**ЛЕКЦІЯ № 7.**

**Тема: Метод контрольних питань для вирішення творчих завдань**

**План.**

1. Евристика. Евристичний метод. Історія напряму.
2. Метод спроб і помилок.
3. Метод контрольних (евристичних, ключових) питань.
4. Викристання методів у рекламній та ПР-творчості. Приклади.

**1.** **Поняття «евристика» і «евристичний метод»**
Термін «евристика» походить від грецького heuresko - відшукую, відкриваю. В даний час використовується кілька значень цього терміна. [Евристика](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) може розумітися як:

1) науково-прикладна [дисципліна](http://ua-referat.com/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%B0), що вивчає творчу діяльність (в той же час слід визнати, що засновників теорії і загальноприйнятих основних положень не існує);

2) прийоми вирішення проблемних (творчих, нестандартних, креативних) завдань в умовах невизначеності, які звичайно протиставляються формальним методам вирішення, що спирається, наприклад, на точні [математичні](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) алгоритми;

3) метод [навчання](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F);

4) один із способів створення комп'ютерних програм.

В одних джерелах вказується, що [поняття](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F) «евристика» вперше з'явилося в працях грецького [математика](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) **Паппа Олександрійського**, який жив у другій половині III століття нашої ери, в інших пріоритет першої згадки віддається праць **Арістотеля.**
Багато автори згадують внесок у евристику Раймонда Луллія (бл. 1235 - бл. 1315), який ще в XIV ст. намагався створити машину для вирішення різних завдань на основі загальної класифікації понять.

У своїх дослідженнях природи наукових відкриттів, [І**мре Лакатос**а](http://ua-referat.com/%D0%86%D0%BC%D1%80%D0%B5_%D0%9B%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%B0) (1922-1974) ввів поняття **позитивної та негативної евристик**. У рамках наукової школи деякі правила наказують, якими шляхами слідувати в ході подальших міркувань. Ці правила і утворюють позитивну евристику. Інші ж правила говорять, яких шляхів слід уникати. Це - негативна [евристика](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0).

Все ж таки основою евристики є [психологія](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F), особливо той її розділ, який отримав назву [**психології**](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3) **творчого або продуктивного мислення.** Наприклад, використання евристичних методів творчості ([пряма і зворотна мозкова атака](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%B0_%D1%96_%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%B0), метод евристичних [прийомів](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BE%D0%BC%D1%83) і метод морфологічного аналізу і синтезу). [Евристичні](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) прийоми як готові схеми дії складають об'єкт евристичної логіки, а реальний [процес](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81) евристичної діяльності - об'єкт психології.

Вперше вчення про евристичні методи розроблено і введено в практику [**Сократом**](http://ua-referat.com/%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82). Подібні **процедури - у вигляді диспутів** - були широко поширені в [середньовічних](http://ua-referat.com/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%87%D1%87%D1%8F) університетах. Побудова диспутів здійснювалося [відповідно](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) до вироблених нормативами, які були творчо переосмислені в XX столітті. Так, наприклад, вони лягли в основу проекту В.С. Біблера «Школа діалогу культур».

**Метод проб і помилок** (у просторіччі також: метод (наукового) тику), або в навчанні по іншому називається інструментальне научіння — є вродженим методом мислення людини. Також цей метод називають методом перебору варіантів.

Метод спроб і помилок — це форма навчання, описана психологом [**Едвардом Торндайком**](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95._%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D0%B9%D0%BA) у 1898 р., заснована на закріпленні випадково скоєних рухових і розумових актів, за рахунок яких було вирішено значуще завдання.

Вважається, що для методу проб і помилок виконується правило — «перше рішення, яке прийшло в голову — слабке». Пояснюють цей феномен тим, що людина намагається як найскоріше звільнитися від неприємної невизначеності і робить те, що спало на думку першим.

Метод проб і помилок лежить в основі прийняття рішень учасниками ринку в умовах досконалої конкуренції, що є однією з головних причин постійних криз.

**Переваги і недоліки**

Переваги методу:

* Цьому методу не треба вчитися.
* Методична простота рішення.
* Задовільно вирішуються прості завдання (не більше 10 проб і помилок).

Недоліки методу:

* Погано вирішуються завдання середньої складності (більше 20-30 проб і помилок) і практично не вирішуються складні завдання (більше 1000 проб і помилок).
* Немає прийомів рішення.
* Немає алгоритму мислення, ми не управляємо процесом думання. Йде майже хаотичний перебір варіантів.
* Невідомо, коли буде рішення і чи буде взагалі.
* Відсутні критерії оцінки сили рішення, тому неясно, коли припиняти думати. А раптом в наступну мить прийде геніальне рішення?
* Потрібні великі витрати часу і вольових зусиль при вирішенні складних завдань.
* Іноді помилятися не можна, або цей метод не підходить.

Приклад

*Метод проб і помилок в навчанні полягає в тому, що викладач пропонує студенту завдання, яка має одне рішення. Студент багаторазово пробує щось одне рішення, то інше, до тих пір, поки рішення не буде знайдено.*

*Від інсайта відрізняється тим, що проб може бути дуже багато, а викладач може давати ті чи інші навідні підказки.*

*З дресируванням схожий тим, що є кінцевою метою, потрібна викладачу. Відмінність в тому, що в цьому випадку студент сам досягає її, підходячи до задачі з різних сторін, і є ймовірність, що знайдене рішення буде відрізнятися від того, яке задумав викладач: наприклад буде оригінальніше.*

**Творчість** – процес багатогранний, тому винахідники в процесі творчого пошуку використовують всілякі методи активізації мислення, що допомагають вирішувати поставлені завдання і знаходити нові ідеї. Серед безлічі популярних психологічних методик, вживаних для генерації ідеї і вирішення творчих завдань, можна виділити метод контрольних питань.

**Метод контрольних питань** застосовується для психологічної активізації творчого процесу. Мета його - за допомогою навідних запитань підвести до вирішення задачі. Списки таких питань запропонували різні автори у 20-х роках ХХ ст.

Метод може застосовуватися або у формі монологу винахідника, зверненого до самого себе, або діалогу, наприклад, питання, що задаються керівником мозкового штурму членам групи генераторів ідей.

**Метод контрольних питань (МКП)** – це психологічна техніка, що дозволяє знаходити вирішення проблеми за допомогою низки запитань, стимулюючих розумову діяльність. Відповідаючи на питання, винахідник активізує своє мислення, прагнучи знайти нове, незвичайне рішення задачі.

**Суть методу.** Даний метод не має якогось конкретного автора. Різні автори розробляли і пропонували свої варіанти питань. Сюди можна віднести списки питань таких відомих авторів, як: А. Осборн, Д. Пірсон, Д. Пойа, Р. Буш, Р. Альтшуллер, Т. Ейлоарт. Питання, запропоновані цими авторами, ось вже багато років з успіхом застосовуються в області пошуку творчих рішень поряд з такими методиками, як метод синектики або мозкового штурму.

МКП допомагає винахідникові більш повно усвідомити суть проблеми, розглянути її з усіх боків і систематизувати пошук рішення. Ця методика є покращуваним методом проб і помилок. Таким чином, кожне контрольне питання виступає в ролі спроби або серії спроб.

При складанні списків автори на основі винахідницького досвіду вибирають найефективніші питання. Завдяки цьому МКП працює більш продуктивно, ніж звичайний метод проб і помилок. Проте відсутність розуміння всіх тонкощів техніки винахідництва проводить до того, що в списках з'являється безліч поверхневих питань. З цієї причини основною сферою застосування методики є вирішення завдань другого рівня. Принцип роботи методу, перш за все, необхідно дати визначення проблемі.

**Принцип роботи методу.** Перш за все, необхідно дати визначення проблемі. *Наприклад: «Придумати назву для фірми», «Вирішити спірну ситуацію із співробітниками», «Розробити новий вид продукції». На даному етапі завдання має загальну назву. Тепер потрібно придумати їй цікаву назву. Наприклад: «Придумати іронічну назву», «Придумати агресивну назву», «Придумати філософську назву».* Коли назва буде готова, потрібно скласти список контрольних питань або скористатися одним з універсальних списків будь-якого з авторів. Тепер можна розглядати поставлене завдання з позиції трьох формулювань. Чим більше варіантів удасться придумати, тим краще.

Які бувають списки питань? Як приклад можна розглянути найбільш популярні списки питань, якими часто користуються винахідники.

**Список питань А. Осборна.** За кордоном найчастіше користуються цим запитальником. Ці питання стосуються фізичних предметів, проте їх можна видозмінювати і використовувати для вирішення будь-якого завдання.

• Чи можна знайти новий спосіб використання даного об'єкту?

 • Що можна додати до нього?

 • Що можна продублювати в нім?

 • Що можна поміняти?

 • Поміняти швидкість руху?

 • Підібрати іншу форму, забарвлення, звук?

 • Підібрати інший компонент?

 • Зробити з іншого матеріалу?

 • По-іншому розташувати?

 • Об'єднати декілька завдань або функцій в одну?

 • Поміняти місцями послідовність виконання операцій?

 • Обернути навпаки?

**Список питань англійського вченого Т. Ейлоарта.** Список питань, придуманий англійським винахідником Т. Ейлоартом, вважається одним з кращих. Він є так званими завданнями самому собі (послідовність дій в процесі пошуку рішення задачі).

 • Розглянути всі характеристики і визначення майбутнього винаходу. Спробувати змінити їх.

• Чітко сформулювати завдання. Підібрати інші формулювання. Розділити головні і другорядні завдання. Знайти подібні завдання.

• Розглянути мінуси рішень, які вже є. Придумати нові припущення.

• Знайти аналогії в області біології, економіки, фантастики, в молекулярної області.

• Побудувати різні моделі (математичну, механічну, електронну, гідравлічну та інші). Моделі дозволяють виразити ідею точніше, ніж аналогії.

• Розглянути можливість вживання всіляких матеріалів і енергій: тверде тіло, рідини, гази, гель; електричну, світлову, магнітну енергію; хвилі різного діапазону, поверхневі властивості; різні ефекти (Фарадея, Джоуля–Томсона); різні стани речовини (лід, пара) і інше.

• Знайти логічні зв'язки, збіги, варіанти, залежності.

• Поцікавитися думкою людей, що абсолютно не знаються на досліджуваному питанні.

• Обговорити досліджуване питання в групі. Вислухати пропозиції кожного учасника обговорення без критики.

• Застосувати рішення, властиві різним національностям: китайська складність, німецька точність, американське марнотратство, шотландська хитрість і так далі

• Постійно тримати проблему при собі: спати з нею, ходити на роботу, є, пити, грати, гуляти. Всі справи робити з нею.

 • Побувати в місцях, стимулюючих творче мислення: у технічному музеї, в магазині старих речей, на звалищі лому і ін. Розглядати журнали з картинками.

• Скласти таблиці матеріалів вартості, величин. Придумувати нові вирішення проблеми, комбінації і частини рішень.

• Прагнути знайти краще рішення і придумувати можливі.

• Вносити зміни до вирішення з позиції швидкості, розмірів, щільність і ін.

• У думках представити внутрішньо пристрій механізму.

• Відшукати альтернативні проблеми, які можуть прибрати з ланцюга яку-небудь ланку і відвести убік від необхідного рішення, при цьому створивши щось інше.

• Зрозуміти, чия це проблема і чому?

• Вивчити історію досліджуваного питання. Хто перший винайшов це? Які невірні визначення цієї проблеми є?

• Взнати, чи намагався хтось ще вирішити це завдання і що у нього вийшло?

 • Знайти загальноприйняті обмеження і зрозуміти причини, по яких вони були встановлені.

Існує також **список питань Д. Пойа**, який відрізняється тим, що питання складають визначену систему (в інших списках їх можна міняти місцями). Список Д. Пойа створювався переважно для рішення навчальних математичних задач, але може бути використаний і при рішенні технічних.

Найбільш великий і **універсальний запитальник** радянського винахідника і дослідника в області технічної творчості **Г. Я. Буша**, називаний ще запитальником уявного експерименту винахідника. У ньому містяться, наприклад, такі питання.

*- Як вирішити задачу, якщо не враховувати витрати, якщо від її рішення залежить життя людини, якщо технічний об'єкт буде використаний як іграшка, чи якщо об'єкт є навчальним посібником, експонатом?*

*- Чи не можна відкинуті в минулому принципи рішення використовувати зараз при сучасних технічних можливостях?*

*- Чи можна пророчити результат рішення задачі через 10-15 років з урахуванням росту суспільних потреб?*

*- Як виглядає перелік всіх основних недоліків відомих рішень задачі? Яким повинно бути рішення, якщо усунути їх?*

Але ці та подібні цим списки, як правило, вказують лише, що потрібно робити, не пояснюючи як це робити. Метод контрольних питань дає можливість відірватись від звичних уявлень про предмет, допомагає зменшити психологічну інерцію, змінити напрямок пошуку.

Вкрай важливо розуміти, яка проблема перед вами стоїть. Причому ніхто не заважає придумати одну проблему кілька назв і кожну розглядати окремо.

* Визначте проблему («Придумати назву», «Нове робоче місце», «Вирішити конфлікт з колегами на роботі»).
* Зараз назву проблеми загальне. Спробуйте придумати пару варіантів («Придумати страшне назву», «Придумати назву, яке викличе посмішку», «Придумати назву, яке змусить замислитися над сенсом життя»).
* Напишіть список контрольних питань або дій (самі або скориставшись чиїмось).
* Тепер розглядайте вашу проблему, що складається з трьох формулювань. Придумайте величезна кількість варіантів, це дозволить вам не відчувати на собі тиску придумати один-єдиний.

**Методика Джуна Валладарес.** У своїй **книзі «Ремесло копірайтингу»** **Валларадес** стосується теми придумування чогось нового, а методика контрольних питань займає там тільки частина і є одним з багатьох методів творчого пошуку відповідей. Допомагає не тільки при написанні тексту, ця техніка націлена на що завгодно. Список складається з 201 дії, ми виберемо найцікавіші.

1. Растяните это.
2. Увеличьте.
3. Исключите текст.
4. Измените форму.
5. Осветите.
6. Придайте романтизм.
7. Воспользуйтесь символизмом.
8. Воспользуйтесь фотографией.
9. Измените шрифт.
10. Измените аромат.
11. Измените ингридиенты.
12. Измените среду.
13. Ликвидируйте часть.
14. Разделите.
15. Согните.
16. Наклоните.
17. Замаскируйте что-то.
18. Сделайте что-то шире.
19. Очистите.
20. Заверните.

**Примеры практических задач**

Изучив предложенные контрольные вопросы, можно попробовать решить с их помощью несколько практических задач. Задачи активизируют мыслительные процессы, стимулируя к поиску новых идей.

**Задача 1**

В проектном институте имеется несгораемый сейф, в котором хранятся чертежи секретных разработок. Инженеры посчитали обыкновенный замок недостаточно надежным и решили изобрести другой. Замок должен обеспечивать целостность сейфа в следующих случаях:

* если кто-нибудь украдет ключ или снимет с него копию;
* если будет использоваться самая лучшая отмычка;
* если секретный код замка забудут или потеряют;
* если какой-нибудь сотрудник института попытается взять чертежи без ведома руководства.

Нужно предложить идею такого замка.

**Задача 2**

Многие виды пожарной сигнализации издают громкий звук и световые вспышки, оповещающие об опасности. Однако в производственных цехах с высоким уровнем шума и искрами от сварки звуки могут не услышать, а световые вспышки – не увидеть.

Нужно придумать надежный способ пожарной сигнализации для таких цехов (обесточивать нельзя!).

Применение метода контрольных вопросов хорошо помогает в процессе генерации идей, поиске новых решений, а также подходит для развития и тренировки творческого мышления.