

# Метод КОНТРОЛЬНИХ ЗАПИТАНЬ

Списки  
контрольних  
запитань

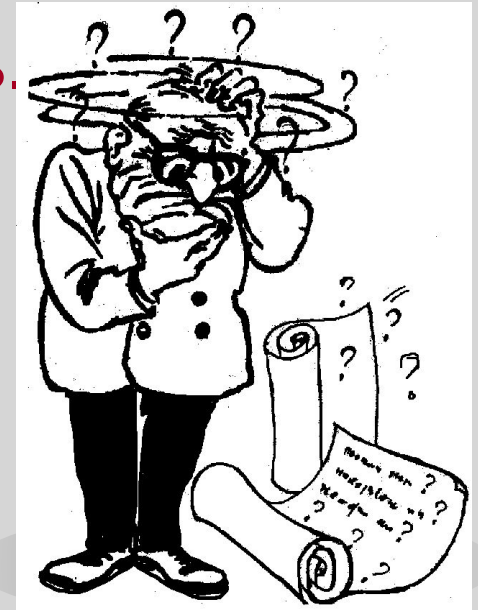
А. Осборна,  
Т. Ейлоарта

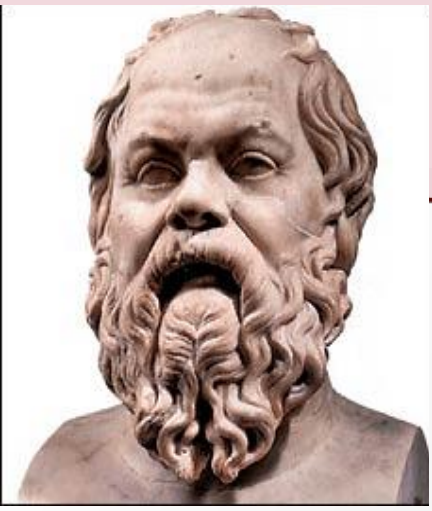


*Сократ*

# Зміст

- Сократ: мистецтво ставити питання .
- Суть методу контрольних запитань.
- Значення методу.
- Розробники методу.
- Список запитань Л. Осборна.
- Список запитань Т. Эйлоарта.





## Сократ: МИСТЕЦТВО СТАВИТИ ПИТАННЯ

Старогрецький філософ Сократ умів в діалозі так майстерно ставити питання, що співбесідникові нічого не залишалось, як приходити до істини.

Мабуть, відсутність у кожного винахідника свого Сократа і спонукало дослідників винайти **метод контрольних питань**, який дозволяє більш цілеспрямовано вести пошук.



# Суть методу

Суть методу полягає в тому, що під час пошуку розв'язків проблеми використовують перелік спеціально підготовлених запитань. Винахідник дає відповіді на запитання, на основі цього аналізує проблему (умову задачі) і таким чином наближається до її розв'язку.

## Список

### контрольних запитань

- Питання 1. ....
- Питання 2. ....
- Питання 3. ....
- Питання 4. ....
- Питання 5. ....
- Питання 6. ....
- Питання 7. ....
- Питання 8. ....
- Питання 9. ....
- Питання.... ....



# Значення методу

Завдяки даному методу, творчий пошук ведеться більш цілеспрямовано, системно. Списки питань можна застосовувати при проведенні мозкової атаки для активізації генерування ідей, для формулювання відповідей.



## *Список контрольних запитань*

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Питання 1. .... | Питання 5. .... |
| Питання 2. .... | Питання 6. .... |
| Питання 3. .... | Питання 7. .... |
| Питання 4. .... | Питання .... .. |

# Розробники методу

У практиці винахідницької діяльності широкого поширення набули універсальні запитальники, складені А. Осборном, Т. Ейлоартом, Д. Пірсоном, Д. Пойа, Г.Я. Бушем і ін. Їх багато, але об'єктивно всі вони – свого роду «шпаргалка» винахідників.



Д. Пірсон



А. Осборн

Список запитань А. Осборна

Список запитань Т. Эйлоарта

# Список вопросов А. Осборна



А. Осборн

1. Яке нове застосування технічного об'єкта можна запропонувати? Як модифікувати відомі способи застосування?
2. Чи можливо розв'язати винахідницьку задачу шляхом пристосування, спрощення, скорочення? Що нагадує даний технічний об'єкт? Чи викликає аналогія нову ідею? Чи відомі в минулому аналогічні проблемні ситуації, які можна використати? Що можна скопіювати? Який технічний об'єкт необхідно випереджати?
3. Які модифікації технічного об'єкта можливі? Чи буде прийнятною модифікація шляхом обертання, згину, кручення, повороту? Які зміни призначення, руху, кольору, запаху, форми, обрисів можна застосувати? Чи є інші можливі зміни?
4. Що можна збільшити в технічному об'єкті? Що можна приєднати? Чи можливим є збільшення терміну використання пристрою, взаємодії? Чи є потребі збільшувати частоту, розміри, міцність, підвищити якість? Чи можливо приєднати новий інгредієнт, продублювати? Чи можливі мультиплікації робочих органів чи інших елементів? Чи є доцільним збільшення, гіперболізація елементів чи всього об'єкта?
5. Що можна в технічному об'єкті зменшити або замінити? Чи можна що-небудь ущільнити, стиснути, згустити, сконденсувати, застосувати метод мініатюризації, вкоротити, звузити, відокремити, роздрібнити?
6. Що в технічному об'єкті можна змінити? Що і наскільки можна замінити в ньому: використати інший інгредієнт, матеріал., процес, джерело енергії, розташування, колір, звук, освітлення?
7. Що можна перетворити в технічному об'єкті? Які компоненти можна замінити? Чи можна змінити модель, розбивку, розмітку, планування, послідовність операцій? Чи можна поміняти місцями причину й ефект, змінити швидкість, темп або режим?
8. Що можна в технічному об'єкті зробити навпаки? Чи можливо поміняти місцями протилежно розташовані елементи?
9. Які нові комбінації елементів технічного об'єкта можливі? Чи можна створити суміш, сплав, новий асортимент, склад? Чи можна комбінувати секції, вузла, блоки, агрегати? Чи є можливість комбінувати ознаки, ідеї?

# Список вопросов Т. Эйлорта

(список представляет собой программу работы)

1. Назвати всі якості й визначення майбутнього винаходу. Змінити їх.
2. Сформулювати задачі зрозуміло. Спробувати нові формулювання. Визначити другорядні та аналогічні задачі. Виділити головні.
3. Вказати недоліки вже відомих розв'язків, їх основні принципи, нові припущення.
4. Навести фантастичні, біологічні, економічні, молекулярні та інші аналогії.
5. Побудувати математичну, гідравлічну, електронну, механічну та інші моделі (вони точніші виражають ідею, ніж аналогії).
6. Спробувати різні види матеріалів та енергії: газ, рідину, тверде тіло, піну, пасту і тощо; тепло, магнітну енергію, світло, силу удару і т. д.; різну довжини хвилі, поверхневі властивості і та ін.; перехідні стани – замерзання, конденсацію, перехід через точку Кюрі тощо; ефекти Джоуля–Томсона, Фарадея та ін.
7. Встановити варіанти, залежності, можливі зв'язки, логічні повтори.
8. Дізнатися думку людей, некомпетентних у розглядуваній справі.
9. Влаштувати групове обговорення, вислуховуючи і сприймаючи всі ідеї без критики.
10. Спробувати «національні» розв'язки: хитрий шотландський, тотальний німецький, марнотратний американський, складний китайський і т.д..
11. Бути весь час зануреним у проблему – з нею йти на роботу, на прогулянку, приймати душ, їхати, їсти, грати в теніс чи футбол – весь час бути з нею.
12. Якомога більше перебувати у середовищі, що стимулює (звалище старої техніки чи металолому, технічний музей, магазини дешевих речей), переглядати журнали, комікси.
13. Скласти таблицю цін, величин, переміщень, типів матеріалів тощо для різних розв'язків проблеми або її частин, шукати проблеми у розв'язках або нові комбінації.
14. Визначити ідеальне рішення, розробляти можливі варіанти.
15. Змінити розв'язки проблеми з точки зору плину часу (швидше і повільніше), розмірів, густини і т.д.
16. У уяві «вміститись» усередину механізму.
17. Визначити альтернативні проблеми і системи, які вилучають ланку з ланцюга і, таким чином, створюють дещо абсолютно нове, в зворотному напрямку від потрібного розв'язку.
18. Чия це проблема? Чому саме його?
19. Хто перший це винайшов? Історія питання. Які помилкові тлумачення цієї проблеми мали місце раніше?
20. Хто ще розв'язував цю проблему? Який результат він отримав?
21. Визначити загальноприйняті обмежувальні умови та причини їх встановлення.