

Тема. Експериментальні змінні і способи їх контролю

План лекції:

1. Поняття змінної та види змінних
2. Контроль зовнішніх (побічних і додаткових змінних)
3. Критерії якості виміру змінних.

Рекомендована література:

1. *Бондарчук О.І.* Експериментальна психологія. Курс лекцій.- К.: МАУП, 2003.
2. *Готтсданкер Р.* Основы психологического эксперимента — М Изд-во МГУ, 1982 —464с
3. *Дружинин В.Н.* Экспериментальная психология. — СПб.: Питер, 2000. — С. 74-111.
4. *Корнилова Т. В.* Введение в психологический эксперимент. — 2-е изд. — М.: Изд-во МГУ; Изд-во ЧеРо, 2001. — С. 33-51, 90-130.
5. *Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии /* Под ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. — СПб.: Питер, 2000. — 560 с.
6. *Максименко С.Д., Носенко Е.Л.* Експериментальна психологія (дидактичний тезаурус): Навч. Посіб. — К.:МАУП, 2002.- 128 с.

Міні-лексикон: *змінна, незалежна змінна, залежна змінна, додаткова змінна, побічні змінні, контроль змінних, балансування, контрбалансування, створення співвіднесених груп, рандомізація, об'єктивність, надійність, валідність.*

1. Поняття змінної та види змінних.

Змінна являє собою будь-який аспект дійсності, який можна змінити, виявити ці зміни і зафіксувати їх в експерименті. Розрізняють такі **види** змінних:

- **незалежна** змінна, яку змінює експериментатор з метою перевірити її вплив на інший аспект дійсності;

- **залежна** змінна — аспект дійсності, який змінюється у відповідь на введення незалежної змінної;

- **проміжні** змінні (інша назва — змінні-модератори) — фактори, які опосередковують вплив незалежної змінної на залежну, зокрема вік, стать, соціальний статус, фізіологічний чи психологічний стан досліджуваних тощо;

- **змінні, що контролюються** (інша назва — побічні змінні) — ті умови, які під час експерименту не повинні змінюватися, щоб не порушити логіку виведення причинно-наслідкового зв'язку з тим, щоб динаміку залежної змінної можна було пояснити дією саме незалежної змінної, а не інших факторів [4].

Проміжні змінні й змінні, що контролюються, які відіграють суттєву роль у встановленні причинно-наслідкових зв'язків між незалежною і залежною змінними, називають **додатковими** змінними.

В основу експериментальної психології, за К. Левіном, покладено формулу $B = f(P, S)$,

де B — поведінка, P — особистість, S — ситуація, тобто в експерименті забезпечується можливість передбачити поведінку особистості в певній ситуації [6].

Незалежними змінними, згідно з цією формулою, в експерименті можуть бути, по-перше, **варіації ситуації**:

- зміни в навколишньому середовищі (*фізичному, соціальному, соціально-психологічному*);

- особливості завдання

по-друге, **варіації особистості**:

- спровоковані зміни (*біологічні, психологічні*);

- зміни, на які посилаються

При цьому незалежні змінні можуть бути *кількісними* або *якісними*.

Залежною змінною у психологічному експерименті є вербальні й невербальні параметри поведінки досліджуваного, які виступають опосередкованими показниками певних психічних якостей, зокрема:

просторово-часові (або формально-динамічні) характеристики:

а) точність дії (кількість помилок);

б) латентний час (швидкість реакції — час між пред'явленням стимулу і відповіддю);

в) тривалість (швидкість виконання завдання — час між початком і закінченням виконання завдання);

г) темп або частота дії;

д) ефективність виконання завдання (частка від кількості помилок або якості виконання дії до часу її виконання);

а також **змістові**, які передбачають якісний опис поведінки і, відповідно, виокремлення категорій поведінки (наприклад, агресивність, активність, альтруїзм тощо)

Взагалі виокремлюють три **типи** залежної змінної: *одномірну, багатомірну, фундаментальну*.

Важливою **властивістю залежної змінної** є її чутливість до зміни рівня незалежної змінної. При цьому можливе виникнення так званих *ефекту стелі*, коли рівні незалежної змінної не впливають на залежну через надмірну легкість експериментальних завдань, і *ефекту підлоги*, коли експериментальне завдання є настільки складним, що рівень його виконання набагато нижче всіх рівнів залежної змінної [6; 8].

Побічними змінними в експерименті виступають:

- фактор часу

- фактор завдання
- суб'єктивний фактор

2. *Контроль зовнішніх (побічних і додаткових змінних)* здійснюється за допомогою:

- *елімінації*, коли експериментальна ситуація організовується таким чином, щоб виключити зовнішні змінні (в лабораторії — ізоляція звуків і т. п.), що є далеко не завжди можливим;
- *стандартизації умов* — забезпечення константних характеристик побічних і додаткових змінних — через однакові просторово-часові умови проведення дослідження для всіх досліджуваних, процедури, обладнання, інструкції, вирівнювання за статтю, віком, статусом тощо;
- *балансування* — введення контрольної групи, яка перебуває в тих самих умовах, при цьому контролюється ефект змішування змінних [5; 6];
- *контрбалансування* — використовується для контролю додаткової змінної, коли експеримент складається з кількох серій.
- *вибір співвіднесених досліджуваних* в експериментальній і контрольній групах з урахуванням конкретних особистісних властивостей, які можуть впливати на залежну змінну.
- *рандомізація* — процедура, яка гарантує рівні можливості кожному члену популяції стати учасником експерименту

Важливою проблемою, яка особливо складно вирішується в психологічних дослідженнях, є **проблема виміру змінних**.

У найзагальнішому понятті під **виміром** розуміють операцію, завдяки якій числа (чи інші символи) приписуються об'єктам дійсності. При цьому важливо встановити відповідність між властивостями чисел і властивостями об'єктів.

3. *Критеріями якості виміру змінних* є об'єктивність, надійність, валідність.

Об'єктивність означає максимально можливу незалежність результатів виміру від особистісних особливостей дослідника, його настрою та ш, досягається стандартизацією процедури виміру для всіх досліджуваних

Надійність вважаються дані виміру змінних, які при повторному їх отриманні в тих же процедурних умовах дають незначущі відхилення від попередньо отриманих показників. Перевірка надійності передбачає імовірнісні оцінки на основі статистичних рішень

Валідність даних визначається в конкретних умовах експерименту, коли оцінюється, зокрема, наскільки методичні прийоми, які були обрані як засіб отримання емпіричних даних, визначають саме ті змінні, що задані в експерименті [1, 2]

Зрозуміло, що у психологічному дослідженні досить важко досягти повного виконання цих критеріїв. У зв'язку з цим завдання дослідника полягає в тому, щоб відокремити результати вимірів, пов'язаних із реальними відмінностями, що існують між досліджуваними, від результатів, отриманих за рахунок випадкових впливів, тобто встановити **помилку виміру**.

Контрольні запитання і завдання

1. Як ви розумієте поняття "змінна"?
2. Яким чином можна контролювати побічні змінні у психологічному експерименті?
3. Для чого у психологічному експерименті застосовується процедура контрбалансування?
4. Яким чином можна виміряти факти психічної реальності?
5. Якими є вимоги до виміру змінних у психологічному експерименті?