**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПО ВЫБОРКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА КЛАСТЕРИЗАЦИИ**

**Артюхина Дарья Дмитриевна, Коренькова Татьяна Николаевна, Строков Руслан**

*Оскольский политехнический колледж Старооскольского технологического института им А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС", Старый Оскол*

Современные предприятия не могут обойтись без автоматизации. Процессы автоматического управления технологиями увеличивают производительность труда, обеспечивают безопасность производства, рост объемов производства, что позволяет рационально использовать ресурсы и оборудование, для того, чтобы уменьшить процент отходов, химических выбросов, а также позволяют продлить срок службы технологического оборудования.

Большое количество различных устройств связи и коммуникации, которые участвуют в процессе управления технологическими процессами, являются техническими средствами автоматизации [1].

Актуальностью создания программы по выборке ТС заключается в том, что пользователь, будет иметь возможность получить всю необходимую информацию о том или ином техническом средстве, а также он сможет добавить информацию о новом ТС.

Целью данной работы является разработка программы для выборки технических средств с использованием метода - кластеризации, для предоставления возможности конечным пользователям получения информации о том или ином ТС.

Задачи, которые выполняет информационная система:

* Хранение необходимой для работы информации
* Мониторинг данных
* Поиск информации по заданным параметрам
* Предоставление информации пользователям

В данной работе предметной областью является система выбора технических средств.

Технические средства информатизации — это совокупность систем, машин, приборов, механизмов, устройств и прочих видов оборудования, предназначенных для автоматизации раз­личных технологических процессов информатики, причем таких, выходным продуктом которых является информация, используемая для удовлетворения информационных потребностей в различных областях деятельности [2].

Кластерный анализ — задача разбиения заданной выборки ситуаций на непересекающиеся подмножества, называемые кластерами, так, чтобы каждый кластер состоял из схожих объектов, а объекты разных кластеров существенно отличались [3].

База данных создается для получения и предоставления информации пользователям, использующих данную информационную систему. Она должна содержать информацию о технических средствах, а именно их выборку по назначению.

Диаграмма потоков данных методология графического структурного анализа, описывающая внешние по отношению к системе источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ. Благодаря ней требования разбиваются на отдельные процессы и представляются в виде взаимосвязанной совокупности, связанной потоками данных. Основной целью диаграммы потоков данных является возможность продемонстрировать, каким образом процессы преобразуют входные данные в выходные.

Внешние сущности: Пользователи и Персонал.

Основные функции в данной диаграмме:

* Составление запроса на выборку;
* Обработка данных;
* Коррекция;
* Алгоритм выбора ТС;
* Добавление нового ТС;

Схема данных является графическим представлением структуры БД, где основными элементами являются отношения, атрибуты, внешние и внутренние ключи [3]. На схеме определяются взаимосвязи между таблицами.

Сущность – это любой абстрактный или определенный объект в представленной предметной области, который мы можем отличить от другого такого объекта, и информацию о котором необходимо содержать в базе данных[4].

Основные сущности данной предметной области:

1. Пользователь
2. Персонал
3. Технические средства
4. Запросы
5. Услуги
6. Справочник запросов
7. Должность
8. Пол

****

Результатом проведенной работ является база данных выборки технических средств с использованием метода кластеризации. Разработанная БД имеет эргономичный, интуитивно понятный интерфейс для работы с большим количеством данных. Данная БД обеспечивает пользователей удобной системой, позволяющей автоматизировать и решать проблемы предоставления информации о требуемых технических средствах, а также возможностью добавления информации о новых технических средствах в БД.

Список использованных источников

1. Информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных — www.machinelearning.ru
2. Котов А., Красильников Н. Кластеризация данных. 2006.
3. Обзор алгоритмов кластеризации данных https://habrahabr.ru/post/101338/
4. Артюхина Д.Д., Коренькова Т.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие по выполнению курсовой работы. – Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2015. – 100 с.