

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ
КАФЕДРА АВІАЦІЙНОЇ ПСИХОЛОГІЇ**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ
СТУДЕНТІВ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

з дисципліни «Основи теорії ергатичних систем»

Спеціальність: 053 "Психологія"

Освітньо-професійна програма: «Психологія»

Укладач:
доцент кафедри авіаційної психології
О.М. Горський

Методичні рекомендації розглянуті та схвалені на
засіданні кафедри авіаційної психології

Протокол № ____ від «__» _____ 2019 р.

Завідувач кафедри Л.В.Помиткіна

Практичне заняття 1.4

Тема: Міжсистемні взаємодії в складних людино-машинних системах.

- 1.Методологія дослідження міжсистемної взаємодії в складних системах.
- 2.Особливості моделювання взаємодії в складних системах.

Питання 1.

Для того, щоб визначити та реалізувати стратегію поведінки системи, керівництво повинно мати поглиблене уявлення як про внутрішнє середовище системи, її потенціал і тенденції розвитку, так і про тенденції розвитку зовнішнього середовища. Зовнішнє середовище системи є джерелом отримання нею ресурсів, необхідних для її існування. Під зовнішнім середовищем системи розуміють сукупність елементів, що оточують її та справляють на її діяльність суттєвий вплив. Аналіз зовнішнього середовища системи передбачає аналіз її мікрооточення (безпосереднього оточення) та макрооточення (опосередкованого оточення). До макрооточення належать фактори, які можуть не справляти безпосереднього та негайного впливу на ефективність і стійкість функціонування системи, але все ж мають певний (опосередкований) вплив на неї. Аналіз макрооточення має містити дослідження зовнішніх факторів (тиск, температура тощо), керованих процесів процесів у системі,

Питання2.

Методи теоретичних досліджень

Ідеалізація (від франц. *ideal* – досконалість) – це метод наукового дослідження, за допомогою якого подумки здійснюється конструювання поняття про об'єкти, котрі не існують у дійсності або практично не здійсненні, тобто наділення об'єктів нереальними або гіпотетичними властивостями. Отже, в процесі ідеалізації відбувається максимальне відвернення від усіх реальних властивостей предмета або явища з одночасним до змісту створених понять неіснуючих ознак. У результаті цього утворюється так званий ідеальний об'єкт (теоретична модель), яким оперують з теоретичних міркувань при дослідженні реальних об'єктів.

Цей метод часто розглядається як специфічний вид абстрагування, тісно пов'язаний з методом моделювання.

Ідеальні об'єкти є результатом різноманітних розумових експериментів, але не чистими фікціями, котрі не мають відношення до реальної дійсності, а складним та опосередкованим її відображенням.

Формалізація (від лат. *formalis* - той, що відносить до форми) – метод вивчення різноманітних об'єктів шляхом відображення їхньої структури або властивостей за допомогою штучних мов, наприклад, мовою математики. При цьому об'єктом дослідження є вже не зміст явищ, а їхня форма, що виражена за допомогою знаково-символьних систем, насамперед, логіко-математичних.

Аксіоматичний метод (від грец. *axioma* – прийняте положення) – метод побудови наукової теорії, який передбачає, що в її основу покладено певні вихідні положення – аксіоми чи постулати, котрі приймаються без доведень, а всі інші твердження виводяться з них логічним шляхом, за допомогою доказів.

Аксіоматичний метод – один із методів дедуктивної побудови наукових теорій, у процесі реалізації якого:

- формулюється система основних термінів науки;
- утворюється з цих термінів певна множина аксіом (постулатів) – положень, які не потребують доказів і котрі є вихідними для виведення інших тверджень за правилами дедукції;
- формулюється система правил перетворення вихідних положень, а також введення нових термінів (понять) у теорію;
- здійснюється перетворення постулатів за правилами, що дає змогу з обмеженої кількості аксіом отримати множину доведених положень.

Гіпотеза та припущення. Цей метод полягає у створенні системи дедуктивно пов'язаних між собою гіпотез. Гіпотеза (від грец. *hypothesis* - основа, припущення) є формою осмислення фактичного матеріалу, переходу від фактів до законів; це припущення про існування певних явищ і процесів, істинність якого невизначена, проблематична. Вона має імовірнісний характер, в її

формуванні беруть участь інтуїція, здогадка, уява, індуктивне узагальнення, досвід, кваліфікація, талант дослідника.

На її основі відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів. З логічної точки зору гіпотетико-дедуктивний метод є ієрархічною системою гіпотез, ступінь абстрактності яких зростає з віддаленням від емпіричного базису. На найвищому рівні ієрархії □ гіпотези, котрі мають найзагальніший характер і тому володіють найбільшою логічною силою. З них, як із посилянь, виводяться гіпотези нижчого рівня, а найнижчий рівень займають гіпотези, які можна співставити з емпіричною дійсністю. Загальна схема застосування цього методу:

- ознайомлення з емпіричним матеріалом, який отримано на емпіричному рівні дослідження, з метою теоретичного обґрунтування та пояснення на основі вже розроблених теорій і законів;
- висування припущення (гіпотези) про причини і закономірності явищ і процесів за допомогою відповідних логічних прийомів, насамперед абстрагування;
- оцінка припущень і відбір із множини гіпотез найбільш імовірної, яка не суперечить фундаментальним теоретичним принципам певної науки;
- виокремлення з гіпотези (як правило, дедуктивним шляхом) наслідків з уточненням її змісту;
- експериментальна перевірка наслідків, які виведені з гіпотези, при цьому гіпотеза або підтверджується, або спростовується.