

Метод КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

Списки
контрольных
вопросов

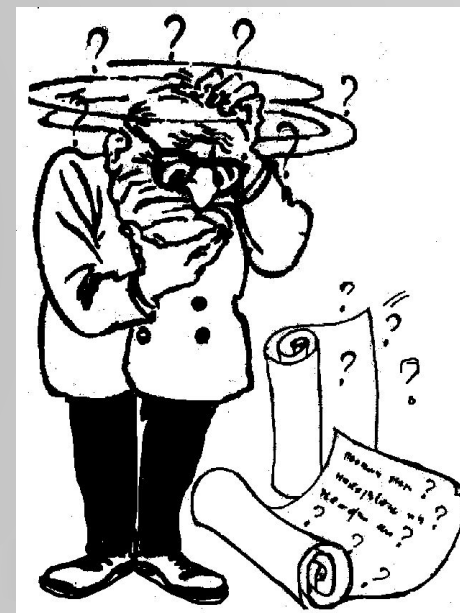
Л. Осборна,
Т. Эйлоарта

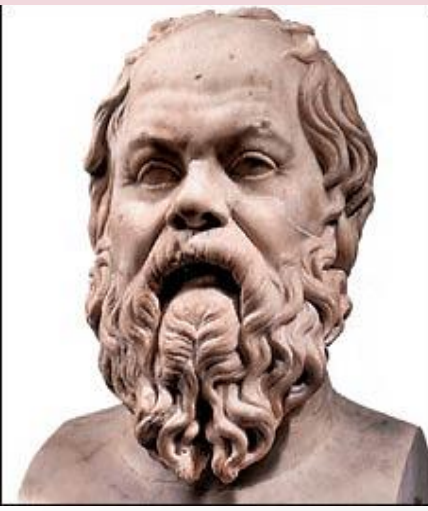


Сократ

Содержание

- Сократ: искусство задавать вопросы.
- Суть метода контрольных вопросов.
- Значение метода.
- Разработчики метода.
- Список вопросов Л. Осборна.
- Список вопросов Т. Эйлоарта.





Сократ: ИСКУССТВО ЗАДАВАТЬ ВОПРОСЫ

Древнегреческий философ Сократ умел в диалоге так искусно задавать вопросы, что собеседнику ничего не оставалось, как изобретать, придти к истине.

Быть может, отсутствие у каждого изобретателя своего Сократа и побудило исследователей **изобрести метод контрольных_вопросов**, который позволяет более целеустремленно вести поиск.



Суть метода

Суть состоит в использовании при поиске решений творческих задач списка специально подготовленных вопросов. Изобретатель отвечает на вопросы и в связи с ними анализирует свою задачу.

Список контрольных вопросов

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



Значение метода

Благодаря данному методу, творческий поиск ведется более целенаправленно, системно. Списки вопросов можно применять при проведении мозговой атаки для активизации генерирования идей, для формулировки ответов.



Список контрольных вопросов

Вопрос 1.

Вопрос 2.

Вопрос 3.

Вопрос 4.

Вопрос 5.

Вопрос 6.

Вопрос 7.

Вопрос



Разработчики метода

В практике изобретательской деятельности широкое распространение получили универсальные вопросники, составленные Л. Осборном, Т. Эйлоартом, Д. Пирсоном, Д. Пойа, Г.Я. Бушем и др. Их много, но объективно все они – своего рода «шпаргалка» изобретателю.



Д. Пирсон



Л. Осборн

Список вопросов Л. Осборна

Список вопросов Т. Эйлоарта

Список вопросов Л. Осборна



Л. Осборн

- 1.** Какое новое применение технического объекта можно предложить?
Возможны ли новые способы применения? Как модифицировать известные способы применения?
- 2.** Возможно ли решение изобретательской задачи путем приспособления, упрощения, сокращения?
Что напоминает данный технический объект? Вызывает ли аналогия новую идею?
Имелись ли в прошлом аналогичные проблемные ситуации, которые можно использовать?
Что можно копировать? Какой технический объект нужно опережать?
- 3.** Какие модификации технического объекта возможны? Приемлема ли модификация путем вращения, изгиба, скручивания, поворота? Какие изменения назначения (функции), движения, цвета, запаха, формы, очертаний можно применить? Другие возможные изменения?
- 4.** Что можно увеличить в техническом объекте? присоединить? Возможно ли увеличение срока службы?
Имеет ли смысл увеличить частоту, размеры, прочность, повысить качество?
Можно ли присоединить новый градиент, продублировать? Возможны ли мультипликации рабочих органов, позиций или др. элементов? Целесообразно ли преувеличение, гиперболизация элементов, всего объекта?
- 5.** Что можно в техническом объекте уменьшить или заменить?
Можно ли что-нибудь уплотнить, сжать, сгустить, сконденсировать, применить способ миниатюризации, укоротить, сузить, отделить, раздробить, приумножить?
- 6.** Что в объекте можно заменить? Что и сколько можно замещать в нем, использовать др. ингредиент, другой материал, другой процесс, другой источник энергии, другое расположение, другой цвет, звук, освещение?
- 7.** Что можно преобразовать в техническом объекте? Какие компоненты допустимо заменить?
Можно ли изменить модель, разбивку, разметку, планировку, последовательность операций?
Можно ли транспонировать причину и эффект, изменить скорость или темп, режим?
- 8.** Что можно в техническом объекте сделать наоборот?
Нельзя ли поменять местами противоположно размещенные элементы или повернуть их задом наперед, низом вверх, поменять местами? Нельзя ли поменять полярность, перевернуть зажимы?
- 9.** Какие новые комбинации элементов технического объекта возможны?
Можно ли создать смесь, сплав, новый ассортимент?
Можно ли комбинировать секции, узлы, блоки, агрегаты, цепи? Можно ли комбинировать признаки, идеи?

Список вопросов Т. Эйлорта

(список представляет собой программу работы)

1. Перечислить все качества и определения предполагаемого изобретения. Изменить их.
2. Сформулировать задачи ясно. Попробовать новые формулировки. Определить второстепенные задачи и аналогичные задачи. Выделить главные.
3. Перечислить недостатки имеющихся решений, их основные принципы, новые предположения.
4. Набросать фантастические, биологические, экономические, молекулярные и другие аналогии.
5. Построить математическую, гидравлическую, электронную, механическую и другие модели (они точнее выражают идею, чем аналогии).
6. Попробовать различные виды материалов и энергии: газ, жидкость, твердое тело, пену, пасту и др.; тепло, магнитную энергию, свет, силу удара и т. п.; различные длины волн, поверхностные свойства и пр., переходные состояния – замерзание, конденсацию, переход через точку Кюри и т. п.; эффекты Джоуля–Томсона, Фарадея и др.
7. Установить варианты, зависимости, возможные связи, логические совпадения.
8. Узнать мнение некоторых совершенно неосведомленных в данном деле людей.
9. Устроить групповое обсуждение, выслушивая все и воспринимая каждую идею без критики.
10. Попробовать «национальные» решения: хитрое шотландское, всеобъемлющее немецкое, расточительное американское, сложное китайское и др.
11. Спать с проблемой, идти на работу, гулять, принимать душ, ехать, пить, есть, играть в теннис – все с ней.
12. Бродить среди стимулирующей обстановки (свалка лома, технические музеи, магазины дешевых вещей), просматривать журналы, комиксы.
13. Набросать таблицу цен, величин, перемещений, типов материалов и т. п. разных решений проблемы или ее частей, искать проблемы в решениях или новые комбинации.
14. Определить идеальное решение, разрабатывать возможные.
15. Видоизменить решение проблемы с точки зрения времени (скорее и медленнее), размеров, вязкости и т.п.
16. В воображении «залезть» внутрь механизма.
17. Определить альтернативные проблемы и системы, которые изымают определенное звено из цепи и таким образом создают нечто совершенно иное, уводя в сторону от нужного решения.
18. Чья это проблема? Почему его?
19. Кто придумал это первый? История вопроса. Какие ложные толкования этой проблемы имели место?
20. Кто еще решал эту проблему? Чего он добился?
21. Определить общепринятые граничные условия и причины их установления.