**ПЗ-3. Методы нахождения идей при создании интеллектуальной собственности**

***Цель занятия:***

Изучить методы нахождения идей для создания объектов интеллектуальной собственности.

Практическое занятие посвящено изучению различных подходов для возникновения идей при создании новых объектов интеллектуальной собственности.

**Основные понятия**

При создании новых изобретений, промышленных образцов и т.д. можно пользоваться следующими методами:

1. морфологическим анализом
2. методом контрольных вопросов
3. матричным структурированием
4. синектическим методом
5. методом фокальных объектов
6. методом инверсии
7. методом мозгового штурма
8. методом свободных ассоциаций
9. алгоритмом решения изобретательских задач

10 использованием информационных технологий и баз данных.

1. **Морфологический анализ**

Метод морфологического анализ и синтеза появился в 1930 году, автором является швейцарский исследователь Ф. Цвики.

Данный метод заключается в структурном (морфологическом) анализе объекта: выбираются несколько его составных частей. Затем проводят синтез, т.е. анализируются все возможные сочетания признаков, каждая комбинация может являться потенциальным решением.

Морфологический анализ эффективен при решении технических задач, например, при проектировании новых машин или поиск новых технических конструкторских решений. Выделяют 10 составных частей и для каждой из них находят 10 разнообразных решений. Таким образом, такие при рассмотрении различных комбинаций какие-то дадут принципиально новые возможности, а другие могут быть просто уже известными решениями. Этот метод часто называют методом научно- технического анализа.

1. **Метод контрольных вопросов (анализ характеристик)**

Для создания новых идей можно использовать список вопросов или предложений, относящихся к анализируемой задаче. Список вопросов составляют в произвольной форме. Например,

* можно ли изменить свойства?
* можно ли найти иной способ применения данного решения (устройства);
* существует ли что-то похожее?
* что можно изменить?
* что можно оставить?

-можно ли убрать или добавить новый компонент или устройство? и т.д.

Данный метод очень хорошо помогает разобраться в сущности задачи, поможет проанализировать интересующую проблему и поможет найти нестандартное решение. Чем больше вопросов, тем больше вероятность создания новой идеи.

1. **Матричное структурирование**

Матричное структурирование проблем – это систематизации поиска новых идей с помощью построения матрицы. Столбцы матрицы будут соответствовать обсуждаемым вариантам товаров, а строки рыночным атрибутам этих товаров, записанным в виде вопросов.

Например: Для чего нужен этот товар? Кому этот товар нужен? Ответы по каждому товару записываются в соответствующие клетки матрицы.

1. **Синектический метод**

Синектика ([англ.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Synectics - совмещение разнородных элементов). Данный метод основан на аналогиях. Разработан метод американским ученым У Гордоном, который анализировал групповую работу изобретателей и заметил, что новые идеи обычно появляются на основе аналогий с природными явлениями или другими аспектами жизни.

Можно выделить четыре вида аналогий:

1. прямые – это проведение прямого сравнения между объектами или процессами, обладающими некоторыми общими характеристиками. Природа, художественная литература дают много аналогов для научного и инженерного творчества;
2. личные (метод ассоциаций) – «вхождение в образ», т.е. представить возможное поведение или состояние машины, узла, детали в этих условиях;
3. символические – основаны на выражении проблемы в символах или образах, воображении наиболее оптимального решения, а затем приспособлении его к реальности;
4. фантастические – в задачу вводятся какие-нибудь фантастические существа, выполняющие то, что требуется по условиям задачи, или фантастические средства. Ведь история научной фантастики дает многие примеры превращения «невозможного» в «возможное».
5. **Метод фокальных объектов**

Этот метод основан на том, что свойства одних объектов переносятся на другие.

Для поиска объектов переноса пользуются книгами и словарями.

1. **Метод инверсии**

Данный метод заключается в том, что пользуются противоположным обычному взгляду на проблему и ее решение. Мысленно меняют местами то что внутри, ставят наружу и наоборот, «вверх дном» и т.п.

1. **Метод мозгового штурма**

Этот метод создан американским ученым А. Осборном, представляет собой неструктурированный процесс нахождения различных идей, спонтанно предлагаемых участниками. В основе метода лежит идея о том, что для появления творческой инициативы человека необходимо вырвать из привычной обстановки и поместить в необычные условия. Например, сделать участником игры. Данный метод не устраняет беспорядочных поисков, но он отражает важный механизм взаимодействия и развития идей. Один участник игры высказывает одну идею, другой ее видоизменяет, теперь можно иначе увидеть эту идею, что позволит продолжить ее развитие, и образуется цепь идей.

Существуют различные варианты проведения мозгового штурма:

* обратный мозговой штурм, т.е. анализируются недостатки старых решений;
* двойной прямой штурм: после перерыва штурм повторяют и т.д.
1. **Метод свободных ассоциаций**

Этот метод является одним из самых простых и в то же время самых действенных методов выработки новых идей. Он полезен при необходимости выработать совершено новый взгляд на проблему. На листе бумаге пишется слово или фраза, которая относится к обдумываемой теме, затем последовательно добавляются другие слова и фразы, обозначающие новые стороны мыслительного процесса, благодаря чему возникает цепочка идей.

1. **Алгоритм решения изобретательских задач**

Этот метод заключается в применении последовательных операций для эффективного решения задач без перебора всех возможных вариантов.

Основные этапы:

1. Выбор задачи.
2. Уточнение условий задачи посредством патентной информации, выбор элементов, которые в наибольшей степени поддаются изменениям и т.д.
3. Аналитическая стадия. Составляют формулировку идеального конечного результата, сформулированы способы, которые могут быть практически осуществимы.
4. Предварительная оценка найденной идеи. Определяют, что улучшается, а что ухудшается при использовании предлагаемого новшества. Что можно сделать для предотвращения ухудшений.
5. Синтетическая стадия. Проверяют может ли измененная система применяться по-новому или найденная техническая идея использоваться при решении других технических задач.

Этот метод позволяет работать с задачами, в которых можно выделить прототип и указать его недостатки.

**10. Использование информационных технологий и баз данных**

Появление новых идей значительно облегчает использование Интернета. Этот метод основан на использовании таких видов информации, как патенты, научные конференции, реклама, торговые журналы и разные сайты. Преимущества данного метода: большая эффективность по сравнению с существующими поисками по созданию новых идей, возможность реализации метода на рабочем месте, уменьшение временных затрат и т.д. Недостатком можно считать то, что для выявления новой идеи необходимо отсеивать большой поток ненужной информации.

Наиболее интересные результаты приносит комбинирование различных методов.

**Методика проведения занятия.**

После изучения темы студенты дают краткую характеристику методов нахождения идей интеллектуальной собственности. Затем в форме деловой игры группа студентов будет разделена на подгруппы. Каждая подгруппа выбирает свой метод нахождения идей и начинает его изучать более серьезно, используя материал методических указаний и Интернета. В виде игры, применяя выбранный метод, студенты пытаются создать новые объекты интеллектуальной собственности. В конце занятия поводится тестирование по теме на компьютерах.

Оборудование

Компьютер с выходом в Интернет

Список литературы

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. – М.: Московский рабочий, 1973
2. Альтшуллер Г.С. и др. Поиск новых идей: От озарения к технологии (теория и практика решения изобретательских задач). –Кишинев: Картя Молдавеняскэ, 1989
3. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. – М.: Сов. Радио, 1979
4. Кудрявцев А.В. Обзор методов создания новых технических решений. – М.: ВНИПИ, 1989
5. Кудрявцев А.В. Методы интуитивного поиска технических решений (методы анализа проблем и поиска решений в технике). — М.: Речной транспорт, 1991. — 112 с.