правило, в процесі вироблення навиків стають автоматизованими та здійснюються у людини на підсвідомому рівні. Принцип послідовного квантування використовується при побудові усної і письмової мови, в процесі мислення тощо.

**Ієрархічне квантування** характеризується тим, що задоволення провідної потреби може значно відсунутись в часі та проходити через задоволення проміжних потреб, з'єднаних як в послідовній, так і в ієрархічній ряд. Прикладом може служити конструювання людиною, будь-якого виробу, коли для створення кінцевого продукту необхідно вирішити ряд проміжних задач з своїми кінцевими результатами. Так само для досягнення кінцевих соціально та особисто значущих результатів спортсмени удосконалюють окремі етапи своєї діяльності, що включають вихідну позицію, загальне положення тіла в просторі і спеціальні позиції.

**Змішане квантування** відрізняється тим, що послідовне квантування на певних ділянках включає ієрархічне квантування. Змішаним квантуванням поведінки практично охоплено все життя людини від народження до смерті, включаючи відпочинок і сон. Між "квантами" психічної діяльності людини можуть включатися "кванти", обумовлені біологічними і метаболічними потребами.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Практична робота №5.**

**Тема:** Принципи системного квантування поведінки людини та тварин.

**Мета:** ознайомитися з прикладним аспектом теорії системного квантування поведінки людини та тварин.

#### **Хід роботи:**

1. На прикладі репродуктивної поведінки комах поясніть системну організацію вроджених форм поведінки (рис. Г. 1., додаток Г).
2. На прикладі тренування спортсменів поясніть системну організацію набутої автоматизованої поведінки (рис. Д. 1., додаток Д).

**Висновок:** 1. Назвіть форми квантування поведінки. 2. Поясніть, як відбувається послідовне та ієрархічне квантування поведінки. 3. Поясніть, яким чином здійснюється системогенез цілеспрямованого поведінкового акту.

*Рекомендована література:* 48, 50, 51, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 69, 70, 76, 77, 78, 81.

## **Тема 6. СИСТЕМНІ МЕХАНІЗМИ ДОМІНУЮЧОЇ МОТИВАЦІЇ**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** домінуюча мотивація, провідна потреба, принцип домінанти, мотиваційне збудження, мотиваціогенні центри гіпоталамуса, корково-підкорковий комплекс мотиваційного збудження; голографічний принцип системної організації домінуючої мотивації, пейсмейкери, конвергентні властивості коркових нейронів, дискримінаційні властивості коркових нейронів, реактивні властивості коркових нейронів.

### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Системна інтеграція мотиваційного збудження.
2. Архітектурна інтеграція мотиваційного збудження.
3. Структурно-функціональна інтеграція мотиваційного збудження.
4. Нейрохімічна інтеграція мотиваційного збудження.
5. Молекулярна інтеграція мотиваційного збудження.
6. Голографічний принцип системної організації домінуючої мотивації.

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Фармакологічні мотивації.
2. Патологічні мотивації.

## **ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА**

**Системна інтеграція мотиваційного збудження. Положення основних принципів побудови домінуючої мотивації**

1. Будь-яка біологічна мотивація будується на системному збудженні мозку, обумовленому відповідною метаболічною потребою.

2. Метаболічна потреба нервовим і гуморальним шляхом трансформується в збудження спеціальних гіпоталамічних структур, які роблять специфічні висхідні активуючі впливи на інші структури мозку і, зокрема, кору великих півкуль.

3. Коркові та лімбічні структури мозку у свою чергу посиляють специфічні для кожної біологічної мотивації впливи на гіпоталамічні мотиваціогенні центри.

4. Кожне мотиваційне збудження різної біологічної якості є специфічною клітинною і молекулярною інтеграцією вибірково з'єднаних корково-підкіркових структур.

5. Провідна "пейсмейкерна роль" гіпоталамічних центрів у формуванні основних біологічних мотивації.

Системний підхід, і зокрема теорія функціональних систем організму, примусив розглядати мотивацію не як самостійну проблему, а як основну частину цілісної системної організації цілеспрямованих поведінкових актів. В системній архітектурі цілеспрямованого поведінкового акту, як вважав П.К. Анохін (1968), мотиваційні збудження перш за все формують початкову стадію – стадію аферентного синтезу. На цій стадії мотиваційні збудження приходять в тісні взаємодії із збудженнями, обумовленими дією на організм зовнішніх обстановочних і спеціальних пускових подразників. Кожне з цих збуджень в побудові цілеспрямованої діяльності використовує механізми генетичної та індивідуальної пам'яті.

З системних позицій на стадії аферентного синтезу мотиваційне збудження грає, таким чином, роль своєрідного енергетичного спонукального чинника цілеспрямованої діяльності. Аферентний синтез і ухвалення рішення у свою чергу формують найвідповідальніший механізм цілеспрямованого поведінкового акту – акцептор результатів дії – механізм передбачення результату, що задовольняє провідну потребу організму. Акцептор результату дії по суті і визначає процес постановки мети, вищу мотивацію в широкому значенні слова. Мотиваційне збудження бере участь у формуванні направляючого компонента поведінкового акту – акцептора результатів дії.

На відміну від узколокалістичних уявлень про організацію функцій мозку за принципом проведення збудження від пункту до пункту по провідних шляхах та від обмежених уявлень про центри нервової системи як спеціалізовані нервові утворення, принцип домінанти є новим поглядом на механізм діяльності головного мозку. Домінанта як функціональне об'єднання різних груп нервових центрів в єдину діяльність (констеляцію) створює, як вважав А.А. Ухтомський, енергетичну основу будь-яких, особливо цілеспрямованих, актів тварин і людини. На жаль, уявлення про механізми домінанти в працях як самого А.А. Ухтомського, так і його послідовників, можливо, унаслідок недосконаlosti методичних прийомів того часу обмежилися рамками основних процесів збудження і гальмування та перш за все властивістю збудливості. Фізіологічна структура домінуючого збудження по суті залишилася нерозкритою. Звідси виникла та "прірва", яка лежить між явищем домінанти як загальним принципом діяльності мозку ж її конкретним включенням у формування цілеспрямованих поведінкових актів.

У даний час вже важко говорити про цілісний поведінковий акт з позицій елементарних процесів збудження і гальмування. В основі цілісного поведінкового акту будь-якого ступеня складності лежить інтеграція процесів збудження і гальмування. Іншими словами, вибіркоче збудження одних структурних утворень поєднується з вибіркочим гальмуванням інших. З цих позицій потрібно розглядати й структуру домінуючого збудження в цілісних поведінкових актах.

Перше питання, яке повинне бути розглянутий у зв'язку з цим, це питання про те, що ж домінує в центральній нервовій системі та в системі цілісних поведінкових актів. Як відзначав П.К. Анохін (1958) домінувати в

організмі можуть тільки окремі функціональні системи, створені для задоволення провідних метаболічних або соціальних потреб людини та тварин. Ці потреби трансформуються в центральній нервовій системі у форму домінуючих мотивацій, що є вибіркоvim збудженням структур різного рівня мозку і породжують цілеспрямовану діяльність суб'єктів по задоволенню їх провідних потреб. З погляду теорії функціональних систем, в центральній нервовій системі можуть домінувати тільки мотиваційні збудження, а якщо віднести мотивації до зовнішнього світу, до чинників, що задовольняють провідні потреби, то і ці чинники зовнішнього світу – результати поведінкової діяльності – можна розташувати в домінуючий ряд. В діяльності живих істот в кожний даний момент часу домінують ті потреби, мотиви і результати поведінкової діяльності, які є найзначущішими для їх виживання або продовження роду, а для людини – суспільно значущі потреби. Після задоволення одних домінуючих потреб діяльністю організму заволодіває інша тощо.

**Архітектурна інтеграція мотиваційного збудження.** На основі теорії функціональних систем сформовані уявлення про наявність в структурі мотиваційного збудження енергетичного та направляючого компонентів. Енергетичну основу домінуючих біологічних мотивацій у тварин, таких, як мотивації голоду, спраги, страху і інші, складають висхідні активуючі впливи ініціативних мотиваційних центрів гіпоталамічної області на інші відділи мозку і у тому числі на кору великих півкуль. Направляючий компонент мотивації в системній архітектурі цілеспрямованих поведінкових актів представлений апаратом акцептора результатів дії. Саме цей компонент разом з передуючими йому нейрофізіологічними механізмами аферентного синтезу і ухвалення рішення складає основу вищих мотивацій, процес постановки випереджаючої мети.

Енергетичний і направляючий компоненти є архітектурною інтеграцією мотиваційного збудження. Ця інтеграція включає ще додаткові, у край важливі для цілісного поведінкового акту механізми. На стадії аферентного синтезу мотиваційні збудження, сформовані внутрішніми біологічними, переважно метаболічними, потребами, на окремих нейронах різного рівня мозку приходять в тісні взаємодії із збудженнями, обумовленими дією на організм зовнішніх обстановочних, а також спеціальних пускових і гальмуючих подразників. В побудові цілеспрямованої поведінкової діяльності кожне з цих збуджень використовує механізми генетичної та індивідуально набутої пам'яті. В архітектурну інтеграцію мотиваційного збудження слід включити і участь мотивації у формуванні стадій ухвалення рішення і еферентного синтезу. Звідси стає ясным, скільки складна архітектурна організація мотиваційного збудження.

**Структурно-функціональна інтеграція мотиваційного збудження.** Разом з висхідними активуючими впливами мотиваціогенних центрів гіпоталамічної області на кору великих півкуль різні відділи кори у свою чергу

роблять специфічні низхідні впливи на ініціативні гіпоталамічні центри. В кожному випадку домінуючої мотивації наявна специфічна корково-підкіркова інтеграція мотиваційного збудження. В цій інтеграції одні структури вибірково збуджені, інші загальмовані та з'єднані циклічними, можливо, реверберуючими взаємодіями.

Інтеграційний корково-підкірковий комплекс мотиваційного збудження може активуватися як внутрішньою метаболічною потребою, так і спеціальними (ключовими) зовнішніми, а у людини – соціальними чинниками. В процесі взаємодії людини із зовнішнім світом, при її вихованні, освіті кожне мотиваційне збудження "обростає" новими соціально обумовленими зв'язками і починає функціонувати якісно нова структурно-функціональна інтеграція.

**Нейрональна інтеграція мотиваційного збудження.** Відомо, що домінує мотиваційне збудження істотно змінює інтеграційні властивості окремих нейронів різних рівнів головного мозку, їх конвергентні і дискримінаційні можливості. Все це дозволяє припускати наявність нейрональної інтеграції домінуючого мотиваційного збудження. Така інтеграція виразно виявляється в експериментах з реєстрацією змін електричної активності окремих нейронів мозку при електричному подразненні мотиваційних гіпоталамічних структур. Штучно викликана подразненням електричним струмом гіпоталамічних структур мотивація через висхідні активуючі впливи по-різному діє на активність окремих нейронів різних відділів головного мозку, одні з них активує або гальмує, у інших – міняє характер початкової активації. Таким шляхом створюється цілісна нейрональна інтеграція мотиваційного збудження.

А.В. Лисицький (1976) виявив, що у деяких нейронів сенсомоторної області кори великого мозку кроликів спостерігаються реакції як на електричне подразнення "центру голоду" латерального відділу гіпоталамуса, так і на звукові та світлові подразнення, а також введення в кров розчину глюкози. А.В. Котов (1973) спостерігав реакції нейронів сенсомоторної та орбітальної області кори на електричне подразнення латерального відділу гіпоталамуса та на введення через спеціальний зонд в порожнину шлунку морквяного соку. Реакції були одно- і різноспрямованими. Приведені дані свідчать про широкі конвергентні взаємодії мотиваційного збудження із збудженнями інших модальностей, особливо з підкріплюючим збудженням.

В спеціальних дослідах було показано, що мотиваційне збудження значно змінює конвергентні властивості окремих нейронів мозку. Так, в експериментах А.В. Лисицького попереднє подразнення у кроликів харчового мотиваційного центру латерального відділу гіпоталамуса призводило до того, що більшість нейронів, раніше не реагуючих на світлові звукові або гуморальні подразники, набувала здатність реагувати на ці роздратування. При цьому знайдено тільки невелику кількість нейронів, що не змінювали конвергентні властивості або навіть знижували їх. У дослідах А.В. Котова нейрони сенсомоторної області кори, що не реагували на введення морквя-

ного соку в шлунок, після дії на латеральний апоталамус починали реагувати на харчове подразнення. Анодна поляризація латерального відділу гіпоталамуса, навпаки, знижувала конвергентні властивості більшості коркових нейронів. Таким чином, конвергентні властивості коркових нейронів в значному ступені залежать від висхідних активуючих впливів мотиваціогенних центрів гіпоталамуса. Численні експерименти показали, що мотиваційне збудження за рахунок зміни конвергентних, дискримінаційних і реактивних можливостей коркових нейронів значно міняє їх властивості.

**Нейрохімічна інтеграція мотиваційного збудження.** В науковій літературі до останнім часом ведуться дискусії про хімічну природу мотиваційного збудження. Питання про участь хімічних передавачів у формуванні різних мотивацій дуже складне. Деякі автори (Судаків К.В., Туренко А.І., 1965; Судаків К.В., 1971) указують, наприклад, на участь адрен- і холінергічних речовин у формуванні харчових мотивацій у тварин. Проте S. Leibowitz (1979), S.P. Grossman (1975), Joan з соавт. (1976) спостерігали переважну участь адренергічних механізмів.

В.Г. Зилов показав, що у формуванні мотивацій різної біологічної якості (таких, як харчова, оборонна) беруть участь ті ж самі відомі нейромедіатори, але в різних комбінаціях та в різних структурах мозку. Все це дозволило висунути ще одне теоретичне положення про те, що кожний корково-підкорковий комплекс мотиваційного збудження при реакціях різної біологічної якості має специфічну нейрохімічну інтеграцію.

**Молекулярна інтеграція мотиваційного збудження.** В структурі домінуючих харчових та оборонних мотивацій виявлена участь деяких олигопептидов.

В.І. Вадиков, Е.А. Ломакіна (1981) вивчили вплив ангіотензину II на прояв оборонної реакції у кроликів при подразненні вентромедіального відділу гіпоталамуса. Протягом 20 хв. після введення ангіотензину II в бічні шлуночки мозку в дозах 50 – 150 нг спостерігалось значне зростання латентного періоду реакції уникнення. При цьому повністю зникав характерний зовнішній вираз оборонної реакції у формі удару задніми лапами. В.В. Шерстнев і В.І. Вадиков (1978) досліджували участь ангіотензину II в реакціях окремих нейронів сенсомоторної області кори на електричне подразнення вентромедіального відділу гіпоталамуса у іммобілізованих кроликів. Виявилось, що мікроелектрофоретична аплікація ангіотензину II струмом 50 – 60 нА сама по собі змінювала початкову імпульсну активність у 27 з 44 (61,3%) досліджених нейронів. З них 51,8% нейронів активували, 48,2% гальмували початкову фонову активність. Електрична стимуляція вентромедіального відділу гіпоталамуса струмом з частотою 10 Гц, тривалістю імпульсу 1,4 м/с, напругою 2–2,5 В, що викликає у кожного кролика при попередніх тестуючих подразненнях реакцію уникнення, в 40,7% випадків усилювала реакції окремих нейронів на ангіотензин II. У 14,8%



досліджених нейронів після стимуляції змінювався характер у відповідь реакції на ангіотензин II з активації на гальмування і навпаки; 14,8% нейронів, раніше не реагуючих на аплікацію, після подразнення вентромедіального відділу гіпоталамуса починали реагувати на ангіотензин II збільшенням спайкової активності. Ці зміни спостерігалися зразу ж після закінчення електричної стимуляції вентромедіальних ядер гіпоталамуса і зберігалися протягом декількох десятків секунд. Таким чином, електричне подразнення вентромедіальних відділів гіпоталамуса переважно посилює реакції окремих нейронів сенсомоторної області кори на ангіотензин II.

Іншими дослідженнями показано, що брадикинин робить переважно полегшуючий вплив на формування оборонної мотивації, яка виникає у тварин при електричному подразненні вентромедіального відділу гіпоталамуса.

Численні експерименти дозволяють говорити про молекулярну інтеграцію мотиваційного збудження. Крім того, якщо врахувати, що в структуру мотиваційного збудження разом з енергетичними включається ще практично мало досліджений направляючий компонент, неважко уявити, наскільки складною є структурна, функціональна і хімічна інтеграція мотиваційного збудження.

**Голографічний принцип системної організації домінуючої мотивації.** У багатьох спостереженнях простежується голографічний принцип виявлення домінуючих мотиваційних збуджень різної біологічної якості в діяльності різних показників електричної активності мозку.

В 1963 р. П.І. Ван Хирден висунув ідею створення надщільної оптичної пам'яті на основі тривимірної голограми. Безпосереднім стимулом до цієї роботи послужила гіпотеза англійського у фізіолога Р.Н. Бейля про те, що мозок зберігає кожний біт інформації не в одиночних просторово локалізованих осередках нейронів, а у вигляді одиночної просторової хвилі (гармоніки) збудження, що заповнює весь його об'єм. Саме тому, на думку Р.Н. Бейля, пошкодження одного або декількох ділянок мозку не викликає повного зникнення будь-якої функції, особливо сприйняття. Як відомо, К. Pribram (1975) застосував голографічний принцип для пояснення механізмів пам'яті і формування образів в центральній нервовій системі. F.R. Westlake (1972) запропонував модель функціонування головного мозку, засновану на аналогії з оптичними голографічними процесами. Він висунув та обґрунтував гіпотезу про ізоморфізм між оптичними та нейроголографічними явищами.

Ці уявлення розвинув Н.Ю. Беленков (1975). Він знайшов, що виключення різних структур мозку веде до порушення як прояву раніше сформованих навиків, так і набуття нових. Так само включення в дію структур, що раніше не брали участь в навчанні тварин, викликає дезорганізацію поведінки унаслідок інтерференції "навчених і "ненавчених" "субстратів" мозку. На підставі цього Н.Ю. Беленков справедливо вважає, що нейроголограма, на відміну від оптичної (фізичної) голограми, є комплексом залежних один від одного інтеграційних елементів мозку, об'єднаних

єдиною функцією. Проте, не дивлячись на наявність істотних аналогій між оптичною голографією і принципами організації функцій мозку, голографія повністю не відображає все закономірності діяльності мозку.

Якщо розглянути генез мотиваційного збудження, то при цьому також виразно є видимими голографічні аналоги. Будь-яка домінуюча біологічна мотивація будується на основі первинних метаболічних змін в тканинах організму, які нервовим та гуморальним шляхом приводять в збудження системні організації корково-підкоркових механізмів мотиваційного збудження. Цю сигналізацію про потребу умовно можна розглядати як "опорну хвилю". Мотиваційне збудження здійснює своєрідну настройку структур мозку, периферичних рецепторів до дії відповідних подразників зовнішнього середовища, що задовольняють лежачу в її основі домінуючу потребу. Підкріплюючі дії також нервовим та гуморальним шляхами викликають потоки збуджень, які адресуються до збуджених домінуючою потребою елементів мозку. Ці потоки можуть розглядатися в плані голографії як "хвиля".

В основі мотиваційного збудження лежать когерентні взаємодії двох форм сигналізацій від потреби: нервової і гуморальної, які викликають збудження мотиваційних центрів мозку в різній часовій послідовності. Все це дає підставу говорити про голографічний принцип організації домінуючої мотивації.

Топографічні властивості віддзеркалення загального в конкретних процесах виразно простежуються в структурно-функціональній інтеграції кожного домінуючого мотиваційного збудження.

В публікаціях Судаков К.В неодноразово указував на "рубильниковий принцип" функціональної організації домінуючого мотиваційного збудження, згідно якомога пейсмерні зони латерального відділу гіпоталамуса "тримають" в енергетичній залежності всі інші структури мозку, з'єднані в мотиваційне збудження. Слідуючи голографічному принципу побудови домінуючого мотиваційного збудження, можна думати, що специфіка метаболічних змін в цих пейсмерних зонах, де відбувається трансформація внутрішньої метаболічної потреби в процес мотиваційного збудження, знаходить однотипне віддзеркалення в метаболічних процесах інших структур мозку, з'єднаних в це збудження. Вказаний голографічний принцип особливо наочно виявляється в характері електричної активності окремих нейронів, з'єднаних в мотиваційне збудження.

Таким чином, домінуюча мотивація відображається в характерному розподілі міжімпульсних інтервалів в нейронах різних відділів мозку. Розподіл міжімпульсних інтервалів носить характер, специфічний для різної біологічної якості мотивацій. Процентний розподіл домінуючих міжімпульсних інтервалів при мотиваціях певної біологічної якості різний в окремих структурах мозку. Проте при цьому фактично в будь-якій області можна знайти значну кількість нейронів з домінуючим для кожної мотивації розподілом міжімпульсних інтервалів. Іншими словами, виявлений топографічний принцип

віддзеркалення домінуючої мотивації в діяльності окремих структур і елементів мозку. Задоволення домінуючої потреби, навпаки, переводить активність нейронів різного рівня мозку на регулярну. Отже, мотиваційне збудження посилює діяльність нейронів, підвищує ступінь їх активності – їх ентропію. Задоволення потреб, навпаки, знижує ентропію. Передбачення тваринами властивостей підкріплюючих подразників також знаходить своє віддзеркалення в структурі домінуючої мотивації.

Все це указує на те, що характер міжімпульсних інтервалів в діяльності нейронів різних структур мозку за голографічним принципом несе інформацію як про метаболічну потребу, що формує мотивацію, так і про можливі властивості необхідного підкріплення. Дія підкріплюючих чинників та задоволення потреби у свою чергу відображаються в діяльності окремих нейронів мозку, в розподілі міжімпульсних інтервалів також за голографічним принципом.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Практична робота №6.**

**Тема:** Системні механізми домінуючої мотивації.

**Мета:** розглянути основні системні механізми домінуючої мотивації та їх практичне значення в регуляції цілеспрямованої поведінки людини.

#### **Хід роботи:**

1. Охарактеризувати принципи системної інтеграції мотиваційного збудження.
2. Розглянути схему циклічної саморегуляції інстинктивної діяльності (за К.В. Судаковим) і відповісти на наступні запитання (рис. Ж. 1., додаток Ж):
  - а) Який взаємозв'язок мають складна інстинктивна діяльність та домінуюча мотивація? б) На прикладі будь-якого інстинкту поясніть розглянуту схему.
    - 1) На конкретних прикладах пояснити виникнення патологічних мотивацій та їх вплив на поведінку людини.

**Висновок:** 1. Назвіть основні принципи побудови домінуючої мотивації. 2. Пояснити голографічний принцип системної організації домінуючої мотивації. 3. Як впливає мотивація на формування акцептору результатів дії?

**Рекомендована література:** 48, 50, 51, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 69, 70, 76, 77, 78, 81.



# **Змістовний модуль №3. СИСТЕМА ПОНЯТЬ ЗАГАЛЬНОЇ ПСИХОЛОГІЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА ПСИХІЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ПОВЕДІНКИ І ДІЯЛЬНОСТІ**

## **Тема 7. ПСИХІЧНА САМОРЕГУЛЯЦІЯ ДОВІЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЮДИНИ (СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ)**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** психічна саморегуляція, функціональні системи психічної діяльності людини, основні ланки психічної саморегуляції, цілеспрямована поведінка, критерії цілеспрямованої поведінки, мета діяльності, зворотний зв'язок, прийнята суб'єктом ціль діяльності, суб'єктивна модель значущих умов, програма виконавчих дій., система суб'єктивних критеріїв досягнення мети, контроль і оцінка реальних результатів, прийняття рішення про корекцію системи саморегулювання.

### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Функціональні системи психічної діяльності людини.
2. Функціональні ланки, що реалізують структурно повноцінний процес саморегуляції (Конопкін О.О.).
3. Прийнята суб'єктом ціль діяльності.
4. Суб'єктивна модель значущих умов.
5. Програма виконавчих дій.
6. Система суб'єктивних критеріїв досягнення мети.
7. Контроль і оцінка реальних результатів.
8. Рішення про корекцію системи саморегулювання.
9. Поняття психологічних механізмів цілеспрямованої поведінки.
10. Вплив мети на поведінковий акт. Зворотній зв'язок та ефективність наступної дії.

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Характеристика основних типів психічної саморегуляції цілеспрямованої діяльності, визначених Конопкіним О.О.

2. Поняття про стиль психічної саморегуляції довільної активності людини.

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

**Функціональні системи психічної діяльності людини.** У обґрунтуванні теорії функціональних систем П.К. Анохін не раз звертався до системної організації психічної діяльності людини, її мовних функцій. У книзі "Біологія і нейрофізіологія умовного рефлексу" (1968) він розглядає, наприклад, побудову мовної фрази: "Ми повинні пам'ятати, що "рішення" сказати якусь фразу або висловити думку складається абсолютно так само, як і всяке інше рішення, тобто після стадії аферентного синтезу. Важливо пам'ятати при цьому, що "рішення" висловити якусь думку, як і у всіх інших випадках, формує акцептор дії зі всіма аферентними ознаками майбутньої фрази". Іншими словами, побудова мовної фрази зв'язана, за П.К. Анохіним, з формуванням випереджаючих збуджень в акцепторі результатів дії. На кожен фразу у відповідному акцепторі результатів дії за випереджаючим принципом формується певна послідовність розташування слів, об'єднаних загальним сенсом. Кожна послідовність фрази, яка часто вимовляється, постійно порівнюється з фразою, заздалегідь сформованою розумовою діяльністю за випереджаючим принципом в апараті акцептора результатів дії. Подальша вимова слів фрази здійснюється з поетапним контролем за допомогою акустичної та кінестетичної зворотної аферентації. Такий контроль виключає можливість помилки у виразі думки, сформованій на стадії аферентного синтезу та ухвалення рішення.

П.К. Анохін не розглядав питання про генез функціональних систем психічної діяльності людини. Останніми роками дослідники стали більше цікавитися природою цих функціональних систем в плані пізнання механізмів психічної діяльності людини. Новий поштовх до розвитку уявлень про функціональні системи психічної діяльності людини дала гіпотеза про імпринтинговий механізм акцептора результатів дії. Виходячи з цієї гіпотези, припускається, що будь-яке навчання людини (зокрема, рідній мові, музиці або іноземній мові та будь-яким знанням) здійснюється також за принципом відображення на структурах мозку та відтворення згодом у формі думки в дії за допомогою домінуючої мотивації.

Функціональні системи психічної діяльності людини формуються на основі різноманітних інструкцій, включаючи різні форми загальноосвітнього або спеціального (музичного, художнього і ін.) навчання. Результатом діяльності таких функціональних систем можуть бути смислові поняття, закладені інструкцією, або ж опорні слова, що позначають результати різних форм поведінкової діяльності, ці системи обов'язково включається певний емоційний стан переживання: позитивні або негативні емоції.

Функціональні системи психічної діяльності можуть не мати безпосереднього поведінкового виразу. Проте, як правило, вони контролюють і визначають поведінку людини. Результати поведінкової діяльності постійно

порівнюються з потрібними результатами, що програмуються діяльністю функціональних систем психічної діяльності.

Функціональні системи, створені спеціальними інструкціями, лежать в основі будь-якої виробничої діяльності людини, особливо різних форм її операторської та фізичної діяльності. Будь-яка виробнича діяльність постійно оцінюється сформованою інструкцією та попередньо навченим апаратом акцептора результатів дії, який дозволяє своєчасно виправляти помилки, якщо вони з різних причин виникають в процесі виробничої діяльності. Ця оцінка в значній мірі здійснюється за допомогою емоційного апарату.

В даний час з'явилася реальна можливість моделювання виробничих операцій на ЕОМ і передачі їм функцій контролю за різними (особливо точними і відповідальними) здійснюваними в мікроінтервали часу операціями людини.

З уявлень про функціональні системи психічної діяльності людини витікає інше не менш значуще в практичному відношенні завдання. У будь-якій формі навчання першорядна увага педагогів повинна бути направлена на збагачення механізмів цих функціональних систем, особливо їх апаратів акцептора результатів дії. У цьому плані вже є перші обнадійливі дослідження. Так, Е.А. Красотіна (1972) показала, що навчання музикантів-виконавців у багато разів успішніше і результативніше, якщо вони спочатку навчаються музичній грамоті, вчать співати будь-яку партитуру з листа. Після цього музиканти успішно і швидко освоюють техніку гри на будь-якому музичному інструменті. П.М. Ерднієв (1974) розробив спеціальний прийом навчання школярів математиці. У запропонованому ним методі відсутнє традиційне розділення навчання додаванню, відніманню, множенню і діленню. Всі ці операції пропонується проводити одночасно. Після їх освоєння подальшими прийомами здійснюється лише їх збагачення. Спроба системного розгляду утворення словесних фраз і, зокрема, віршів як взаємодії окремих слів для досягнення кінцевого смислового результату зроблена Л.В. Тимофєєвим (1980).

Останніми роками широко практикується навчання іноземним мовам за допомогою створення життєвих ситуацій, в яких наявний словарний запас учнів використовують у відповідних функціональних системах. В цьому випадку відбувається активне накопичення слів для досягнення необхідних корисних пристосовних результатів поведінкової діяльності. При побудові розумових операцій людини також використовується принцип квантування. Кожна фраза – приклад послідовного квантування розумової діяльності. Е.А. Умрюхин (1980) сформулював і продовжує активно розвивати принцип ієрархічного квантування розумової результативної діяльності людини. Цей принцип постулював, що при постановці провідної мети і прагненні до її досягнення людина може виконати декілька підлеглих провідному завданню "квантів" розумової діяльності.

Слід підкреслити, що уявлення про функціональні системи психічної діяльності людини тільки починають нами розроблятися. Проте можна думати, що саме такі системи складають основу абстрактної діяльності людини, що так істотно відрізняє її від тварин.

**Функціональні ланки, що реалізують структурно повноцінний процес саморегуляції (за Конопкіним О.О.).** Аналіз реальних способів побудови загальної концептуальної моделі процесу усвідомленої саморегуляції приводить до висновку, що найбільш адекватним для вирішення даного завдання є системно-функціональний підхід до вивчення структури регуляторних процесів. Це означає, що процес саморегуляції повинен бути відображений як цілісна, замкнута (кільце) за структурою, інформаційно відкрита система, що реалізується взаємодією функціональних ланок (блоків), підставою для виділення яких (за принципом необхідності і достатності) є властиві їм специфічні (окремі, компонентні) регуляторні функції, системну "співпрацю" яких реалізує цілісний процес регуляції, що забезпечує досягнення прийнятої суб'єктом мети.

Це дає можливість виділення єдиної для різних видів довільної цілеспрямованої активності функціональної структури процесів саморегуляції, тобто для виділення загальних функціональних ланок психічній регуляції і їх системних відносин, незалежно від зовнішньої виконавської структури діяльності і від складу конкретики тих психічних засобів, що реалізують процес регуляції. Позначений аспект аналізу процесів саморегуляції адресується перш за все до власне регуляторних моментів будови цих процесів.

Реалізація даного підходу при аналізі різних видів реальної діяльності – учбової (школа, ПТУ, вуз), виробничий-трудова, спортивної, а також лабораторні дослідження привели до певних уявлень про будову процесів усвідомленої регуляції і до побудови "нормативної" концептуальної моделі, що відображає найбільш загальні структурно-функціональні моменти будови процесів саморегуляції.

**Функціональні ланки, що реалізують структурно повноцінний процес саморегуляції:**

*Прийнята суб'єктом мета діяльності.* Ця ланка виконує загальну системоутворюючу функцію, весь процес саморегуляції формується для досягнення прийнятої мети в тому її вигляді, як вона усвідомлена суб'єктом.

*Суб'єктивна модель значущих умов.* Вона відображає комплекс тих зовнішніх і внутрішніх умов активності, облік яких сам суб'єкт вважає необхідним для успішної виконавської діяльності. Така модель несе функцію джерела інформації, на підставі якої чоловік здійснює програмування власне виконавських дій. Модель включає, природно, і інформацію про динаміку умов в процесі діяльності.

*Програма виконавських дій.* Реалізуюючи цю ланку саморегуляції, суб'єкт здійснює регуляторну функцію побудови, створення конкретної програми виконавських дій. Така програма є інформаційною освітою, що визначає характер, послідовність, способи і інші (зокрема динамічні) характеристики дій, направлених на досягнення мети в тих умовах, які виділені самим суб'єктом як значущі, як підстава для програми дій, що приймається.

**Система суб'єктивних критеріїв досягнення мети (критеріїв успішності)** є функціональною ланкою, специфічною саме для психічної регуляції. Вона несе функцію конкретизації і уточнення початкової форми і змісту мети. Загальне формулювання (образ) мети дуже часто недостатнє для точного, "гостро направленого" регулювання, і суб'єкт долає початкову інформаційну невизначеність мети, формулюючи критерії оцінки результату, відповідного своєму суб'єктивному розумінню прийнятої мети.

**Контроль і оцінка реальних результатів.** Це регуляторна ланка, що несе функцію оцінки поточних і кінцевих результатів щодо системи прийнятих суб'єктом критеріїв успіху, не вимагає особливих коментарів. Вона забезпечує інформацію про ступінь відповідності (або розузгодження) між запрограмованим ходом діяльності, її етапними і кінцевими результатами і реальним ходом їх досягнення.

**Рішення про корекцію системи саморегулювання.** Функція цієї ланки позначена в її назві. Специфіка ж реалізації цієї функції полягає в тому, що якщо кінцевим (часто видимим) моментом такої корекції є корекція власне виконавських дій, то первинною причиною цього може служити зміна, внесена суб'єктом по ходу діяльності в будь-яку іншу ланку регуляторного процесу, наприклад, корекція моделі значущих умов, уточнення критеріїв успішності і ін.

Всі ланки регуляторного процесу, будучи інформаційними утвореннями, системно взаємозв'язані і отримують свою змістовну і функціональну визначеність лише в структурі цілісного процесу саморегуляції.

Психічна саморегуляція як власний регуляторний процес є подоланням суб'єктом інформаційної невизначеності в кожній окремій ланці, при їх інформаційному узгодженні. Реалізація суб'єктом регуляторного процесу є самостійне ухвалення людиною ряду взаємозв'язаних рішень, здійснення послідовності узгоджених між собою виборів як подолання найрізноманітніших сторін (зміст, суб'єктивне значення, особистісна цінність і ін.) суб'єктивної інформаційної невизначеності при побудові і управлінні своєю активністю, починаючи з ухвалення мети і кінчаючи оцінкою досягнутих результатів. Психологічні засоби подолання, зняття суб'єктом інформаційної невизначеності вельми різноманітні. Це весь арсенал процесів активного віддзеркалення, внутрішнього моделювання і перетворення відображеної дійсності, цілеспрямовано використовуваних суб'єктом залежно від конкретного виду активності і умов її здійснення. Селекція, оцінка використовуваної для регуляції (кінець кінцем – для побудови і здійснення активності) інформації, презентованої свідомості суб'єкта у формі психічних феноменів (від конкретних тілесних образів до термінальних особистісних цінностей), здійснюється суб'єктом на основі прийнятих їм самим критеріїв.

Процес саморегуляції як система функціональних ланок забезпечує створення і динамічне існування в свідомості суб'єкта цілісної моделі його діяльності, що передбачає (як до початку дій, як і в ході їх реалізації) його виконавську активність.



## **Поняття психологічних механізмів цілеспрямованої поведінки.**

Дотепер у більшості навчальних посібниках із психології, як вітчизняних, так і зарубіжних, відсутні розділи, присвячені цілепокладанню й оцінці суб'єктом результатів дії. Необхідно зазначити, що загалом регулятивні аспекти психіки все ще залишаються менш вивченими в психології порівняно з пізнавальними чи навіть комунікативними процесами. Тим часом на сьогодні у "регулятивній" психології накопичено досить багато чітко встановлених фактів, закономірностей і моделей, гідних зайняти провідне місце.

Йтиметься про процеси, які йдуть за мотиваційною активацією, прийняттям рішення, що так чи інакше наближують суб'єкта до виконання дії й оцінки її результатів. Основні вузли цього ланцюжка – *визначення мети, формування намірів і очікувань, умови реалізації дії, оцінка результатів, яка включає інтерпретацію зворотнього зв'язку і процеси атрибуції.*

Здебільшого перелічені вище процеси відіграють роль незалежних змінних, а в ролі залежних постають різні параметри ефективності дії, такі як *продуктивність, якість, задоволеність та емоційний стан виконавця.* Основне питання полягає в тому, якими повинні бути параметри цілей, намірів, очікувань, процесів оцінки, щоб дія стала максимально ефективною.

На думку відомих дослідників А. Ньюелла і Г. Саймона, основними **критеріями цілеспрямованої поведінки** є такі:

- *визначення підцілі.* Якщо, наприклад, ваша мета – поїхати куди-небудь, то вашими підцілями можуть бути такі, як купівля квитків, пакування валіз, повідомлення про дату вашого приїзду тих, хто вас зустрічатиме тощо;

- *вибір засобів досягнення цілей і підцілей.* Наприклад, ви можете вибрати засіб пересування (літак, потяг, автобус, автомобіль), спосіб купівлі квитка (в касі, з рук, за допомогою агента) і спосіб повідомлення тих, хто вас зустрічає (телеграма, телефонний дзвінок);

- *уникнення повторень.* Цілеспрямована людина повинна уникати повторень у чистому вигляді. Вона робить це за рахунок запам'ятовування й утримання в пам'яті минулих подій;

- *насичення.* Якщо цілеспрямована система досягає стану, схожого на бажаний, вона завершує дію на тій підставі, що мети досягнуто.

**Вплив мети на поведінковий акт.** У цьому контексті *мету* розуміють як образ, уявлення про бажаний майбутній стан або наслідки поведінкового акту. Численні дослідження показують, що параметри мети впливають на результати дії.

**Складнощі мети.** Одним із добре встановлених ефектів у психології цілеспрямованої поведінки є *вплив складнощів мети* на виконання. Складнощі мети можна операційно визначити двояко. По-перше, як *власне складнощі цілі* – імовірність досягнення мети. Наприклад, якщо відомо, що лише 20% працівників цього підприємства можуть зробити певну кількість одиниць продукції за день, це відповідає важкій меті. Якщо ж відсоток досягнень мети коливається в межах 80 – 90%, то таку мету прийнято вважати легкою. Труднощі мети можна визначити й в абсолютних термінах, тобто безвідносно до відсотка досягнень. У цьому разі кажуть про *рівень мети*. Наприклад,

прочитати 100 сторінок тексту на день є метою вищого рівня складності, ніж прочитати 50 сторінок.

*Ефект складності мети* полягає в тому, що існує прямо пропорційна залежність рівня виконання, тобто результативності, продуктивності дії, від ступеня складності мети: чим вища за складністю мета, тим краще її виконання (звичайно, до певного рівня).

**Специфічність мети.** Іншим параметром мети, який впливає на виконання, є *специфічність мети*, яка відображає ступінь чіткості, визначеність поставленого завдання. Розглянемо конкретний приклад. Можна, скажімо, поставити завдання менеджеріві одним із перелічених нижче способів:

- поліпшити роботу підрозділу;
- збільшити прибуток підрозділу;
- збільшити прибуток не менше ніж на 10%;
- збільшити прибуток саме на 15%.

Ці чотири цілі відрізняються насамперед за рівнем специфічності: 4-та ціль найбільш специфічна, а інша – найменш.

Як показують результати експериментальних досліджень, специфічність мети впливає на міжіндивідуальну варіабельність виконання, тобто чим більш специфічна мета, тим менш варіабельне виконання. Інакше кажучи, в умовах специфічно поставленої мети люди поведуться більш одноманітно, ніж у разі неспецифічної, розпливчастої мети. Розпливчасті цілі залишають виконавцю відносно велику волю в їх інтерпретації, і виходить, надають більше можливостей для реалізації індивідуальності. Це аналогічно до ситуації тестування за допомогою проєктивних діагностичних методик, таких, наприклад, як *Тематичний перцептивний тест* (ТАТ), де піддослідному потрібно дати інтерпретацію досить невизначених зображень. Основне припущення, що лежить в основі конструювання проєктивних методик, полягає в тому, що зазначена невизначеність провокує тестованого на вираження в інтерпретації власних індивідуальних особливостей.

І навпаки, якщо діяльність має характер рутинний і слід отримати показники виконання у чітких межах, то застосування стратегії постановки специфічних цілей буде ефективнішим.

**Зовнішні та внутрішні цілі.** Мету можна поставити двома основними способами:

- це може зробити виконавець перед самим собою;
- це робить хтось ззовні, тобто інструктор, майстер, менеджер, управлінцем, батько, вчитель тощо.

У першому випадку йдеться лише про *внутрішні цілі*. В іншому виникають питання про прийняття зовнішньої мети, про її трансформацію у внутрішню і впливові останньої на виконання.

Отримані результати досліджень показали, що внутрішні та зовнішні цілі впливають на виконання таким чином: у міру підвищення складності мети виконання поліпшується, але після того, як цілі стають надмірно важкими, поліпшення виконання не відбувається.

Що стосується впливу зовнішніх цілей на внутрішні, то картина виявилася такою: якщо завдання було занадто легке, то піддослідні мали намір зробити більше, ніж було потрібно, а якщо було занадто важким – менше, ніж було потрібно.

Мимоволі приходить на думку пояснення цього факту за допомогою так званого якірного ефекту. Можна припустити, що в середньому учасники експерименту до постановки перед ними мети, але після ознайомлення із суттю завдання мали певну свою вихідну внутрішню мету (якір), що була десь у "середині" діапазону зовнішніх цілей – не занадто легка і не занадто важка. Коли ж перед піддослідними поставили зовнішню мету, то вони змінили свої вихідні задуми, підкорилися, але не цілком: зберегли деяку прихильність первісної, власної мети.

**Тимчасова віддаленість/близькість мети.** У цьому разі йдеться про віддаленість у часі моменту досягнення мети. Цілі можна ставити так, щоб кінцеву мету було розбито на близьку, віддалену і далеку або в протилежному разі так, що проміжні відсутні, а є тільки кінцева (сумарна) ціль. За припущенням О. Бандури і Д. Шанка, у тому разі, коли перед людиною стоять близькі цілі (тобто є проміжні завдання) порівняно із ситуацією наявності лише кінцевих (вилучених) цілей, мотивація, впевненість у своїх силах, а також виконання відносно підвищуються. Це, на думку авторів гіпотези, пов'язано з тим, що виконавець частіше одержує підкріплення у вигляді інформації про досягнення мети.

**Сформованість наміру і когнітивні процеси.** У межах розглянутої вище теорії чотирьох стадій дії розроблено низку теоретичних положень, які стосуються впливу установки на протікання психічних процесів, безпосередньо пов'язаних із контролем дії. Автори теорії проводять порівняльний аналіз функціональних особливостей стадій вибору і події. На їхню думку, характер психічної установки суб'єкта, який перебуває на стадії вибору, істотно відрізняється від установки на стадії події. При цьому під установкою розуміють деякий цілісний стан суб'єкта, загальний настрій, готовність до певного типу психічної активності.

Основною функцією *стадії вибору* є розгляд наслідків можливих дій і відповідно їх імовірність. У зв'язку з цим *стадії вибору*, на думку авторів концепції, властиві такі основні особливості. По-перше, суб'єкт, якщо перебуває на цій стадії дії, відкритий, сприйнятливий щодо нової інформації. По-друге, процес переробки інформації орієнтований на реальність, неупереджений, тобто відносно вільний від типових помилок в оцінних судженнях.

Водночас характер психічної активності значно видозмінюється з формуванням наміру, тобто з переходом на стадію події. На цьому етапі суб'єкт уже прийняв рішення і основним його завданням стає пошук або створення умов, необхідних для реалізації наміру. Переробка інформації набуває яскраво вираженого селективного характеру: все, що відбувається, оцінюється крізь призму сформованого наміру. На цьому етапі суб'єкт найбільш піддатливий до різного роду ілюзій, помилок і відхилень від об'єктивності.

**Орієнтація на дію/стан і процеси контролю.** Теорія орієнтації на дію і стан належить Ю. Лантухові. Під *орієнтацією на дію* автор розуміє активний стан наміру, спрямований на трансформацію його в дію, у той час як орієнтація на стан пов'язана із затримкою реалізації наміру, викликану думками й аналізом минулого, сьогодення і майбутнього. Два основних чинники визначають тип орієнтації: а) наявність певної невідповідності, протиріччя в інформації, яка сприймається та спричиняє подив, вимагає прояснення і в підсумку затримує дію, орієнтуючи суб'єкта на стан; б) стан наміру.

Другий чинник більшою мірою, ніж перший, є суб'єктивним і залежним від індивідуальних особливостей суб'єкта. Цей чинник розпадається на три основні складові: *пов'язані з прийняттям рішення* (характеризують труднощі при ухваленні рішення); *пов'язані з невдачею* (вплив думок про минулу невдачу) і *пов'язані з процесом виконання* (надмірна увага до зовнішніх характеристик дії на шкоду внутрішнім).

Лантухові належить шкала контролю дії. Приклади з цієї шкали дозволяють пояснити, що автор має на увазі під кожною з перелічених складових. Наприклад, одне з тверджень, спрямоване на діагностику пов'язаного з рішенням стану наміру, виглядає в такий спосіб: "Якщо я збираюся купити кому-небудь подарунок до дня народження, і знаходжу кілька потрібних варіантів: а) мені, звичайно, нелегко прийняти остаточне рішення про те, що саме купити; б) я швидко зупиняюся на чому-небудь одному і купую це".

Вибір варіанта (а) при відповіді говорить про схильність до орієнтації на стан, або про труднощі при ухваленні рішення. І навпаки, вибір варіанта (б) – про схильність до орієнтації на дію.

Приклад твердження про орієнтацію, пов'язану з невдачею: "Якщо я втратив що-небудь коштовне для мене і не можу ніде це знайти: а) я зосереджуюся на чому-небудь іншому; б) я незабаром викидаю це з голови".

Вибір варіанта (а), як легко зрозуміти, говорить про схильності до орієнтації на стан, (б) – про схильності до орієнтації на дію.

Приклад твердження про орієнтацію, пов'язану з процесом виконання: "Якщо я зайнятий чимось цікавим упродовж тривалого часу, наприклад, читанням книги або курсовим проектом: а) я іноді думаю, чи має це сенс; б) я звичайно буваю настільки захоплений справою, що ніколи навіть не думаю про те, щоб запитати себе, чи має це сенс". Вибір твердження (а) говорить про орієнтацію на стан, вибір (б) – про орієнтацію на дію.

Однак Лантух розуміє орієнтацію і як ситуативну диспозицію, тобто стан наміру, спричинений умовами протікання діяльності. За допомогою спеціальних інструкцій, скажемо, можна підсилити орієнтацію на стан і послабити орієнтацію на дію і, навпаки.

Тепер про ситуативну маніпуляцію з орієнтацією на дію/стан. Відомо, що так звана неконтрольована невдача зумовлює зниження результативності наступної діяльності.

**Очікування: основні детермінанти.** У цьому контексті під *очікуванням* розуміють суб'єктивну ймовірність успішного розв'язання завдання,

досягнення, або ступінь впевненості в успіху. Давно відомо, що минулий успіх підвищує, а минула невдача знижує очікування. Однак поняття успіх/невдача більшою мірою пов'язані з зовнішніми, об'єктивними причинами і критеріями виконання дії. З погляду психології цікавішим є те, які внутрішні чинники впливають на зміну очікувань.

Одним із таких чинників, на думку відомого психолога Дж. Роттера, є локус контролю, що в російськомовній літературі часто іменують рівнем суб'єктивного контролю. Люди з *внутрішнім локусом* контролю (пояснюючи те, що відбувається з ними, внутрішніми причинами: їхніми власними навичками або здібностями) значно сильніше змінюють свої очікування під впливом успіху або невдачі порівняно з людьми із *зовнішнім локусом контролю* (які пояснюють все, що відбувається з ними зовнішніми причинами: пощастило, випадковість тощо). Це саме справедливе і щодо *ситуативної маніпуляції локусом контролю*: люди, які під впливом зовнішньої інструкції вірять, що успіх у даній ситуації залежить насамперед від їхніх здібностей і навичок, сильніше підвищують свої очікування після успіху і знижують їх після невдачі, ніж ті, котрі переконані в протилежному: що успіх у даній ситуації залежить просто від удачі і випадку.

Однак інший дослідник – Вайнер показав, що висновки Роттера не цілком коректні. На думку Вайнера, важливо не те, що людина може пояснювати свій успіх (невдачу) зовнішніми або внутрішніми чинниками, а те, наскільки стабільними, на думку суб'єкта дії, є ці причини. Якщо людина вважає, що те, що з нею відбулося, – результат дії більш-менш незмінних чинників, їй нічого не залишається робити, як істотно підвищити свої очікування після успіху і понизити їх після невдачі. Це виглядає цілком логічно: якщо те, що сталося, здається не випадковим, закономірним, то природно очікувати повторення цієї події в майбутньому. Якщо ж, навпаки, те, що сталося, приписують впливові випадкових, тимчасових, минулих чинників, то немає сенсу кардинально переглядати свої очікування: усе може наступного разу статися зовсім по-іншому.

**Вайнер вважає, що людина пояснює події, пов'язані із ситуацією досягнення, чотирма основними чинниками:**

- здібностями;
- прикладеними зусиллями;
- труднощами завдання;
- удачею.

Легко зрозуміти, що здібності та зусилля є внутрішніми чинниками, а удача і труднощі завдання – зовнішніми. Можлива й інша класифікація тих самих чинників: здатності й труднощі завдання – стабільні причини, зусилля й удача – нестабільні, перемінні. Дослідження показали, що люди, які пояснюють власні успіхи або невдачі стабільними чинниками, значно сильніше змінюють свої очікування після успіху або невдачі, ніж ті, котрі схильні пояснювати все те, що відбувається з ними, змінними факторами. Водночас фактор екстернальності/інтернальності (зовнішній або внутрішній локус контролю) якщо і має певний вплив на очікування, то набагато менший, ніж параметр стабільності/нестабільності.

**Очікування і дія.** Вище йшлося про очікування як про залежну змінну: в центрі уваги було питання про те, що впливає на формування і зміну очікувань. Однак цікаво й те, як очікування впливають на загальну ефективність дії. Особливий інтерес становить це питання в прикладному аспекті: якщо ми знатимемо, як очікування впливають на діяльність і навчимося впливати на ці очікування, то одержимо могутній інструмент керування ефективністю дії. Загалом відомо, що якщо очікування є позитивними, сприятливими, то індивід активно включається в діяльність, прагне досягти поставленої мети або ліквідувати виявлене відхилення (термінами теорії мотиваційного контролю). Однак, якщо очікування несприятливі (ймовірність досягнення мети оцінюється як дуже низька), то загалом індивід відмовляється від дії, застосовує тактику відходу, виходу з дії тощо. Якщо ж в силу обставин фізичне припинення дії неможливе, то включається механізм психічного відходу, який виражається в появі сторонніх щодо дії думок, уникненні необхідної інформації тощо.

**Самоефективність.** Один із конструктивних підходів до діагностики та управління очікуваннями запропонував А. Бандура. Цей відомий психолог зі Стенфорда ввів термін "самоефективність".

**САМОЕФЕКТИВНІСТЬ – це віра у власну здібність мобілізувати мотиваційні, когнітивні й регулятивні ресурси, необхідні для здійснення дії, тобто віра в себе в контексті конкретного завдання.**

Операціонально самоефективність визначають у такий спосіб. Людині пропонують кілька рівнів продуктивності дії, частина з яких нижча за стандарт (середній за популяцією) рівня виконання, частина – вища. Після цього людину просять стосовно кожного із запропонованих рівнів виразити свою впевненість у його досягненні, використовуючи певну шкалу, наприклад, від 1 (мінімальна впевненість) до 10 (максимальна, повна впевненість). Скажемо, якщо нас цікавить самоефективність друкарки, ми можемо протестувати її на самоефективність, запропонувавши їй дати оцінки впевненості в тому, що вона зможе надрукувати одну сторінку тексту за 5 хв., 1 хв. 0,5 хв. Сума оцінок впевненості дасть показник величини самоефективності.

З погляду Бандури, механізм впливу самоефективності на дію такий. На ранніх етапах виконання завдання, коли в суб'єкта ще мало відповідного досвіду, спостерігається висока кореляція між самоефективністю і попереднім виконанням (тобто успіхами й невдачами). В міру ж набування досвіду самоефективність починає все більше визначати рівень виконання завдання: кореляція між самоефективністю і виконанням стає вищою, однак кореляція між попереднім виконанням і самоефективністю виявляється слабше. Таким чином, самоефективність стає більш сильною і незалежною детермінантою ефективності виконання дії. Згодом не стільки безпосередньо попередній досвід, скільки вся історія успіхів і невдач разом зі способом їхньої інтерпретації, які накопичені в самоефективності, визначає успішність наступного розв'язання завдання.

Важливо підкреслити, однак, що самоефективність визначається не лише об'єктивно, а й інтерпретацією минулих і майбутніх подій. Звідси виходить, що можна впливати на самоефективність, а отже – і на рівень розв'язання завдання.

Аналогічні результати отримано при маніпулюванні *зворотним зв'язком із соціальним порівнянням*: ті піддослідні, яким було сказано, що їхній суперник розв'язує завдання краще за них, надалі показали меншу самоефективність і нижчий рівень виконання, ніж піддослідні, яким повідомили, що суперник від них відстає. Іншим прикладом впливу на самоефективність може слугувати прийом інтерпретації рівня виконання завдання як залежного від певної стабільної когнітивної здатності порівняно з навичкою, яка швидко здобувається. У першому випадку і самоефективність, і рівень виконання були нижчими, ніж у другому. Автори назвали цей фактор *концепцією здатності*.

**Зворотний зв'язок та ефективність наступної дії.** Під *зворотним зв'язком* у цьому разі розуміємо будь-яку інформацію із середовища, яка забезпечує можливість порівняння між параметрами поточного і бажаного стану. У термінах теорії, розглянутих на початку цієї глави, це порівняння моделі результату і програми дії (критерію співвіднесення) з реальними результатами (перцептивним входом).

**Зворотний зв'язок, мета й ефективність виконання.** У зв'язку з обговоренням зворотного зв'язку виникає насамперед майже риторичне питання: чи потрібний зворотний зв'язок, чи збільшує він ефективність наступного виконання? Відповідь напрошується сама собою: звичайно, потрібний, звичайно, збільшує. Однак виявляється, що відповідь не така однозначна, як це може видатися на перший погляд. Зворотний зв'язок дійсно збільшує ефективність виконання, але виражений ефект спостерігається лише в тому разі, коли перед суб'єктом попередньо поставлено мету. Сам лише зворотний зв'язок без мети або мета без зворотного зв'язку не зумовлюють поліпшення виконання порівняно з умовою відсутності як тієї, так й іншої.

Таким чином, лише комбінація мети, яка має зворотний зв'язок, спричиняє помітне поліпшення виконання: у той час як мета інформує виконавця про бажаний стан, зворотний зв'язок – про досягнутий.

**Специфічність і джерело зворотнього зв'язку.** В організаційному контексті, тобто в реальних організаціях, працівники, як правило, одержують зворотний зв'язок про результати своєї діяльності в тій чи іншій формі. Мало в кого з керівників викликає сумнів сама необхідність зворотного зв'язку. Питання, однак, полягає в тому, яка конкретна форма зворотнього зв'язку є найефективнішою.

Працівник може одержувати інформацію про результати своєї діяльності "з рук" шефа або самотійно (особливо при розвитку сучасних комп'ютерних засобів збереження й обробки інформації). На думку Ірлі, і джерело зворотного зв'язку впливає на діяльність працівника, оскільки в умовах самотійного одержання зворотного зв'язку працівник, очевидно, сприймає її з

великою довірою, що теж врешті-решт зумовлює до збільшення ефективності діяльності.

**Тип зворотного зв'язку й ефективність виконання.** В одному з досліджень вивчали вплив зворотнього зв'язку на просту сенсомоторну реакцію.

**Використовували чотири типи зворотного зв'язку:**

- найгірший результат – досліджуваному повідомляли, якою була його дана реакція – повільніша або швидша, ніж найповільніша (найгірша) за всю історію досліджу;
- за найкращим результатом – повідомляли, якою була ця реакція – повільніша або швидша, ніж найшвидша (краща) за всю історію досліджу;
- порівняно з попереднім результатом – повідомляли, якою була ця реакція – краща або гірша за попередню;
- сира, неопрацьована – повідомляли час цієї реакції в мілісекундах.

Результати експерименту показали, що з усіх перелічених типів зворотного зв'язку найефективнішим виявився "неопрацьований". Досліджувані, яким повідомлявся час реакції в мілісекундах, реагували значно швидше за тих, кому надавали зворотний зв'язок "за найкращим результатом", "за найгіршим результатом", "порівняно з попереднім результатом", або тих, хто працював зовсім без зворотного зв'язку.

Як можна пояснити отримані дані? Очевидно, річ тут у тому, що "неопрацьований" зворотний зв'язок є найгнучкішим, або універсальним, з усіх використаних у цьому експерименті.

Вище йшлося про зворотний зв'язок, який містить лише інформацію про результати діяльності самого суб'єкта, без урахування результатів інших (однолітків, колег, суперників). Однак людина досить рідко працює в умовах соціальної ізоляції. До неї, як правило, доходить інформація про продуктивність членів її соціального оточення. Тому одним зі способів інформування суб'єкта про результати його діяльності може бути зворотний зв'язок, заснований на соціальному порівнянні: у цьому разі суб'єктові повідомляють про відмінності між його досягненнями і продуктивністю діяльності інших членів його соціальної групи.

Люди повинні вірити у власний ріст, орієнтуватися на стандарт, який вищий за їхні нинішні актуальні досягнення. І взагалі, має сенс починати працювати в групі, яка перевершує тебе. Соціальне середовище, яке виставляє "високу планку", дає змогу рухатися від неуспіху до успіху, і емоційні "затрати" (відносно низька задоволеність), характерні для початкових етапів діяльності, з надлишком компенсує наступне "святкування перемоги".

**Вплив "знака" зворотного зв'язку на виконання і задоволеність.** Під негативним зворотним зв'язком найчастіше розуміють таку інформацію про результати дії, яка каже про те, що досягнутий результат нижчий за стандарт (цілі, виконання інших членів соціального оточення тощо). Позитивний же зворотний зв'язок – це інформація про те, що результат вищий за стандарт.

Як теорія соціального навчання, так і різні теорії контролю вважають, що негативний зворотний зв'язок знижує задоволеність діяльністю, зате сприяє



збільшенню зусиль, які прикладає людина, підвищенню ефективності дії. У свою чергу, позитивний зворотний зв'язок збільшує задоволеність, але сприяє зниженню зусиль та ефективності дії.

**Залежність задоволеності від розбіжності "результат-стандарт" як функція рівня виконання.** Вище йшлося про те, що людина по-різному реагує на розбіжність "результат – ціль" залежно від знака розбіжності. Виявляється, що значення має не лише знак зворотного зв'язку, а й рівень виконання.

Ідея в цьому разі полягає в тому, що та сама розбіжність впливає на задоволеність залежно від рівня виконання: одна річ, коли виконання на низькому або високому рівні, і зовсім інша, коли воно на середньому. Уявімо собі ситуацію, коли одна людина поставила перед собою мету одержати 150 балів за виконання певного завдання, а реально одержала 140, інша поставила мету 50, а одержала 100, а третя (для повноти картини) мала мету 50, а одержала 40. Легко помітити, що всі троє у разі одержання зворотного зв'язку з'ясують, що розбіжність між результатом і стандартом (у цьому разі метою) рівна. Чи однакою за силою буде ступінь їхньої незадоволеності власною дією, якщо на додаток до інформації про результат вони довідаються, як співвідноситься досягнутий ними рівень виконання із середнім для їхньої соціальної групи значенням? Перша людина довідається, наприклад, що її результат значно вищий за середній, у другій він приблизно середній, а в третій – значно нижчий за середній. Відповідь на поставлене вище питання – "ні".

Задоволеність меншою мірою зазнає впливу інформації про величину розбіжності "результат – мета", коли виконавцеві стає відомо, що його результат значно вищий або нижчий від середнього за популяцією порівняно з тими випадками, коли він знає, що його результативність – на середньому рівні.

Отже, йдеться про два потоки зворотного зв'язку, один з яких – це інформація про розбіжність "результат – мета", інший – інформація про співвідношення індивідуального і середнього по соціальній групі результатів. Інформація другого типу є соціальним порівнянням.

Це той тип зворотного зв'язку, котрий використовувався в експерименті Бандури і Фореста.

Відповідно до гіпотези Ілгена, у сфері екстремумів виконання (коли людина знає, що її результат значно нижчий або вищий за середній) соціальне порівняння саме по собі досить інформативне, тому в такого виконавця набагато менша потреба в одержанні й використанні інформації другого типу (про величину розбіжності "результат-мета"). Йому й так зрозуміло, наскільки погано або добре він працював. Якщо він довідався, що його результат значно нижчий за середній, то це невдача, провал; якщо ж він довідався, що його результат істотно перевищує середні значення в його соціальній групі, це означає успіх, удачу. У тих випадках, коли людина виявляє, що власний результат перебуває у сфері середніх значень щодо його соціальної групи, інформація про розбіжність "результат – мета" здобуває великої інформативності: оцінити свою діяльність у термінах успіху/невдачі можна

лише шляхом порівняння запланованого з досягнутим, інакше результат виглядатиме невизначеним ("серединка на половинку").

Наївно було б думати, що людина завжди прагне одержати зворотний зв'язок, прийняти, вислухати, вникнути в інформацію, яка стосується результатів її власних дій. Прийняття зворотного зв'язку селективне. На думку І. Троупа і Е. Нетера, які не дуже давно звернулися до дослідження умов прийняття зворотного зв'язку, в інформації про результати дій є два основних аспекти: а) діагностичний; б) оцінно-емоційний.

Користуючись поняттями теорії мотиваційного контролю, можна сказати таке: *діагностична цінність* зворотного зв'язку полягає в тому, що вона містить інформацію про розбіжність між критерієм співвіднесення і перцептивним входом. Отже, вона інформує виконавця про те, що зроблено, і що ще необхідно зробити. *Оцінно-емоційний аспект* відображає емоційний бік реагування на зворотний зв'язок і виявляється в змінах самооцінки, очікувань, задоволеності тощо.

Діагностичні та оцінно-емоційні наслідки позитивного і негативного зворотного зв'язку різні. Позитивний зворотний зв'язок загалом інформує виконавця про те, якого роду завдання він виконує добре, а також підтверджує позитивні очікування. Негативний зворотний зв'язок у свою чергу інформує виконавця про те, що ще потрібно зробити, щоб надалі досягти найкращого результату, однак викликає негативні емоційні переживання. Негативний зворотний зв'язок має відносно велику діагностичну цінність. Вона дає поштовх до дії, але за цю цінність доводиться дорого платити, а саме – негативними емоціями. В силу цього велика імовірність відкидання, неприйняття негативного зворотного зв'язку.

На думку І. Троупа і Е. Нетера, люди розв'язують цю проблему за допомогою певного прийому саморегуляції. А саме: у ситуаціях очікування негативного зворотного зв'язку в певній сфері діяльності люди шукають позитивний зворотний зв'язок в інших сферах. Це свого роду "пігулки підсолоджування": якщо я очікую корисну, але неприємну гіркоту, я для початку проковтну що-небудь солоденьке – либонь гіркота буде не так помітна, а користь залишиться.

"Підсолоджування" збільшує інтерес щодо негативного зворотного зв'язку. Досліджувані, котрі згадували й описували позитивні події, виявилися більш зацікавленими в одержанні негативного зворотного зв'язку, ніж ті, хто згадував та описував неприємні епізоди свого життя.

Третій експеримент Троупа і Нетера підтвердив гіпотезу про те, що увага, яку приділяють інформації про минулі успіхи у фоновому завданні, залежить від ступеня негативності зворотного зв'язку: чим більш негативний очікуваний зворотний зв'язок, тим більше уваги до минулих успіхів.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА** **(виконання практичної роботи)**

### **Практична робота №7.**

**Тема:** Психічна саморегуляція довільної активності людини.

**Мета:** розглянути основні системні механізми психічної саморегуляції довільної активності людини та їх практичне значення в життєдіяльності людини.

**Хід роботи:**

1. Коротко охарактеризувати основні структурні ланки (за Конопкіним О.О.), що реалізують повноцінний процес саморегуляції.
2. Розкрити поняття про функціональні системи психічної діяльності людини (за Судаковим К.В.)
3. Розглянути та занотувати схему формування фрази на основі акцептора результатів дії (за Анохіним П.К.), зробити відповідні позначення (рис. К. 1., додаток К):
  - 1) Стадія аферентного синтезу.
  - 2) Стадія прийняття рішення.
  - 3) Стадія формування акцептора результатів дії.
  - 4) Зворотна аферентація слухового характеру, що поступає від рецепторів результату в центральні утворення функціональної системи

**Висновок:** 1. Назвіть основні типи психічної саморегуляції, які визначив О.О. Конопкін. 2. Коротко охарактеризуйте гармонічний, акцентуований та застрягаючий типи саморегуляції. 3. Розкрийте вплив параметрів мети на поведінковий акт.

**Рекомендована література:** 1, 4, 5, 28, 31, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 52, 53, 60, 63, 65, 66, 67, 68, 79, 80.

## **Тема 8. СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНУ СИСТЕМУ ПСИХІЧНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ ПОВЕДІНКИ І ДІЯЛЬНОСТІ**

**ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ:** психіка, свідомість, об'єктивна дійсність, оточуюче середовище, віддзеркалення дійсності, функціональна система психічної регуляції поведінки та діяльності, антиципаційні можливості, теорія функціональних систем, соціально-когнітивна теорія А. Бандури, теорія чотирьох стадій, або модель Рубікону, теорія мотиваційного контролю Ханленда, схема контролю дії за М. Міллером, Е. Галантером і К. Прибрамом, стадія вибору, формування наміру (інтенції), стадія події, дія, післядія, перцептивний вхід, критерії співвіднесення, виявлене відхилення, чутливість до відхилення, самоефективність.

### **ПЛАН ЗАНЯТТЯ (питання для обговорення)**

1. Раціональна класифікація основних понять загальної психології на основі базового системоутворюючого поняття про психіку як віддзеркаленні дійсності та регулятора поведінки і діяльності (Н.І. Чуприкова).
2. Відповідність між раціональною класифікацією основних понять загальної психології і класифікацією основних психічних процесів та індивідуальних особистісних властивостей, що емпірично склалася.
3. Узгодженість раціональної класифікація основних понять загальної психології системи з теорією функціональної системи організації поведінкових актів П.К. Анохіна і її значення для уніфікації понятійно-термінологічного апарату в дослідженнях чинників успішності в різних видах діяльності.
4. Теоретичні підходи до аналізу структури регуляції дії (теорія функціональних систем, поняття саморегуляції в соціально-когнітивній теорії А. Бандури, теорія чотирьох стадій, або модель Рубікону, теорія мотиваційного контролю Ханленда, схема контролю дії за М. Міллером, Е. Галантером і К. Прибрамом)

### **Питання, що виносяться на самостійне опрацювання студентів**

1. Сучасні погляди на психологічні механізми цілеспрямованої поведінки.
2. Критерії цілеспрямованої поведінки в сучасній вітчизняній та зарубіжній психології.
3. Поняття самоефективності (за А. Бандурою)

4. Відповідність між раціональною класифікацією основних понять загальної психології і класифікацією основних психічних процесів та індивідуальних особових властивостей, що емпірично склалася.

## ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

**Раціональна класифікація основних понять загальної психології на основі базового системоутворюючого поняття про психіку як віддзеркаленні дійсності та регулятора поведінки і діяльності (за Н.І. Чуприковою).** Розуміння психіки як здійснюваного мозком віддзеркалення навколишнього світу, яке необхідне для організації адекватної поведінки живої істоти в оточуючому її середовищі, дає ясну відповідь на питання про життєво необхідне значення психіки, яке турбувало не одне покоління мислителів та вчених. Теорія віддзеркалення ясно розкриває включеність психіки в загальний зв'язок процесів і явищ матеріального світу.

Визначення психіки як віддзеркалення дійсності засновано на наступних трьох постулатах природознавства: 1) об'єктивне існування світу; 2) необхідність пізнання живою істотою цієї об'єктивної реальності для адаптивного пристосування до неї, а потім і для її творчої зміни; 3) пізнаваність світу.

Разом з тим це визначення, щоб бути змістовним, вимагає розкриття того, що є тим світом, який ми називаємо об'єктивною дійсністю. Характеристика цього світу може розглядатися як четвертий постулат. Він полягає в тому, що світ, в якому виникла і розвивалася психіка, – це не випадковий хаотичний конгломерат різних окремих об'єктів, а складна багаторівнева система, що закономірно розвивається, "органічне ціле". Цей світ – не тільки наша Земля, але весь Всесвіт, а по відношенню до людини – також світ створеної попередніми поколіннями матеріальної і духовної культури. В цьому світі об'єктивно існує не тільки теперішнє, але також минуле і потенційне майбутнє, закономірно пов'язане з минулим і теперішнім часом, існують строгі закони, закладені, але нереалізовані можливості розвитку. В ньому є безліч об'єктів, їх властивостей та відносин, недоступних безпосередньому тілесному пізнанню тварин і людини, що жодною мірою не позбавляє їх об'єктивного існування. Власна поведінка та діяльність людини, як і властиві їй психічні процеси, також є об'єктивною дійсністю, точніше, однієї з її складових. Психічне віддзеркалення суб'єктивно лише в тому значенні, що належить певному суб'єкту, залежить від органів його сприйняття і пізнання, від умов, задач і мети діяльності. Тому воно ніколи не є абсолютним, стовідсотковим і завжди однаковим відтворенням того, що підлягає віддзеркаленню, а іноді через названі та інші причини виявляється спотвореним, помилковим його відтворенням. Як один з елементів світу психіка стає таким же об'єктом віддзеркалення та наукового пізнання, як і всі інші його елементи та системи.

Після сказаного, ґрунтуючись на запропонованому визначенні психіки і чотирьох названих постулатах, можна спробувати обкреслити в першому

наближенні раціональну систему психологічних понять, що традиційно вживаються для класифікації психічних процесів та складають основний каркас того розділу загальної психології, який присвячений психічним процесам.

Система, яка буде розглянута, характеризує психіку сучасної дорослої людини так, як це прийнято в підручниках загальної психології.

Щоб поведінка була адаптивною, а діяльність успішною в психіці повинне знайти віддзеркалення наступне:

1. Повинна бути відображена наявна об'єктивна дійсність, існуюча в даний момент часу в даному просторі.

2. Повинні бути антициповані події, що можуть відбутися в майбутньому або мають місце за межами наявної в даний момент ситуації.

3. Повинні бути відображені потреби організму, потреби людини як біосоціальної істоти та особистості.

4. Повинне бути відображене значення для організму і особистості (позитивне або негативне) тих або інших зовнішніх чинників, власних внутрішніх станів, а також результатів взаємодії суб'єкта з світом, результатів його поведінки і діяльності.

5. Необхідно мати відомості про психіку інших людей, про те, що і як знаходить віддзеркалення в їх психіці, мати відомості про їх мету і наміри, а також повідомляти їх про зміст своєї власної психіки.

6. Необхідно використовувати відомості про результати віддзеркалення дійсності, про процеси і результати поведінки та діяльності, що мала місце в минулому досвіді.

Неважко побачити, що під пункти 1 і 2 підпадуть *пізнавальні процеси* (включаючи процеси уяви), під пункт 3 – *потреби, потяги, мотивації*, під пункт 4 – *емоції і відчуття*, під пункт 5 – *мова і процеси невербальної комунікації*, під пункт 6 – *пам'ять*.

Проте процеси віддзеркалення – це тільки одна сторона справи, оскільки життєва задача психіки – здійснювати адекватну зовнішньому середовищу та внутрішнім станам суб'єкта поведінку і діяльність. Тому результати віддзеркалення дійсності ведуть до вироблення мети, планів і програм поведінки, які закінчуються виходом до виконавчих органів. Іноді для формування таких програм буває достатньо якогось одного з розглянутих каналів віддзеркалення. Проте звичайно в конкретних актах (або циклах) поведінки вимагається враховувати дещо з них або навіть все, тобто потрібне узгодження, інтеграція і синтез процесів віддзеркалення, що мають різні джерела. Неважко погодитися з тим, що вся ця найскладніша система інтеграційних процесів, яка закінчується формуванням мети і програм поведінки та діяльності, може бути позначена традиційним терміном *воля*. До цих процесів поняття віддзеркалення не застосовно, вони самі по собі нічого не відображають. Це ті процеси, які погоджують між собою, координують та інтегрують процеси віддзеркалення, що мають різний зміст і різні джерела,

здійснюють їх синтез, передуючий виходу результатів віддзеркалення до виконавчих органів поведінки та діяльності.

Отже, з єдиного початкового загальнотеоретичного поняття психіки як віддзеркалення дійсності, необхідного для регуляції поведінки і діяльності, може бути дедуктивно виведена в першому наближенні така класифікаційна система основних груп психічних процесів, яка фактично вже давно і міцно склалася в історії філософської і психологічної думки. Розділення психічних процесів на шість основних груп (пізнавальні процеси, потреби і мотивації, емоції і відчуття, мова, воля, пам'ять) традиційно зберігається у всіх підручниках загальної психології, але воно дотепер не базувалося на якійсь єдиній, логічно ясній підставі. В запропонованій системі понять ця логічна підстава виявлена.

Правомірність запропонованої класифікації психічних процесів підкріплюється певною мірою тим, що для кожної їх групи можуть бути з деяким наближенням вказані області мозку, з функціями яких вони переважно пов'язані. Зараз це напрям, що інтенсивно розвивається, в дослідженнях нейронаук.

Хоча раціональна класифікаційна система основних груп психічних процесів співпадає з їх емпіричною класифікацією, що історично склалася, перша з логічної точки зору більш впорядкована.

По-перше, в ній знаходять ясне законне місце мовні процеси, які на загальній єдиній підставі, яким є поняття віддзеркалення (родове поняття), логічно входять в один ряд з пізнавальними, емоційними і потребностно-мотиваційними процесами (видові поняття). На тій самій загальній підставі розкривається сутність та призначення процесів уваги, які останніми роками отримали титул креативних.

По-друге, раціональна система є функціональною а тому ієрархічною. В ній *воля* не рядоположна з іншими психічними процесами, вона займає місце центру, до якого всі вони сходяться, в якому формуються мета і програми поведінки та діяльності, що адресуються до виконавчих органів, а також зворотні керуючі впливи відносно роботи всіх інших каналів віддзеркалення. Так, зокрема, під дією центральних керуючих впливів в центрі пізнавальної активності суб'єкта може виявлятися різноманітний зміст оточуючої його наявної дійсності. Це процеси *уваги*.

Другим центром в запропонованій раціональній класифікаційній системі є *пам'ять*, в якій відкладаються результати роботи всіх каналів віддзеркалення, результати роботи вольового регуляторного центру і результати поведінки та діяльності. В емпіричних класифікаціях пам'ять звичайно розглядається як збереження минулого досвіду (зорова і слухова пам'ять, семантична пам'ять, рухова і емоційна пам'ять тощо). Але це не так, вірніше, не тільки так. Пам'ять – це центр, в якому фіксується весь минулий досвід суб'єкта: не тільки досвід роботи кожного з каналів віддзеркалення, але також досвід інтеграційної роботи вольового центру, досвід організації поведінки та діяльності.

На запропоновану систему понять можна подивитися ще з однієї точки зору. Оскільки система функціональна, її можна розглядати як схематичний опис основних блоків процесуальної організації поточних актів поведінки та діяльності. Це система тих внутрішніх психічних процесів, взаємодія та інтеграція яких в кожному конкретному акті (або циклі) поведінки та діяльності суб'єкта опосередковують вплив на його поведінку та діяльність зовнішніх і внутрішніх умов його існування. В термінах П.К. Анохіна, це узагальнена схема функціональної системи психічної регуляції поведінки та діяльності.

**Узгодженість раціональної класифікація основних понять загальної психології системи з теорією функціональної системи організації поведінкових актів П.К. Анохіна і її значення для уніфікації понятійно-термінологічного апарату в дослідженнях чинників успішності в різних видах діяльності.**

Схема функціональної системи психічної регуляції поведінки та діяльності не є результатом емпіричного узагальнення. Вона виведена теоретично і в цьому значенні є ідеальною концептуальною моделлю психічної регуляції поведінки та діяльності. Разом з тим за своїм принциповим змістом та ієрархічною будовою вона в цілому концептуально співпадає із запропонованою П.К. Анохіним фізіологічною схемою функціональної системи поведінкового акту і може розглядатися як її ускладнений та модифікований варіант стосовно психіки людини. Нагадаємо, що схема П.К. Анохіна ієрархічна, вона має своїм центром блок ухвалення рішення. В ньому інтегрується інформація з боку ситуаційної та пускової аферентації, провідної мотивації та інформації, що витягнута з пам'яті. В ньому формуються команди до виконавчих органів, а також апарат акцептора дії, який можна розглядати як представлений в психіці мети поведінкового акту.

Провідним системоутворюючим чинником кожної функціональної системи поведінкового акту є, за П.К. Анохіним, досягнення системою кінцевого позитивного результату, представленого в апараті акцептора результату дії. Якщо такий результат не досягається, система перебудовується, здійснює новий синтез доступної їй інформації. Це положення П.К. Анохіна повинне бути включено в запропоновану схему психологічної регуляції поведінки та діяльності. Ідеальна концептуальна схема-модель цієї регуляції, щоб бути повною, повинна мати як своє завершення досягнення системою кінцевого позитивного результату.

Запропонована ідеальна концептуальна модель описує основні блоки та етапи процесуально-динамічної психічної регуляції поведінки і діяльності. Проте кожна людина – це неповторна індивідуальність, неповторна особистість з певними стійкими особливостями віддзеркалення дійсності та поведінки. В історії філософської і психологічної думки склалася певна класифікація таких стійких характеристик, в яких яскраво виражені



індивідуальні відмінності між людьми. Це здібності, темперамент, характер, стійкі риси емоційної сфери, система потреб і мотивів, вольові якості особистості. Дані поняття також традиційно розглядаються у вітчизняних курсах загальної психології, складаючи її другий великий розділ.

При сьогоденішньому стані психологічної науки впадає в очі майже повна відсутність концептуального зв'язку між двома розділами загальної психології, що традиційно склалися, в одному з яких представлені знання про психічні процеси, а в іншому – про особистість та її індивідуальні особливості. Це як би зовсім різні області знання з власними поняттями, термінами, теоріями і методологією. Психологія виявляється розірваною на дві різні частини, що нерідко навіть закріплюється в ідеї зіставлення "особистісної психології" і психології, що вивчає психічні процеси. Таке зіставлення А.Н. Леонт'єв відніс "до ряду помилкових ідей, що містифікують проблему особистості". Подолання такого зіставлення він вважав однією з центральних фундаментальних задач психологічної науки.

Якщо подивитися на перелік понять, які звичайно представлені в розділі про психологію особистості, то можна побачити, що він деякою мірою зіставим з процесуальною системою понять, що описує джерела і механізми динамічної психологічної регуляції поведінки та діяльності суб'єкта: *здібності* – це характерні стійкі особливості блоків пізнавальних і мовних процесів, а *творчі здібності* – характерні особливості блоку антиципаційних процесів; *характер і вольові якості особистості* – це прояв стійких особливостей блоку регуляції поведінки і діяльності; стійкі особливості емоцій, потреб і мотивів – це характерні стійкі риси *емоційної* і *потребностно-мотиваційної* сфер особистості.

Таким чином, система понять про психічні процеси, побудована на основі базового поняття віддзеркалення, до певної міри і в першому наближенні зберігає свою силу також стосовно системи понять про стійкі індивідуальні характеристики особистості. З огляду на основні, традиційно виділені індивідуальні та особистісні особливості людини з точки зору поняття віддзеркалення можна визначити, що вони є стійкими індивідуальними особливостями тих основних груп динамічних психічних процесів, які здійснюють віддзеркалення дійсності та регуляцію на цій основі поведінки і діяльності. В термінах П.К. Анохіна, це більш менш стійкі характерні індивідуальні особливості основних складових функціональної системи психічної регуляції поведінки та діяльності.

Правда, у функціональній системі, що вийшла, немає такої підструктури, як темперамент. І це закономірно, так і повинне бути. Темперамент не має і не може мати аналога в системі психічних процесів, що забезпечують віддзеркалення дійсності і регуляцію на даній основі поведінки та діяльності, тому що та реальність, яку називають темпераментом, не здійснює ніяких процесів віддзеркалення, в ній ніщо не відображається і вона не бере участь прямим змістовним чином у виробленні програм поведінки і діяльності. Темперамент бере участь в організації поведінки і діяльності по-іншому.

*Темперамент* – це система стійких динамічних і енергетичних характеристик всіх психічних процесів, яка визначається властивостями нервової і нейрогуморальної систем організму. Роль властивостей темпераменту в поведінці та діяльності дуже велика. Вони відкладають відбиток на протікання всіх без виключення психічних процесів, на індивідуальні стійкі особливості всіх підструктур особистості. Тому в раціональній теоретичній класифікації індивідуальних особистісних особливостей людини на відміну від традиційної емпіричної класифікації підструктура темпераменту не рядоположна іншим підструктурам особистості, а є єдиним глибинним фізіологічним рівнем її ієрархічної організації, загальним для всієї решти підструктур.

**Відповідність між раціональною класифікацією основних понять загальної психології і класифікацією основних індивідуальних особистісних властивостей.**

Тепер можна стисло обговорити питання про становлення і розвиток структури особистості. Ця структура, поза сумнівом, цілісна. Проте така ж цілісна і структура психічних процесів, що забезпечує віддзеркалення дійсності і регуляцію поведінки та діяльності. Тому шлях формування і розвитку підструктур особистості в загальній формі може бути представлений таким чином: багатократне, день за днем, з місяця в місяць, з року в рік, здійснення безлічі цілісних конкретних актів поведінки та діяльності, в яких задіяні та інтегровані всі канали віддзеркалення; веде завдяки роботі пам'яті до формування утворень, що фіксують загальні, часто повторювані, типові для даного індивіда риси його психічної діяльності та способи взаємодії з світом. При цьому провідним, вирішальним чинником формування стійких рис особистості повинне бути, як це постулюється теорією П.К. Анохіна, досягнення в кожному окремому конкретному випадку кінцевого позитивного результату роботи динамічних функціональних систем. Разом з цим у міру розвитку особистості постійно йдуть складні, поки майже зовсім невідомі процеси інтеграції основних блоків психічної регуляції поведінки і діяльності. Вони ведуть до формування цілого ряду нових структурних утворень, таких як система цінностей, Я-концепція, світогляд. Тому в результаті процеси динамічної регуляції поведінки і діяльності, тобто конкретні функціональні системи психіки, завжди розігруються на структурах і підструктурах особистості, що вже склалися до даного моменту, і разом з тим постійно ведуть до їх перетворення та розвитку. Таким чином, проблематика психології особистості теоретично збігається з проблематикою психічних процесів.

Представлена система психологічних понять та ідеальна концептуальна схема функціональної системи психічної регуляції поведінки і діяльності характеризують психіку сучасної дорослої людини, яка є продуктом тривалого еволюційного, історичного і онтогенетичного розвитку. На найраніших етапах виникнення психіки в тваринному світі ніяких окремих каналів віддзеркалення ще не існувало, вони формувалися і диференціювалися із

спочатку злитого, мало визначеного стану лише в процесі тривалої еволюції. Стани психіки на ранніх етапах онтогенезу сучасної дитини також характеризуються значно меншою диференційованістю, чим це має місце у дорослої людини. Отже, проблема розвитку психіки предстає як проблема становлення, розвитку, диференціації та інтеграції основних підструктур функціональної системи психічної регуляції поведінки та діяльності і окремих їх складових.

Ідеальна схема функціональної системи психологічної регуляції поведінки та діяльності має на увазі, що стосовно різних областей і видів діяльності для забезпечення їх успіху конкретний психологічний зміст її основних блоків повинен бути різним. Тому вона могла б стати корисним інструментом для понятійно-термінологічного впорядкування накопичуваних психологічних фактів, які розкривають роль різних чинників, що забезпечують успішність в тому або іншому виді діяльності.

В даний час ідея багатокомпонентної будови психічної сфери людини, що опосередковує успішність її поведінки і діяльності, міцно затвердилася в дослідженнях обдарованості. Численні факти свідчать, що досягнення в навчанні, професійної діяльності, творчості залежать далеко не тільки від інтелекту, спеціальних і творчих здібностей, але також від темпераменту, мотивації, емоційного складу особи, здатності до подолання перешкод, до встановлення контактів з іншими людьми, здатності переконувати їх в цінності своїх ідей. Проте схеми, за якими класифікуються і упорядковуються чинники, що визначають досягнення людини в різних сферах діяльності, у різних авторів різні, засновані на різних підставах, далеко не завжди експліцированих і логічно ясних. Представляється, що ідеальна концептуальна модель функціональної системи психологічної регуляції поведінки і діяльності могла б служити одним з теоретичних орієнтирів на шляху вироблення логічно обґрунтованої класифікації чинників обдарованості. Ймовірно, вона могла б бути корисною в області економічної психології, оскільки на адекватність фінансових рішень значний вплив здійснюють емоційні та мотиваційні чинники.

В даний час в педагогічній психології та передовій педагогічній практиці все більше визнання одержує теза про те, що задачею навчання є не тільки розумовий розвиток, але також розвиток емоційної, мотиваційної і регуляторно-вольової сфери. Загальновизнана важлива роль в навчанні діалогу між вчителем і учнем, між самими учнями, тобто роль мовних процесів в ознайомленні учасників діалогу із змістом своєї психіки. Таким чином, по суті, йдеться про те, що в навчанні повинні бути задіяний не тільки пізнавальні процеси, але й вся цілісна функціональна система психічної регуляції учбової діяльності.

**Теоретичні підходи до аналізу структури регуляції дії. *Теорія функціональної системи.*** Основні положення теорії функціональної системи було сформульовано ще у 1935 р тобто задовго до появи класичної праці

Норберта Вінера "Кібернетика", яка вперше вийшла у світ у 1948 р. Незважаючи на те, що П.К. Анохін був фізіологом і більшість положень його теорії засновані на даних фізіологічних, а не психологічних досліджень, його теорія має загальний системний характер, а тому її можна з успіхом використати (і використовують) в аналізі психічних явищ.

**Функціональна система – це система різних процесів, яка формується щодо даної ситуації, досягаючи деякого адаптивного ефекту (результату).** Якщо система прагне до стабільного ефекту (типу величини кров'яного тиску), то вона може використовувати вроджені або раніше сформовані механізми, однак у складніших випадках компоненти системи і зв'язки між ними формуються залежно від особливостей ситуації та не є постійними.

Найбільш принциповим положенням теорії є те, що системи можуть бути найрізноманітнішими за типом розв'язання і складності. Але архітектура систем при цьому та сама. Це означає, що досить різні функціональні системи – від системи терморегуляції до системи політичного управління – мають схожу структуру.

**Основними компонентами будь-яких функціональних систем є такі:**

- аферентний синтез;
- прийняття рішення;
- модель результатів дії (акцептор) та її програма;
- дія та її результат;
- зворотний зв'язок.

Розглянемо функції компонентів системи.

*Аферентний синтез* становить собою узагальнення різних потоків вхідної інформації як із середини, так і ззовні. Субкомпонентами аферентного синтезу є *домінуюча мотивація, ситуаційна аферентація, пускова аферентація і пам'ять.*

Функція *домінуючої мотивації* – забезпечення загальної мотиваційної активації. "Першопричина" будь-якої дії – потреба, мотивація. Перенасичена їжею тварина не шукатиме їжу. Людина, позбавлена честолюбства, мало стурбована прагненням до просування службовою драбиною. Функція *ситуаційної аферентації* – забезпечення загальної готовності до дії. Ситуація, у якій можливе задоволення потреби чи досягнення мети, створює в суб'єкта дії попередню готовність до поведінкового акту.

Як тільки в середовищі з'являється те, що здатне задовольнити нашу потребу (за умови, звичайно, наявності відповідної ситуації) – оплачений буханець хліба на прилавку або музична тема в голові композитора, який болісно блукає по кімнаті, – включається механізм пускової *аферентації.* Пускова аферентація ініціює поведінку.

Однак для того, щоб успішно виконати навіть найпростішу дію, зовнішньої інформації недостатньо. Необхідні відповідні знання і навички.

Орієнтованість функціональної системи на пристосувальний, корисний результат формує вибірковий пошук і витяг інформації з *пам'яті*.

Інший компонент системи – *прийняття рішення* – відповідає за вибір варіанта майбутньої дії, знижує кількість ступенів волі, вносить визначеність у те, що і як робити: взяти хліб руками чи попросити продавця покласти його в пакет; терміново записати музичну тему або спробувати подумки її розробити тощо.

На основі обраного напрямку дії формується *модель результатів дії (акцептор)* та *його програма*. У процесі виконання дії і після її завершення процес реалізації та результат порівнюють із програмою й акцептором дії. На основі цього система дістає зворотний зв'язок про перебіг реалізації програми і результат дії.

***Плани і структура поведінки.*** М. Міллер, Е. Галантер і К. Прибрам пропонують таку схему контролю дії: ТОТЕ, або *Тест – Дія – Тест – Вихід* (тобто завершення дії). На думку авторів теорії, поведінку ініціює невідповідність між теперішнім станом організму і бажаним, або необхідним. Індивід *тестує* (перевіряє, ідентифікує, визначає) розбіжність між необхідним і реальним станом, щось робить, щоб усунути виявлену невідповідність. Потім знову *тестує* ситуацію на наявність розбіжності. Якщо розбіжність не усунуто, він діє знову, а якщо усунуто – вона припиняє діяти або виходить з циклу. Легко помітити, що, з погляду авторів теорії, основним принципом контролю поведінки є принцип негативного зворотного зв'язку, або прагнення індивіда мінімізувати розбіжність між метою і наявним станом.

***Теорія чотирьох стадій дії, або модель Рубікону.*** Німецькі дослідники Хекхаузен і Голвітцер пропонують таку схему аналізу психологічного контролю дії.

Перший етап дії (точніше, контроль дії) вони називають *стадією вибору*. Основна функція цього етапу полягає у виборі варіанта майбутньої дії: індивід повинен прийняти рішення про те, що робити. Наприклад, вирішити, в який вищий навчальний заклад піти вчитися. Прийняти рішення нелегко. Це як перейти Рубікон (звідси друга назва теорії – "модель Рубікону"). Індивід повинен зважити всі "за" і "проти" і в підсумку на щось наважитися.

Прийняття рішення – *формування наміру (інтенції)* – знаменує собою перехід на наступний етап, який автори теорії називають *"стадія події"*. На цій стадії індивід, маючи певний намір (наприклад, вступити до певного навчального закладу), очікує, шукає або формує умови і можливості для реалізації наміру (з'ясовує подробиці вступу, готується до вступних іспитів тощо).

Як тільки знайдено або сформовано умови для реалізації наміру й індивід психологічно готовий до здійснення дії, починається перехід на наступний етап – *дія*: намір активується і починається його реалізація (схвильований абітурієнт – недоспаний і блідий – йде на перший вступний іспит).

Перехід із другої стадії на третю теж не всім і не завжди дається легко. Найчастіше процес контролю дії саме в цей момент дає найбільш видимі збої (іноді початківців-парашутистів просто виштовхують з літака, тому що самі вони не можуть зважитися реалізувати твердий намір стрибнути). І от, нарешті, все "за": іспити складено, парашутист приземлився – дія в принципі завершена. Процес деактивації, або згасання наміру знаменує собою перехід на останній етап – *післядії, або оцінний*. На цьому етапі людина оцінює результати виконаної дії та міркує про причини всього того поганого і гарного, що вона зробила. Перехід на стадію оцінки, або вихід з дії, аж ніяк не завжди відбувається просто (особливо в разі невдачі). Іntenції можуть довго не згасати, а перебувати вочевидь активованому стані (людина махає після бійки кулаками, знову і знову переживає й відтворює критичні моменти стрибка з парашутом або ситуації складання вступних іспитів).

**Теорія мотиваційного контролю Ханленда.** Теорія мотиваційного контролю є свого роду узагальненням ідей і концепцій, які сформувалися в надрах кібернетики, теорії управління і психології та мають безпосередній стосунок до аналізу психологічних механізмів контролю і планування дії. Теорія являє собою загальний опис цілеспрямованої поведінки, її структурних компонентів і принципів їхньої взаємодії. Як базовий принцип контролю поведінки автор теорії розглядає негативний зворотний зв'язок, або дугу негативного зворотного зв'язку: певні *критерії співвіднесення* порівнюються з *перцептивним входом*, і відмінностями між ними слугують виконані дії сигнали, які позначено терміном "*виявлене відхилення*". Виявлене відхилення спонукає виконавця зменшити, мінімізувати розбіжність між критерієм співвіднесення і перцептивним входом.

Розглянемо основні компоненти регуляції поведінки, які виокремлює автор теорії мотиваційного контролю.

*Критерій співвіднесення* становить собою певний внутрішній стандарт, з яким порівнюються параметри конкретної ситуації. У людини існує певне уявлення про бажане становище: про стан зовнішнього або внутрішнього середовища, які пов'язані з її діями. Це уявлення і є тим стандартом, з яким порівнюється поточне становище справ. Поняття "критерії співвіднесення" близьке за змістом до поняття "ціль". Відмінність між ними полягає у тому, що перше є ширшим, узагальненим.

У теорії мотиваційного контролю виокремлюють *чотири типи критерію співвіднесення*:

- **Кінцевий стан.** Найчастіше людина формулює те, до чого вона прагне, в термінах певного кінцевого, підсумкового стану. Якщо людина їде подорожувати, то звичайно вона уявляє пункт свого кінцевого призначення (місто, вершину, порт). Часто при визначенні кінцевого стану використовується також часовий параметр, наприклад, приготувати пиріг до певного часу.

- **Швидкість (темп) просування до мети.** Дію можна контролювати не лише за ступенем відхилення від певного кінцевого стану, а й за темпом просування до мети.

- **Визначений тип дії.** У цьому разі критерій співвіднесення стосується не кінцевого стану і навіть не темпу просування до мети, а самого характеру дії. Люди часто роблять щось не лише і не стільки для досягнення певної мети у вузькому сенсі слова, а й заради самого процесу діяльності. їм подобається сам процес, вони прагнуть до виконання певного типу дій. Більшість льотчиків літають не лише заради просування по службовій драбині, а й тому, що вони люблять літати.

**Певна емоція або інший аспект психічного стану.** Людину дуже цікавлять її власні психічні стани. Вона прагне не лише до здійснення деяких змін у зовнішньому середовищі або у своїх взаєминах із ним, а й до певних емоцій та почуттів. Більшість людей ходить до театрів не для того, щоб поставити "галочку" ("був у театрі"), а все-таки заради естетичних переживань. Йдучи на комедію, ми формуємо відповідне уявлення про бажаний емоційний стан і буваємо дуже розчаровані, якщо виявляємо, що вистава нас зовсім не веселить: відмінність між критерієм співвіднесення і перцептивним входом занадто велика.

**"Перцептивний вхід"** є наступним поняттям теорії мотиваційного контролю. Загалом це поняття можна визначити як аспект середовища, який сприймається як істотний, з погляду виконавця дії, або інформація про поточний стан справ.

#### **Виокремлюються три типи перцептивного входу:**

- певний аспект навколишнього (зовнішнього) середовища. Цей тип перцептивного входу в основному обслуговує критерії кінцевого стану і темпу просування;

- інформація про власні дії. Ми часто задаємо собі питання: "Що я роблю?" або "Що я тут роблю?". Припустимо, ми шукали роботу, пов'язану зі спілкуванням з людьми, живу, творчу (критерій співвіднесення третього типу), а вийшло, що зайняті в основному паперами, звітами і рутиною (перцептивний вхід);

- інформація з внутрішнього середовища (почуття, думки, стани). Перцептивний вхід цього типу дозволяє нам контролювати виконання дії, орієнтованої на критерій співвідношення четвертого типу. Виходячи з театру після перегляду комедії, розумно запитати себе: "Чи повеселішав я?".

Один із головних висновків, який можна зробити на основі розглянутих вище класифікацій критеріїв співвіднесення і перцептивних входів, полягає в тому, що для ефективного управління дією людина має потребу в інформації, яка відповідає її критеріям. Дія страждає не лише від того, що мета і завдання не визначені, а й від того, що діагностична інформація недоступна, тобто

недоступна та інформація, яка могла б допомогти людині відповісти на питання на зразок "чи туди я йду?" і "Як довго ще йти?".

Якщо все-таки людина має діагностичну інформацію, то вона може з тією чи іншою мірою точності оцінити відмінність між критерієм співвіднесення і перцептивним входом, що в теорії мотиваційного контролю називають *виявленим відхиленням*. Роль виявленого відхилення полягає в тому, що воно додає поведінці вибірковості (спрямованості) та енергетизує її. Виявлене відхилення – це свого роду "мотивація" – мотивація, яка з'являється вже в процесі виконання дії. Суб'єкт, виявляючи, що щось певним чином зроблено і настільки-то недороблено, мобілізує енергію і спрямовує її на аспекти ситуації, які недороблено.

Однак інтенсивність поведінки пов'язана ще й із *чутливістю до відхилення*. Це поняття теорії мотиваційного контролю відображає важливість, або значущість, які відповідають меті для суб'єкта. Дві різні людини (або та сама людина) за різних обставин можуть мати той самий критерій співвіднесення й однаково сприймати реальність (перцептивний вхід), однак поведуться по-різному. І справа тут у різній чутливості до відхилення.

## **ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА (виконання практичної роботи)**

### **Практична робота №8.**

**Тема:** Теоретичні підходи до аналізу структури регуляції дії.

**Мета:** розглянути основні теоретичні підходи до аналізу структури регуляції дії.

#### **Хід роботи:**

1. Коротко охарактеризувати основні теоретичні підходи до структури психічної саморегуляції довільної активності людини.
2. На конкретному прикладі (вступ до навчального закладу, написання дипломної роботи тощо) розкрийте сутність теорії чотирьох стадій, або моделі Рубікону.
3. Визначити власний стиль та тип психічної саморегуляції за методикою "Стиль саморегуляції студентів", ССС (Моросанова, Сагієв, 1994).

**Висновок:** 1. Що розуміють під психологічними механізмами цілеспрямованої поведінки? 2. Які критерії цілеспрямованої поведінки? 3. Що розуміють під самоефективністю в процесі планування дій?

**Рекомендована література:** 1, 4, 5, 28, 31, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 52, 53, 60, 63, 65, 66, 67, 68, 79, 80, 82, 83, 84, 85.



## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ РЕФЕРАТУ**

Реферат (лат. *referre* – доповідати, повідомляти) – це підсумок вивчення як окремої теми, так і дисципліни в цілому.

Обсяг реферату визначається специфікою досліджуваного питання і змістом матеріалів (документів), їх науковою цінністю та практичним значенням. Оптимальний обсяг реферату – 10 – 15 сторінок. Реферат має відповідати вимогам до оформлення рукопису кваліфікаційної роботи: вступ і висновки в сумі не повинні перевищувати 20 % його загального обсягу; текст друкується через 1,5 інтервала на одній сторінці стандартного аркуша з такими полями: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм; всі сторінки нумеруються: загальна нумерація починається з титульного листа, проте порядковий номер на ньому не ставиться.

На титульному листі реферату вказуються: офіційна назва навчального закладу, інститут і кафедра; прізвище та ініціали автора (аббревіатура навчальної групи); повна назва теми; прізвище та ініціали наукового керівника, його науковий ступінь і вчене звання; місто, де знаходиться навчальний заклад, та рік написання реферату. Після титульного листа наводиться зміст реферату з точною назвою кожного розділу (параграфу) і з посиланням на сторінки.

Список використаних джерел складається з дотриманням загальноновизнаних вимог до робіт, що готуються до друку. До списку вносяться лише праці безпосередньо використані в рефераті. Монографії і збірники, що не мають на титульному аркуші прізвища автора (авторів), включаються до загального списку за алфавітним розміщенням заголовка.

Тема реферату – це не просто повторення засвоєного матеріалу лекції або семінарського заняття, а самостійно розроблена проблема, достатньо чітко виокремлена від інших. Неприпустиме поєднання декількох проблем або, навпаки, штучне виокремлення певної частини єдиного питання.

Важливими критеріями при виборі теми реферату є її актуальність, широка джерельна база, наявність необхідного фактичного матеріалу, а також достатнє її висвітлення в науково-методичній літературі, що передбачає, в першу чергу, ознайомлення із загальною концепцією автора праці та його висновками.

Структура реферату: титульний аркуш; зміст (план); вступ; розділи (вони часто поділяються на параграфи); висновки; список використаних джерел; додатки (у яких наводяться таблиці, схеми, діаграми тощо); перелік умовних позначень.

У вступі обґрунтовується актуальність теми, її особливості, значущість з огляду на розвиток науки та практики або науково-методичної діяльності у сфері освіти. У вступі необхідно подати аналіз використаних джерел, назвавши при цьому авторів, які вивчали дану тематику, визначити сутність основних чинників, що вплинули на розвиток явища або процесу, що досліджується, на недостатньо досліджені питання, з'ясувавши причини їх слабкої аргументації.

Основну частину реферату складають кілька розділів (що можуть бути розбиті на параграфи), логічно поєднані між собою.

Виклад матеріалу має бути логічним, послідовним, без повторень. Слід використовувати синтаксичні конструкції, характерні для стилю наукових документів, уникати складних граматичних зворотів, незвичних термінів і символів, або пояснювати їх одразу, при першому згадуванні в тексті. Терміни, окремі слова і словосполучення можна замінювати абревіатурами і сприйнятливими текстовими скороченнями, значення яких зрозуміле з контексту.

Неприпустимо використовувати цитати без посилання на автора. При цитуванні будь-якого фрагмента джерела не можна припускатися неточностей. Взагалі, цитатами не слід зловживати. Якщо якийсь важливий документ потребує наведення в повному обсязі, то краще винести його в додатки.

У рефераті необхідно визначити і викласти основні тенденції дослідження, підтвердити їх найтипівішими прикладами, відобразити сучасні ідеї та гіпотези, методики та методичні підходи до вивчення проблеми. Доцільно зупинитися на якомусь дискусійному моменті і спробувати проаналізувати позиції сторін, приєднавшись до однієї з них, чи висловити власну думку на певну проблему та визначити перспективи її розв'язання.

Кожен розділ реферату повинен завершуватися короткими висновками, чіткими і лаконічними, де узагальнено оцінки та практичні рекомендації. Можна стисло вказати на перспективи подальшого дослідження проблеми.

Реферат оцінюється за такими критеріями: актуальність; наукова та практична цінність; глибина розкриття теми, вирішення поставлених завдань; повнота використання рекомендованої літератури; обґрунтування висновків; грамотність; стиль викладу; оформлення реферату; обсяг виконаної роботи; завершеність дослідження.

## **ТЕМИ РЕФЕРАТІВ**

1. Сучасні погляди на психологічні механізми цілеспрямованої поведінки.
2. Критерії цілеспрямованої поведінки в сучасній вітчизняній та зарубіжній психології.
3. Сутність загальної теорії функціональної системи.
4. Сутність теорії М. Міллера, Е. Галантера і К. Прибрама про плани і структуру поведінки.
5. Сутність теорії чотирьох стадій дій.
6. Сутність теорії мотиваційного контролю Ханогенда.
7. Вплив мети на поведінковий акт.
8. Роль та вплив установки на пізнавальні процеси.
9. Сучасні погляди на самоконтроль поведінки.
10. Зв'язок між очікуванням і успіхом розв'язання завдання.
11. Сучасне розуміння поняття "самоефективність" в процесі планування дій.
12. Вплив зворотного зв'язку на ефективність наступної дії особистості.
13. Залежність задоволеності від розбіжності "результат-стандарт"?
14. Системний підхід у дослідженні адаптивності людини.
15. Фізіологічні основи адаптивної саморегуляції.

## **ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

1. Охарактеризувати загальні уявлення про функціональні системи організму.
2. Різновиди функціональних систем в організмі людини.
3. Системна архітектура цілеспрямованих поведінкових актів.
4. Системні механізми болю.
5. Функціональна система, що визначає оптимальний склад крові для нормального метаболізму організму людини.
6. Функціональна система, що забезпечує оптимальний рівень кров'яного тиску в організмі людини.
7. Функціональна система, що визначає статеві функції.
8. Проблема біологічних мотивацій в сучасній фізіології та психофізіології.
9. Особливості мотиваційного збудження.
10. Теорії мотивацій в сучасній психології та фізіології людини.
11. Мотивації і функціональні системи організму людини.
12. Класифікація мотивацій.
13. Функціональні системи і поведінка людини.
14. Системна організація емоційної поведінки.
15. Постановка цілі та її здійснення як один з принципів саморегуляції і руху функціональних систем.

## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ (залік)**

1. Поняття про саморегуляцію. Психічна саморегуляція.
2. Організм як біокібернетична система.
3. Джерела виникнення теорії функціональних систем в школі І.П. Павлова.
4. Формування основних положень загальної теорії функціональних систем в працях П.К. Анохіна.
5. Подальший розвиток теорії функціональних систем в працях К.В. Судакова.
6. Загальна теорія функціональних систем на сучасному етапі.
7. Основні положення теорії функціональних систем.
8. Структура та складові частини функціональної системи.
9. Аферентний синтез.
10. Прийняття рішення.
11. Акцептор результатів дії.
12. Ефекторні механізми поведінкових функціональних систем.
13. Різновиди функціональних систем в організмі. Функціональні системи з внутрішньою ланкою саморегуляції. Функціональні системи з активною поведінковою ланкою саморегуляції.
14. Поняття про системогенез. Теорія системогенезу на сучасному етапі.
15. Результат діяльності як провідний, системоутворюючий фактор.
16. Саморегуляція як загальний принцип організації функціональних систем.
17. Ізоморфізм функціональних систем різного рівня.
18. Вибіркова мобілізація окремих органів та тканин в цілісну організацію функціональних систем.
19. Взаємодія окремих елементів для досягнення кінцевих результатів. Ієрархія функціональних систем.
20. Мультипараметричне регулювання функціональних систем за кінцевим результатом.
21. Принцип "вписаності" живого в просторово-часовий континуум оточуючого світу.
22. Принцип випереджуваного відображення дійсності.
23. Рефлекс та функціональна система як загальні принципи організації поведінки.
24. Системна організація поведінкових актів.
25. Операційна архітектоніка центральних механізмів функціональних систем, які формують цілеспрямовані поведінкові акти.
26. Системна організація вроджених форм поведінки.
27. Системна організація набутої поведінки.
28. Системна організація автоматизованої поведінки.
29. Послідовне та ієрархічне квантування поведінки.
30. Експериментальні та прикладні аспекти теорії системного квантування поведінки.

31. Системогенез цілеспрямованого поведінкового акту.
32. Системна інтеграція мотиваційного збудження.
33. Архітектурна інтеграція мотиваційного збудження.
34. Структурно-функціональна інтеграція мотиваційного збудження.
35. Нейрохімічна інтеграція мотиваційного збудження.
36. Молекулярна інтеграція мотиваційного збудження.
37. Голографічний принцип системної організації домінуючої мотивації.
38. Функціональні системи психічної діяльності людини.
39. Функціональні ланки, що реалізують структурно повноцінний процес саморегуляції (Конопкін О.О.).
40. Прийнята суб'єктом ціль діяльності.
41. Суб'єктивна модель значущих умов.
42. Програма виконавчих дій.
43. Система суб'єктивних критеріїв досягнення мети.
44. Контроль і оцінка реальних результатів.
45. Рішення про корекцію системи саморегулювання.
46. Поняття психологічних механізмів цілеспрямованої поведінки. Вплив мети на поведінковий акт. Зворотній зв'язок та ефективність наступної дії.
47. Раціональної класифікація основних понять загальної психології на основі базового системоутворюючого поняття про психіку як віддзеркаленні дійсності і регуляторі поведінки і діяльності (Н.І. Чуприкова).
48. Відповідність між раціональною класифікацією основних понять загальної психології і класифікацією основних психічних процесів та індивідуальних особових властивостей, що емпірично склалася.
49. Узгодженість раціональної класифікація основних понять загальної психології системи з теорією функціональної системи організації поведінкових актів П.К. Анохіна і її значення для уніфікації понятійно-термінологічного апарату в дослідженнях чинників успішності в різних видах діяльності.
50. Теоретичні підходи до аналізу структури регуляції дії (теорія функціональних систем, поняття саморегуляції в соціально-когнітивній теорії А. Бандури, теорія чотирьох стадій, або модель Рубікону, теорія мотиваційного контролю Ханленда, схема контролю дії за М. Міллером, Е. Галантером і К. Прибрамом)

## ЛІТЕРАТУРА

1. Абульханова К.А. О субъекте психической деятельности / Абульханова К.А. – М.: Наука, 1973 – 235 с.
2. Акоф Р.Л. Системы, организации и междисциплинарные исследования // Исследования по общей теории систем: статьи / Акоф Р.Л. – М.: Наука, 1969. – С. 143 – 144.
3. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1968 – 547 с.
4. Анохин П.К. Методологическое значение кибернетических закономерностей // Материалистическая диалектика и методы естественных наук: статьи / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1968. – С. 67 – 95.
5. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // Философские аспекты теории функциональной системы : (избр. труды.): статьи / Анохин П.К. – М.: Наука, 1978. – С. 64 – 87.
6. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1975 – 347 с.
7. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы / Анохин П.К. – М.: Наука, 1978 – 462 с.
8. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы / Анохин П.К. – М.: Наука, 1980 – 237 с.
9. Анохин П.К. Кибернетика функциональных систем / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1998 – 245 с.
10. Анохин П.К. Системогенез как общая закономерность эволюционного процесса / Анохин П.К. // Бюлл. эксп. биол. и мед. – 1948. – т. 26, вып. 2. – С. 81 – 99.
11. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы / Анохин П.К. – М.: Наука, 1978. – 89 с.
12. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы / Анохин П.К. – М.: Наука, 1980. – 275 с.
13. Анохин П.К. Кибернетика функциональных систем / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1998. – 127 с.
14. Анохин П.К. Проблема центра и периферии в современной физиологии нервной деятельности. // Проблема центра и периферии в нервной деятельности: статьи / Анохин П.К. – Горький, 1935. – С. 9 – 70.
15. Анохин П. К. Системогенез как общая закономерность эволюционного процесса / Анохин П.К. // Бюлл. экспер. биол. – 1948. – т. 26, вып. 2, № 8. – С. 81 – 99.
16. Анохин П.К. О физиологическом субстрате сигнальных реакции / Анохин П.К. // Журн. высш. нерв. деят. – 1967. – Т. 7, № 1. – С. 39 – 48.

17. Анохин П.К. Методологическое значение кибернетических закономерностей // Материалистическая диалектика и методы естественных наук / Анохин П.К. – М.: Наука, 1968. – С. 547 – 587.
18. Анохин П.К. Функциональная система, как методологический принцип биологического и физиологического исследования // Системная организация физиологических функций / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1968. – С. 5 – 7.
19. Анохин П.К. Теория функциональной системы / Анохин П.К. // Успехи физиол. наук. – 1970. – Т. 1, № 1. – С. 19 – 54.
20. Анохин П.К. Системный анализ интегративной деятельности нейрона / Анохин П.К. // Успехи физиол. наук. – 1974. – т. 5, № 2. – С. 5 – 92.
21. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // Философские аспекты теории функциональной системы: (избр. труды): статьи / Анохин П.К. – М.: Наука, 1978. – С. 56 – 79.
22. Анохин П. К. Изучение динамики высшей нервной деятельности. 6. Характеристика рецептивной функции коры больших полушарий в момент действия безусловного раздражителя / Анохин П. К., Стреж Е. // Физиол. журн. СССР. – 1934. – Т. 17, № 5. – С. 1225 – 1237.
23. Анохин П.К., Шумилина А.И., Анохина А.П. и др. Функциональная система как основа интеграции нервных процессов в эмбриогенезе / Анохин П.К., Шумилина А.И., Анохина А.П. // Труды V съезда физиологов СССР. – 1937. – С. 148 – 156.
24. Ата-Мурадова Ф.А. Анализ вызванных ответов коры мозга с помощью локального теплового блока ее поверхностных слоев / Ата-Мурадова Ф.А. // Физиол. журн. СССР. – 1966. – т. 52, № 6. – С. 696 – 708.
25. Ата-Мурадова Ф.А. Гетерохронное созревание отрицательных компонентов вызванного потенциала зрительной коры в онтогенезе кролика. // Электрофизиологические исследования центральной нервной системы позвоночных / Ата-Мурадова Ф.А. – Л., 1970. – С. 85 – 92.
26. Афанасьев В.Г. Управление обществом как социологическая проблема // Научное управление обществом / Афанасьев В.Г. – М.: Наука, 1968. – С. 183 – 224.
27. Брушлинский А.В. Проблема субъекта в психологической науке / Брушлинский А.В. // Психол. журн. – 1991. – №6. – С. 3 – 11.
28. Гвишиани Д.М. Социальные и психологические аспекты изучения деятельности ученого / Гвишиани Д.М., Микулинский С.Р., Ярошевский М.Г. // Вопр. философии. – 1990. – Т. 4971, № 3. – С. 83 – 92.
29. Глушков В. М. Информация по кибернетике / Глушков В. М. – К.: Изд-во Института кибернетики УССР, 1970. – 125 с.
30. Глушков В.М. Мышление и кибернетика / Глушков В.М. // Вопр. философии. – 1963. – №1. – С. 23 – 35.
31. Гудвин В.М. Временная организация клетки / Гудвин В.М. – М.: Мир, 1966. – 251 с.

32. Данилова Н.Н. Функциональные состояния: механизмы и диагностика / Данилова Н.Н. – М.: Медицина, 1985. – 213 с.
33. Данилова Н.Н. Психофизиология / Данилова Н.Н. – М.: Мир, 1998. – 435 с.
34. Данилова Н.Н. Физиология высшей нервной деятельности / Данилова Н.Н., Крылова А.Л. – М.: Мир, 1997. – 247 с.
35. Дмитриев Е.В. Диалектика содержания и формы в информационных процессах / Дмитриев Е.В. – Минск, 1973. – 89 с.
36. Дубинин Н.П. Общая генетика / Дубинин Н.П. – М.: Наука, 1970. – 487 с.
37. Ермолаева Л.И. Фрустрация как социально-психологический феномен: дис. ...кандидата психол. наук: 03.01.02. / Ермолаева Л.И. – К., 1993. – 247 с.
38. Журавлев В.В. Особенности реакций нейронов гипоталамуса у голодных кроликов на пищевое подкрепление / Журавлев В.В. // Тр. Ин-та норм. и пат. физиол. АМН СССР. – 1969. – Т. 12, №2. – С. 194 – 196.
39. Зачиняева И. А. Выработка динамического стереотипа на двигательных условных реакциях // Проблемы высшей нервной деятельности / Зачиняева И.А. – М.: Изд-во АМН, 1949. – С. 521 – 539.
40. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности / Конопкин О.А. – М., 1980. – 256 с.
41. Конопкин О.А. Связь учебной успеваемости студентов с индивидуально-типическими особенностями их саморегуляции / Конопкин О.А., Прыгин Г.С. // Вопр. психол. – 1984. – №3. – С. 42 – 52.
42. Конопкин О.А. Функциональная структура саморегуляции деятельности и поведения // Психология личности в социалистическом обществе: активность и развитие личности / Конопкин О.А. – М.: Наука, 1989. – С. 56 – 79.
43. Конопкин О.А. Стилиевые особенности саморегуляции деятельности / Конопкин О.А., Моросанова В.И. // Вопр. психол. – 1989. – №5. – С. 18 – 27.
44. Круглова Н.В. Особенности саморегуляции учебной деятельности в подростковом возрасте / Круглова Н.В. // Психол. журн. – 1994. – №1. – С. 19 – 26.
45. Кухтин В.С. Системно-структурный подход и специфика философского знания / Кухтин В.С. // Вопр. философии. – 1968. – № 11. – С. 47 – 68.
46. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / Леонтьев А.Н. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
47. Лобные доли и регуляция психических процессов: нейропсихологические исследования / [Анохин П.К., Шумилина А.И., Анохина А.П. и др.]; под. ред. Анохина П.К. – М.: Изд-во МГУ, 1966. – 540 с.
48. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Ломов Б.Ф. – М.: Наука, 1984. – 740.



49. Макаров В.А. Роль миндалевидного комплекса в механизме конвергенции возбуждений различной сенсорной модальности на нейронах коры больших полушарий / Макаров В.А. // Докл. АН СССР. – 1970. – Т. 194, № 6. – С. 1454 – 4457.
50. Месарович М.Д. Теория систем и биология: точка зрения теоретика. // Системные исследования / Месарович М.Д. – М.: Медицина, 1970. – С. 137 – 163.
51. Моросанова В.И. Стилевые особенности саморегуляции личности / Моросанова В.И. // Вопр. психол. – 1991. – №1. – С. 19 – 27.
52. Осницкий А.К. Диагностика самостоятельности учащихся в школе и СПТУ / Осницкий А.К. – Иваново, 1991. – 65 с. – (Методическое пособие для практических психологов).
53. Павлов И.П. Рефлекс цели / Павлов И.П. – М.-Л., 1949. – 379 с. – (Полное собрание трудов; т. 3). – М.-Л.
54. Павлов И.П. Динамическая стереотипия высшего отдела головного мозга. Полное собрание трудов / Павлов И.П. – М.-Л., 1949. – 546 с. – (Полное собрание трудов; т. 3).
55. Петровский В.А. Личность: феномен субъектности / Петровский В.А. – Ростов-на-Дону, 1993. – 245 с.
56. Полянцев В.А. Методика самоуправляемого искусственного дыхания / Полянцев В.А. // Пат. физиол. и экспер. терапия. – 1961. – Т. 5, № 4. – С. 77 – 79.
57. Правдивцев В.А. Эфферентно-афферентная конвергенция на нейронах зрительной коры. // Интегративная деятельность мозга / Правдивцев В.А. – М.: Медицина, 1967. – С. 67 – 69.
58. Раппопорт А.М. Математические аспекты абстрактного анализа систем / Раппопорт А.М. – М.: Прогресс, 1969. – С. 83 – 105.
59. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии / Рубинштейн С.Л. – М.: Наука, 1976. – 704 с.
60. Садовский В.Н. Задачи, методы и приложения общей теории систем // Исследования по общей теории систем: статьи / Садовский В.Н., Юдин Э.Г. – М.: Медицина, 1969. – С. 3 – 22.
61. Синичкин В.В. Особенности распространения возбуждения, вызванного антидромным раздражением пирамидного тракта на нейроны зрительной области коры головного мозга. // Интегративная деятельность мозга / Синичкин В.В. – М.: Медицина, 1967 – С. 72 – 74.
62. Сипачев Н.О. Особенности развития анализа условий программирования и коррекций в процессах произвольной саморегуляции у младших школьников // Особенности произвольной регуляции деятельности в школьном возрасте / Сипачев Н.О. – М., 1993. – 136 с.
63. Системные исследования. Ежегодник (Институт истории естествознания и техники АН СССР). – М.: Наука, 1970. – 208 с.

64. Слободчиков В.И. Развитие субъективной реальности в онтогенезе (психологические основы проектирования образования) / Слободчиков В.И. – М., 1994 – 248 с.
65. Смирнова Е.О. Условия и предпосылки развития произвольного поведения в раннем и до школьном детстве / Смирнова Е.О. – М., 1992 – 235 с.
66. Сосновский Б.А. Мотив и смысл / Сосновский Б.А. – М.: Мир, 1993. – 129 с.
67. Сосновский Б.А. Психология человека в условиях социальной нестабильности / Сосновский Б.А. – М.: Мир, 1994. – 247 с.
68. Судаков К.В. Нейрофизиологические механизмы пищевого возбуждения / Судаков К.В. – М.: Медицина, 1965. – 488 с.
69. Судаков К.В. Пейсмекерный механизм пищевой мотивации // Рефераты докл. 11-го Всесоюзн. съезда физиологов / Судаков К.В. – Л., 1970. – Т. 1, вып. 2. – С. 187 – 492.
70. Судаков К.В. Системная организация целостного поведенческого акта // Физиология поведения / Судаков К.В. – Л., 1987. – С. 45 – 68.
71. Судаков К.В. Общие принципы построения поведенческих актов на основе теории функциональных систем // Системные механизмы поведения / К.В. Судаков К.В., Баич М.М. – М.: Наука, 1990. – С. 56 – 78.
72. Судаков К.В. Общие закономерности системогенеза // Теория системогенеза / Судаков К.В. – М.: Медицина, 1997. – С. 79 – 95.
73. Судаков К.В. Теория функциональных систем / Судаков К.В. – М.: Медицина, 1996. – 257 с.
74. Судаков К.В. Рефлекс и функциональная система / Судаков К.В. – Новгород, 1997. – 134 с.
75. Судаков К.В. Функциональные системы организма / Судаков К.В. – М.: Медицина, 1987. – 64 с.
76. Судаков К.В., Котов А.В. Взаимодействие мотивационного и подкрепляющего возбуждений на нейронах коры мозга как основа пищевого условного рефлекса / Судаков К.В., Котов А.В. // Материалы симпозиумов 22-го совещания по проблемам физиол. высшей нервной деятельности. – Л. 1987. – Т. 4969 – С. 20 – 21.
77. Судаков К.В. Особенности восходящей активности коры головного мозга в состоянии физиологического голода и при болевом раздражении / Судаков К.В., Фадеев Ю.А. // Физиол. журн. СССР. – 1963. – Т. 49, № 11. – С. 1310 – 4317.
78. Трапезников В.А. Человек в системе управления / Трапезников В.А. // Тезисы 5-го Всесоюзн. совещания по проблемам управления. – М., 1971. – С. 34 – 42.
79. Тихомиров О.К. Понятия и принципы общей психологии / Тихомиров О.К. – М.: Мир, 1992. – 137 с.
80. Украинцев В.С. Самоуправляемые системы и причинность / Украинцев В.С. – М.: Наука, 1972. – 97 с.

81. Урсул А.Д. Природа информации / Урсул А.Д. – М.: Политиздат, 1968. – 288 с.
82. Чуприкова Н.И. Психика и сознание как функция мозга / Чуприкова Н.И. – М.: Наука, 1985. – 204 с.
83. Чуприкова Н.И. Психика и предмет психологии в свете достижений современной нейро-науки / Чуприкова Н.И. // Вопр. психол. – 2004. – № 2. – С. 104 – 118.
84. Чуприкова Н.И. Психофизиологическая проблема и разработка теории мозговой организации психических процессов человека в трудах Е.И. Бойко и его школы / Чуприкова Н.И.// Вопр. психол. – 2005. – № 2. – С. 68 – 84.
85. Чуприкова Н.И. Теория отражения, психическая реальность и психологическая наука / Чуприкова Н.И. // Методология и история психол. – 2006. – Т. 1, вып. 1. – С. 174 – 192.

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

#### Схема функціональної системи за П.К. Анохіним

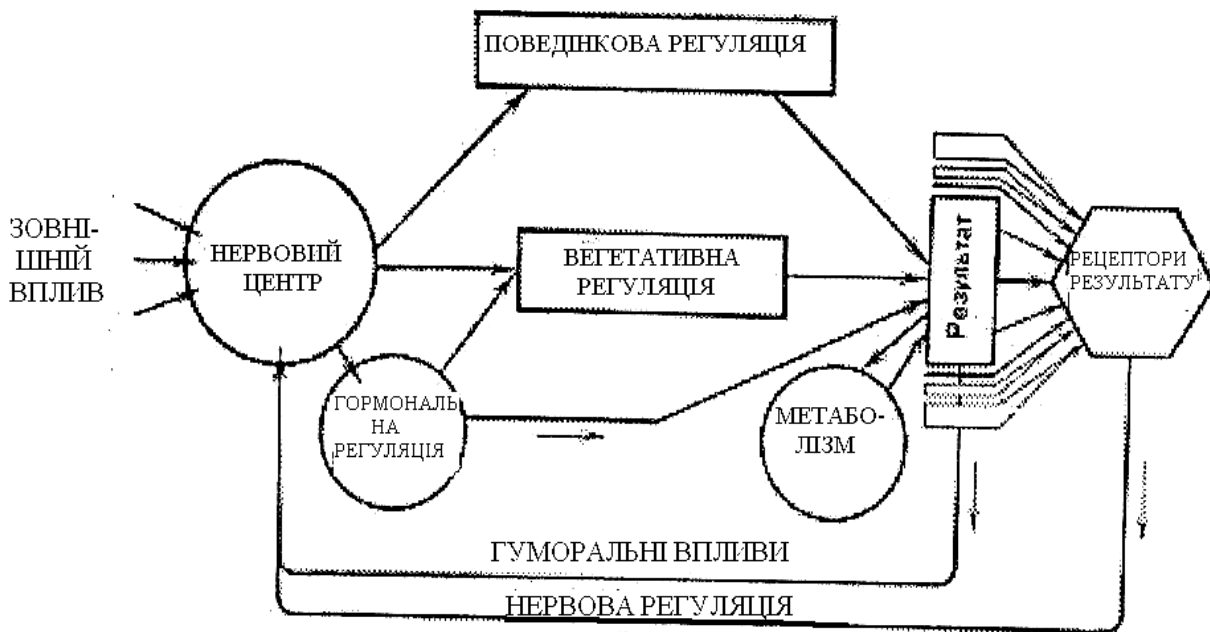


Рис. А. 1. Структурна схема функціональної системи за П.К. Анохіним.

### Схема функціональної системи харчування (за К.В. Судаковим)

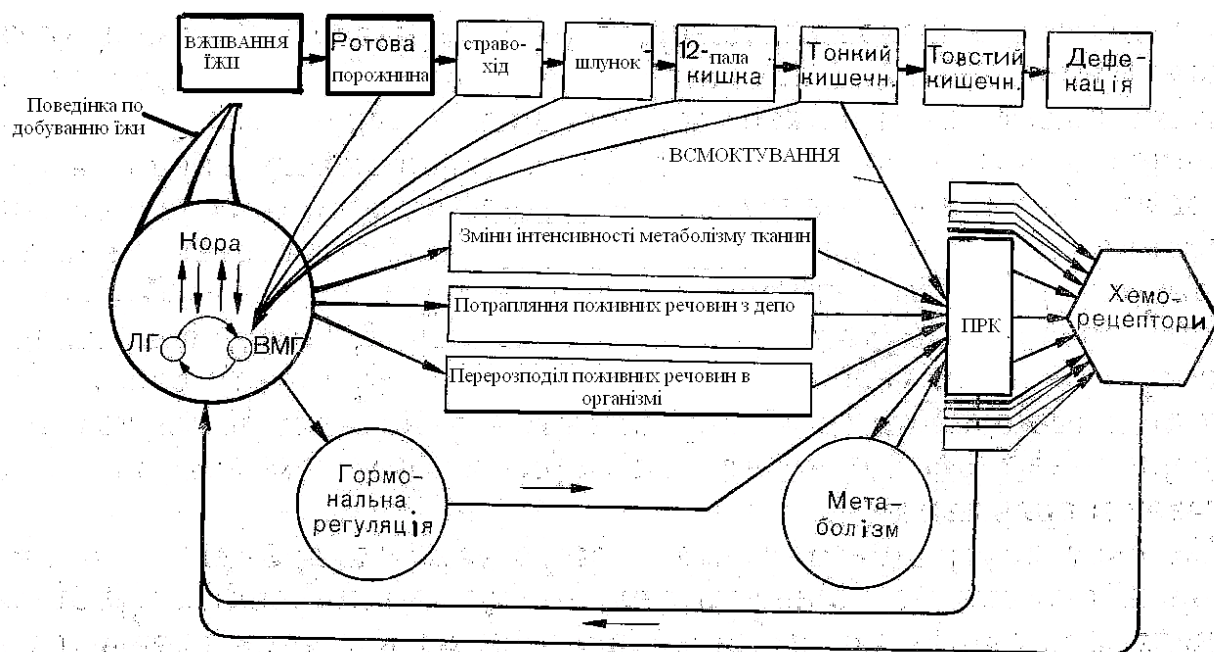


Рис. Б. 1. Функціональна система харчування, що визначає оптимальний для метаболізму рівень поживних речовин в організмі. ЛГ – латеральний відділ гіпоталамуса. ВМГ – вентромедіальний відділ гіпоталамуса. ПРК – поживні речовини в крові.

**Схема окремого "кванту" поведінкової діяльності  
(за К.В.Судаковим)**

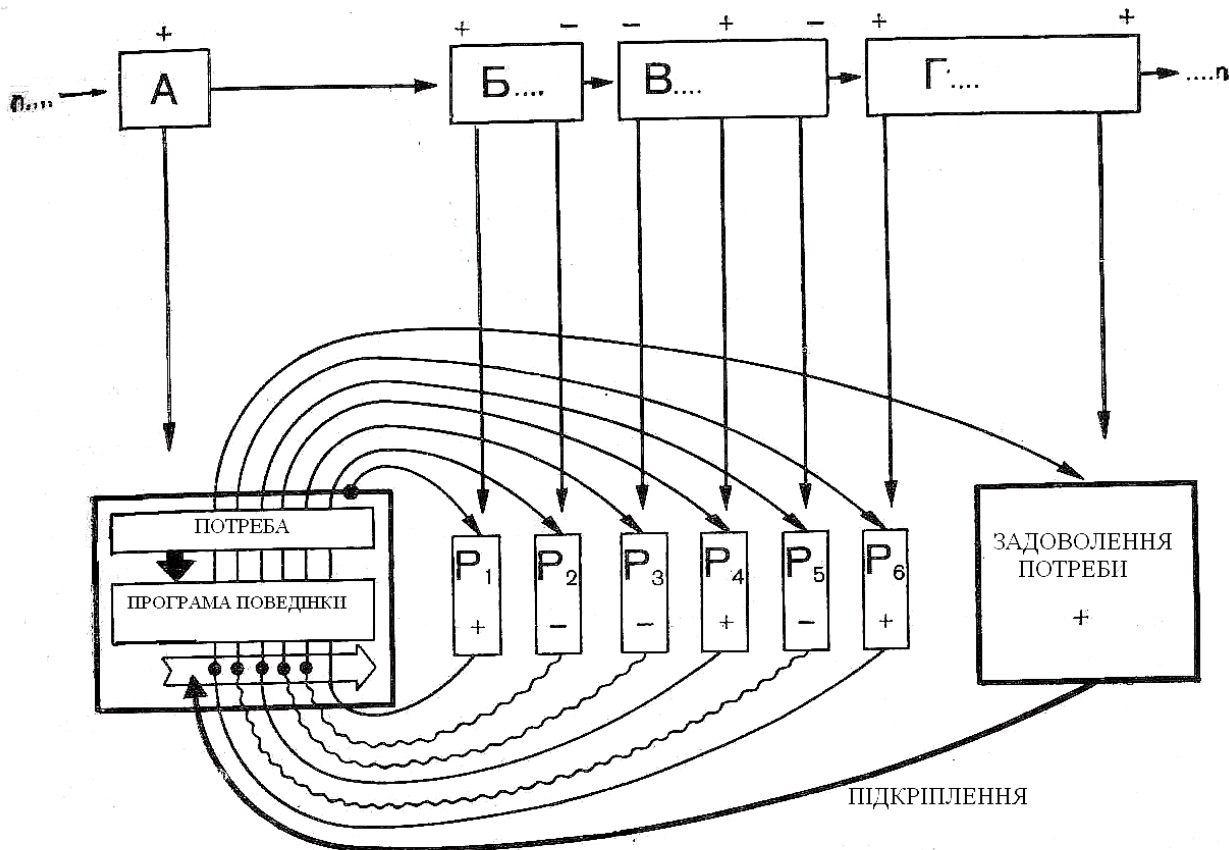


Рис. В. 1. Окремий "квант" поведінкової діяльності.  
 n... А, Б, В, Г, n... – події зовнішнього світу.  
 P1 – P6 проміжні позитивні (+) та негативні (-) результати.

**Схема дискретного кванту інстинктивної поведінкової діяльності  
(за К.В. Судаковим)**

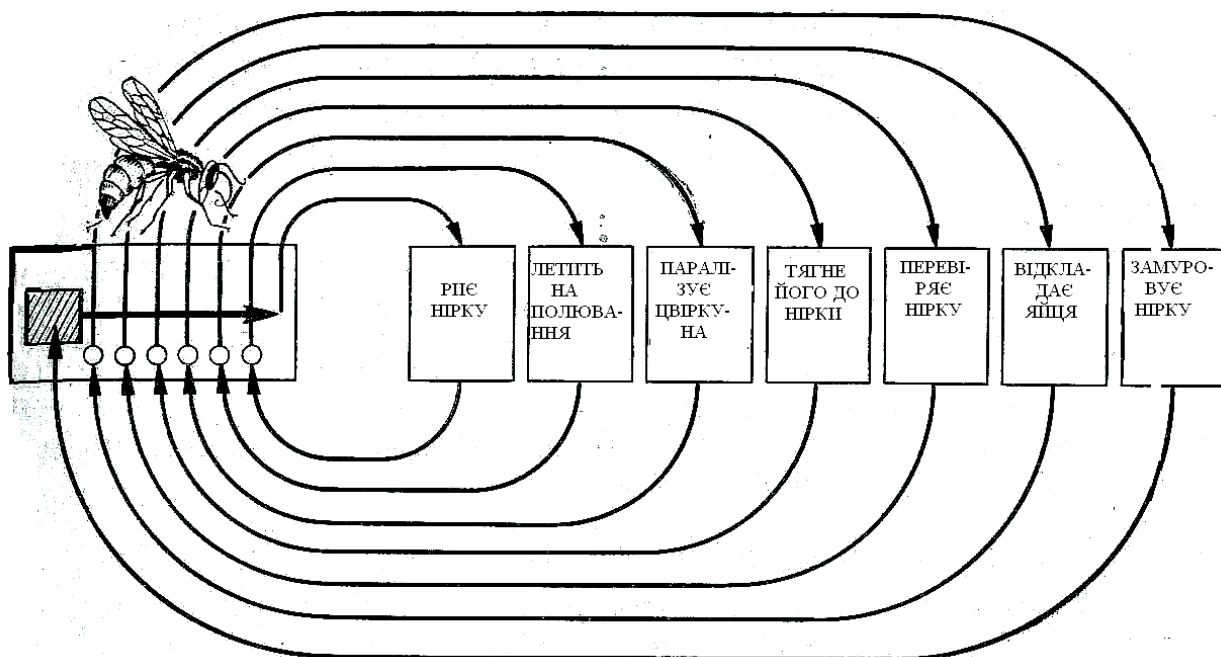


Рис. Г. 1. Дискретний "квант" репродуктивної діяльності оси-сфекса

**Схема "кванту" автоматизованої набутої поведінкової діяльності людини (за К.В. Судаковим)**

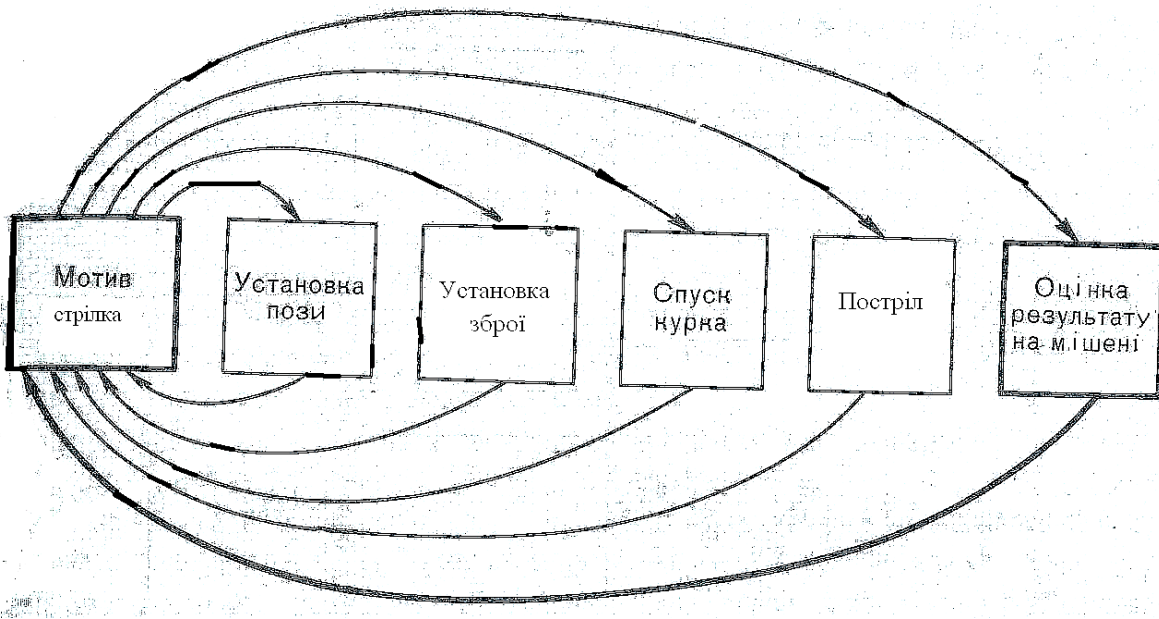


Рис Д. 1. Загальна блок-схема "кванта" цілеспрямованої діяльності стрілка-спортсмена.



**Схема циклічної саморегуляції інстинктивної діяльності  
(за К.В. Судаковим)**

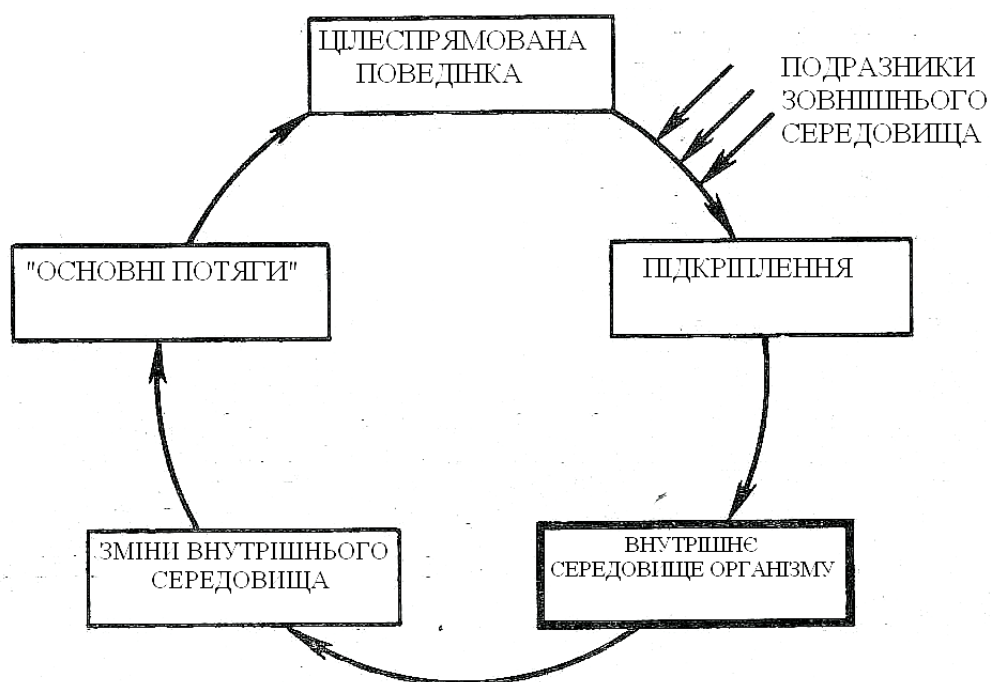


Рис. Ж. 1. Схема циклічної саморегуляції інстинктивної діяльності  
(за К.В. Судаковим)

## Формування фрази на основі акцепторарезультатів дії (за П.К. Анохіним)

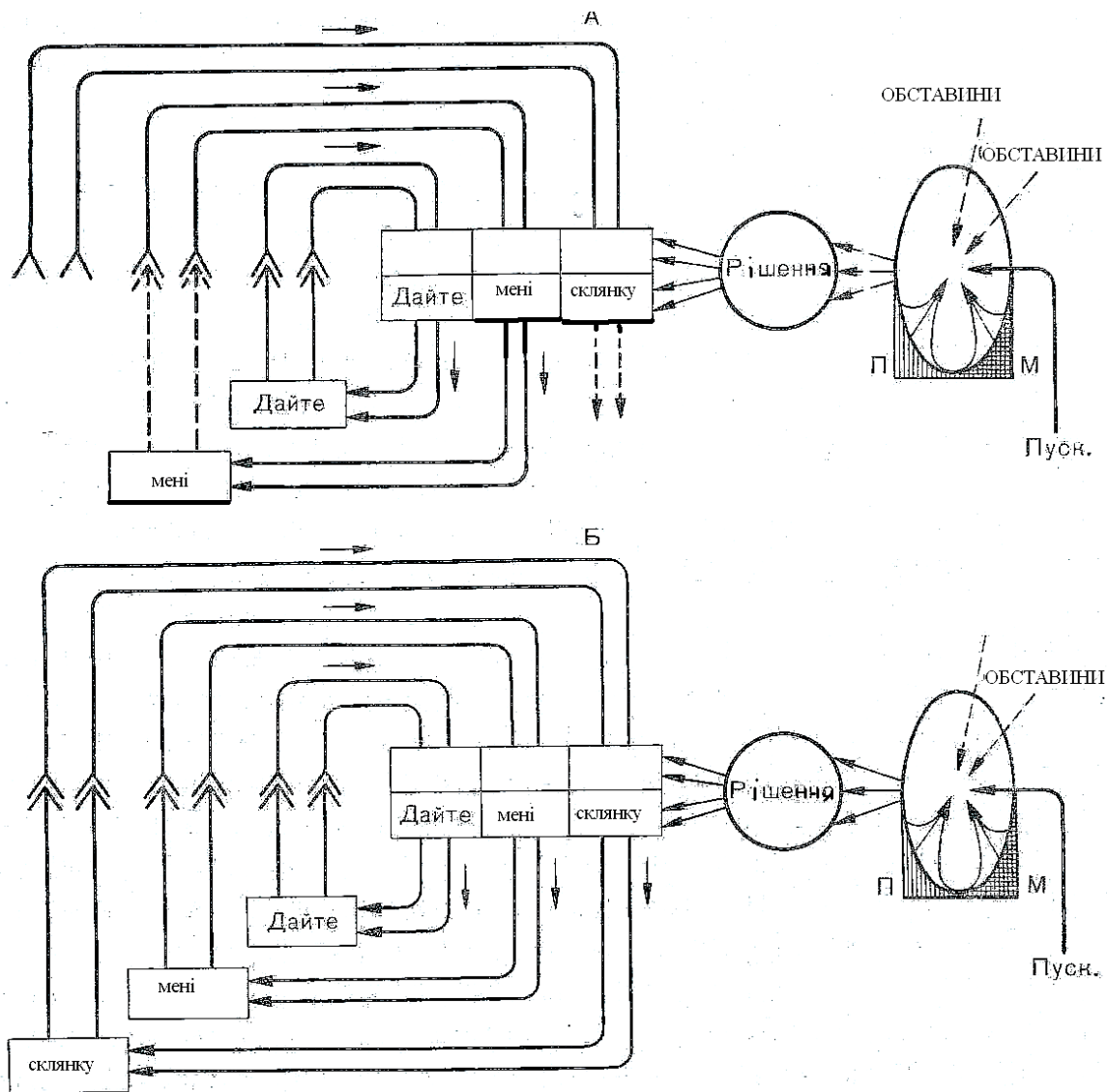


Рис. К. 1. Формування фрази на основі акцептора результатів дії  
(за П.К. Анохіним, 1968)

А – момент, коли виникло рішення про вимову фрази та вже сформувався акцептор результатів дії на кожне слово фрази.

Б – закінченню фрази відповідає виникнення зворотних аферентацій слухового характеру, які закріплюються в контакті і в порівнянні зворотних аферентацій з параметрами дії. П – пам'ять.

М – домінуюча мотивація.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

**Ірина Анатоліївна  
МУНАСИПОВА-МОТЯШ**

# **ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПСИХІЧНОЇ САМОРЕГУЛЯЦІЇ**

**Методичні рекомендації  
до семінарських занять з дисципліни  
"Фізіологічні основи психічної саморегуляції"  
для студентів V курсу спеціальності "Психологія"**

Технічний редактор

*О. Клімова*

Комп'ютерна верстка  
та макетування

*О. Клімова*

*Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
серія KB № 17500-6250 ПР від 16.11.2010 р.*

---

Підписано до друку 25.03.2013 р.  
Формат 60x84 1/16. Друк на різнографі.  
Обл. друк. арк. 7,08. Ум. друк. арк. 7,44.  
Наклад 100 прим. Зам № 638.

Редакційно-видавничий відділ ЧНПУ імені Т.Г. Шевченка,  
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53,  
тел. 65-17-99  
Chnpu.tipograf@gmail.com