**ГІПОТЕЗА В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ПСИХІКИ**

***План***

1. Джерела формулювання наукових гіпотез. Вимоги до формулювання наукових гіпотез у психологічному експерименті.

2. Рівні гіпотез: теоретичний, емпіричний, статистичний. Види гіпотез у психологічному експерименті, Психологічні і статистичні гіпотези

3. Контргіпотеза і третя конкуруюча гіпотеза.

4. Принцип фальсифікації і верифікації наукових гіпотез.

5. Статистичні рішення: помилки 1-го і 2-го роду та можливості їхньому запобіганню.

**Гіпотеза** – це наукове припущення, що випливає з теорії, яке ще не підтверджено та не спростовано.

*Поняття про гіпотезу в науковому дослідженні психіки.*

Експеримент є засобом перевірки передбачень, прогнозів, які робить теорія. Будь-яка теорія є внутрішньо несуперечною системою знань про частину дійсності й містить такі основні компоненти;

• емпіричні факти й закономірності;

• систему аксіом, постулатів, гіпотез, які описують об'єкт теорії;

• правила логічного виведення, які прийняті в даній теорії — логіку теорії;

• основні теоретичні знання — множину тверджень, виведених із системи аксіом за логікою теорії на основі інтерпретації емпіричних фактів.

Теорії не тільки описують реальність, а й прогнозують певні явища дійсності. Точність і широта прогнозу визначають цінність теорії.

У разі "дефіциту" знання для пояснення фактів дійсності виникають проблеми, постановка яких веде до формулювання гіпотези щодо можливості її розв'язання.

**Гіпотеза** (від грец. hypothesis — припущення; те, що лягає в основу) — *це наукове твердження, правдивість чи хибність якого невідомі, але можуть бути перевірені в досліді емпіричним шляхом.*

Як зауважує Д. Кемпбелл, гіпотеза є ланкою, що пов'язує «світ теорій» і «світ емпірій».

**Вимоги до наукових гіпотез**

**Ознаки науково правильної (продуктивної) гіпотези**

*Адекватність* (гіпотеза має відповідати теоретичній основі дослідження, його меті та завданням, адекватно відображувати психічну реальність).

*Правдивість* (гіпотеза має містити логіку здорового глузду і базуватись на вже відомих, доведених фактах).

*Можливість* перевірки (гіпотеза лише тоді науково цінна, якщо її можна перевірити повторно).

Американський психолог (1917—1992) **Роберт Готтсданкер** у праці «Основи психологічного експерименту» (1982) визначає різні варіанти експериментальних гіпотез.

У методології науки існує кілька класифікацій гіпотез.

З огляду на мету їх висунення розрізняють:

1. *Теоретичні гіпотези.* Вони належать до структури теорій як основні частини. їх висувають для усунення внутрішніх суперечностей у теорії або подолання неузгоджень з експериментальними результатами. Теоретичні гіпотези є інструментом удосконалення теоретичного знання.

Наукова гіпотеза має відповідати принципам *фальсифікацій* (якщо під час експерименту вона спростовується) і *верифікації* (якщо підтверджується). Принцип фальсифікації абсолютний, оскільки спростування теорії завжди завершує дослідження. Натомість принцип верифікованості відносний, оскільки завжди існує вірогідність спростування гіпотези в наступному дослідженні.

1. *Гіпотези я к емпіричні припущення*. їх висувають для розв'язання проблеми методом експериментального дослідження. Вони підлягають експериментальній перевірці і не обов'язково ґрунтуються на теорії.

**За походженням** відокремлюють три типи гіпотез:

1. *Теоретично обґрунтовані гіпотези.* Основані на теорії або моделі реальності і є їх прогнозами або наслідком. За їх допомогою перевіряють наслідки конкретної теорії або моделі.

2. *Експериментальні гіпотези.* Їх висувають для підтвердження або спростування певних теорій, законів, досліджених закономірностей або причинних зв'язків між явищами, не основаних на існуючих теоріях, а сформульованих за принципом П. Фейєрабенда «все підходить», їх виправдання ґрунтується на інтуїції дослідника.

3. *Емпіричні гіпотези*. Вони сформульовані не на основі теорії, моделі, а для певного випадку. Після експериментальної перевірки така гіпотеза перетворюється на факт для цього випадку. Особливість будь-яких експериментальних гіпотез полягає в тому, що вони операціоналізовані (визначені в термінах конкретної експериментальної процедури), їх завжди можна експериментально перевірити.

Р. Готтсданкер з огляду на *функціональне призначення* визначає такі варіанти експериментальних гіпотез:

1. *Контргіпотеза.* Вона альтернативна до основного припущення і виникає автоматично.

2. *Третя конкуруюча експериментальна гіпотеза.* Це експериментальна гіпотеза про відсутність впливу незалежної змінної на залежну; її перевіряють тільки в лабораторному експерименті.

3. *Точна експериментальна гіпотеза.* Вона є припущенням про відношення між одиничною незалежною змінною і залежною в лабораторному експерименті. Її перевірка передбачає виокремлення незалежної змінної і «очищення» її умов.

4. *Експериментальна гіпотеза про максимальну (або мінімальну) величину.* Це припущення про те, при якому рівні незалежної змінної залежна набуває максимального (або мінімального) значення. «Негативний» процес, оснований на уявленні про два базові процеси, що протилежно діють на залежну змінну, за досягнення певного (високого) рівня незалежної змінної стає сильнішим, ніж «позитивний». Гіпотезу перевіряють тільки в багаторівневому експерименті.

5. *Експериментальна гіпотеза про абсолютні і пропорційні відношення.* Полягає в точному припущенні про характер поступової (кількісної) зміни залежної змінної з поступовою (кількісною) зміною незалежної; перевіряють у багаторівневому експерименті.

6. *Експериментальна гіпотеза з одним відношенням*, її суть — у припущенні про відношення між однією незалежною і однією залежною змінними. Для перевірки такої експериментальної гіпотези можна використати і факторний експеримент, але друга незалежна змінна є при цьому контрольною.

7. *Комбінована експериментальна гіпотеза.* Це припущення про відношення між певним поєднанням двох або декількох незалежних змінних і залежною змінною; перевіряють тільки у факторному експерименті.

*За характером дослідження розрізняють:*

1. *Експериментальні (наукові) гіпотези.* Їх визначають як прогнозоване розв'язання проблеми. Такі гіпотези висувають на початку дослідження як обґрунтоване припущення та як сполучний компонент між відомим і тим, що пізнається. їх доводять у процесі експерименту.

2. *Статистична гіпотеза.* Є твердженням щодо невідомого параметра, сформульованим мовою математичної статистики. Наукова гіпотеза передбачає інтерпретацію мовою статистики. Будь-яку із закономірностей причинних зв’язків або будь-яке явище можна пояснити кількома способами.

*Під час організації експерименту кількість гіпотез обмежують до двох: основної та альтернативної, що і втілюється у процедурі статистичної інтерпретації даних.* Ця процедура полягає в оцінюванні подібного та відмінного.

**Н0** називається нульовою гіпотезою або гіпотезою про відсутність відмінностей. Н0 будується на основі третьої конкуруючої експериментальної гіпотези, тобто гіпотези про відсутність впливу незалежної змінної на залежну. Якщо між досліджуваними явищами не існує зв'язку, то змінюючи незалежну змінну, ми не отримаємо змін в стані залежної, і між вимірами НЕ буде статистично значущих відмінностей. Саме цей факт відбивається в гіпотезі Н0.

**Н1** називається альтернативної гіпотезою або гіпотезою про відмінності. Н1 будується на основі основної експериментальної гіпотези і відображає відмінності між експериментальними вимірами, викликані дією незалежної змінної на залежну.

Під час перевірки статистичних гіпотез використовують лише два поняття: Ні (гіпотеза про відмінність) і HQ (гіпотеза про схожість). Підтвердження першої гіпотези свідчить про правильність статистичного твердження Н^, а другої — про прийняття твердження HQ (про відсутність відмінностей (Дж. Гласс, Дж. Стенлі)).

Після проведення експерименту перевіряють численні статистичні гіпотези, оскільки в кожному психологічному дослідженні реєструють багато поведінкових параметрів. Кожен параметр характеризується декількома статистичними мірами: центральної тенденції, мінливості, розподілу. Також можна обчислити міри зв'язку параметрів і оцінити значущість цих зв'язків.

Отже, гіпотеза є основою організації експерименту, а статистична — організації процедури порівняння реєстрованих параметрів. Експериментальна гіпотеза є первинною, а статистична — вторинною. Статистична гіпотеза необхідна на етапі математичної інтерпретації даних емпіричних досліджень. Значна кількість статистичних гіпотез потрібна для підтвердження або спростування експериментальної.

*У результаті застосування статистичного критерію можливі наступні рішення щодо нульової гіпотези.*

1. Гіпотеза Н0 спочатку була вірна, але ми її відкидаємо. Помилка, що ми при цьому робимо, називається помилкою першого роду; р1- імовірність помилки першого роду - називають рівнем значимості критерію.

2. Гіпотеза Н0 спочатку була вірна, і ми її не відхилили. Ми прийняли правильне рішення. Імовірність цієї події Р = 1 – р1

3. Гіпотеза Н0 спочатку була невірна, але ми не знайшли основ її відхилити. Ми зробили помилку другого роду, імовірність якої позначимо р2, і називається вона потужністю критерію.

4. Гіпотеза Н0 спочатку була невірна, і ми неї відхилили. Імовірність цього правильного рішення Р =1 - р2

*За змістом гіпотези класифікують на:*

1. *Гіпотези про наявність явища. їх перевірка* — це спроба встановити істину: існують або не існують феномени екстрасенсорного сприйняття; чи є феномен «зсуву до ризику» при груповому прийнятті рішення; скільки символів утримує людина одночасно в короткочасній пам'яті тощо.

2. *Гіпотези про зв'язки між явищами*. Вони припускають взаємопов'язані зміни двох або більше змінних без вказівки спрямованості однієї дії на іншу (наприклад, нервово-психічна стійкість пов'язана з особистісною тривожністю) і аналітичне порівняння емпіричних показників. До таких гіпотез належать, наприклад, гіпотеза про залежність між інтелектом дітей і їх батьків або гіпотеза про те, що екстраверти схильні до ризику, а інтроверти обережніші. Ці гіпотези перевіряють у процесі вимірювального (кореляційного) дослідження. Їх результатом є встановлення лінійного або нелінійного зв'язку між процесами або його відсутності.

3. *Гіпотези про причинно-наслідкові зв'язки (каузальні гіпотези).* Їх зазвичай вважають власне експериментальними гіпотезами і формулюють як припущення про взаємозв'язок між залежними і незалежними змінними, як висловлювання про вплив причинно діючих умов, чинників на базовий процес, що вивчають. Каузальні гіпотези обов'язково потребують вказівки на спрямованість однієї дії на іншу, припускають причинно-наслідкову залежність і зумовленість змінних і передбачають наявність незалежної і залежної змінних, відношень між ними і рівнів додаткових змінних