

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И БАЗЫ ДАННЫХ

Ковалевич А. А., Андрейчук А. М.

*Научный руководитель – преподаватель Михасик Е. И.*

*Белорусский национальный технический университет,*

*mikhasikeugene@bntu.by*

**Аннотация.** В статье рассматривается связь баз данных с искусственным интеллектом, представлены базы данных, которые помогают при машинном обучении искусственного интеллекта. Даны некоторые рекомендации при выборе базы данных.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, базы данных.

Искусственный интеллект и базы данных – две важные области информационных технологий, которые тесно связаны друг с другом. ИИ используется для создания интеллектуальных систем, способных анализировать данные, принимать решения и выполнять задачи, которые ранее могли выполнять только люди

Базы данных – упорядоченный набор структурированной информации или данных, которые обычно хранятся в электронном виде в компьютерной системе. Базы данных играют важную роль в обработке и анализе данных, что делает их ключевым компонентом для разработки и применения систем искусственного интеллекта.

При помощи искусственного интеллекта можно автоматизировать процессы обработки данных, оптимизировать запросы к базе данных, предсказывать поведение пользователей на основе данных и многое другое. Таким образом, сочетание искусственного интеллекта и баз данных содействует созданию более эффективных и инновационных решений в различных областях, таких как здравоохранение, финансы, транспорт и другие.

Искусственный интеллект основан на анализе и обработке данных. Базы данных позволяют системе собирать информацию о различных объектах и явлениях, а также выявлять взаимосвязи и закономерности между ними. С помощью баз данных искусственный интеллект может учиться на основе предыдущих опытов и применять полученные знания для принятия решений в реальном времени [1].

Ключевым фактором для создания искусственного интеллекта являются базы данных. Несколько причин, по которым это утверждение можно считать верным [1]:

1. Хранение данных. В базах данных хранится большой объем информации, без которого невозможно обучение искусственных интеллектуальных систем.

2. Организация данных. В базах данных, как правило, все данные имеют логическую структуру. Искусственный интеллект владеет большим объемом

данных. Для хорошей и быстрой работы ему необходимы алгоритмы фильтрации и поиска.

3. Обработка данных. Искусственный интеллект применяется во многих сферах жизни. В области финансов или медицины, решения должны применяться быстро.

Базы данных также помогают внедрить принципы машинного обучения и глубокого обучения, которые являются основой искусственного интеллекта. Машинное обучение позволяет искусственным интеллектуальным системам обучаться на основе имеющихся данных и делать предсказания или выдвигать гипотезы [1].

Рассмотрим одни из самых популярных баз данных для машинного обучения искусственного интеллекта, и их достоинства (особенности) [2].

#### 1. MySQL.

Считается популярной базой данных на рынке, работает на базе Oracle (приобрела в 2010 году). Разработчики выбирают MySQL за производительность и безопасность.

Некоторые из основных преимуществ MySQL:

- производительность;
- кроссплатформенность;
- предоставляется бесплатно. Проект с открытым исходным кодом;
- безопасность.

#### 2. Apache Cassandra.

Данные хранятся в виде хранилищ ключей и значений.

Достоинства:

- масштабируемость и надежность;
- высокая пропускная система;
- язык запросов свой собственный, схожий на SQL.

#### 3. MongoDB.

Документно-ориентированная СУБД, не нуждающаяся в описании схемы таблиц. Данные хранятся в виде документов, а не в реляционном формате. Является гибкой и упрощает адаптацию к определенным требованиям организаций заказчиков.

Несколько полезных особенностей базы данных:

- скорость;
- легко и просто масштабируется;
- из-за отсутствия описания схемы таблицы, не имеет сложных соединений;
- есть возможность работы на нескольких серверах.

При выборе базы данных для машинного обучения искусственного интеллекта, следует обратить внимание на такие факторы, как:

1. Типы данных – не стоит забывать, что не все базы данных будут поддерживать нужный тип. Перед началом работы необходимо проанализировать те данные, которые будут использоваться.

2. Скорость доступа к информации – в случае машинного обучения в реальном времени необходимо иметь быстрый доступ к данным.

3. Безопасность и конфиденциальность.

4. Совместимость с другими инструментами – если в будущем надо использовать другие инструменты и технологии, то сможет ли работать с ними база данных.

5. Цена.

Сотрудничество баз данных и искусственного интеллекта началось не так давно, но уже имеет преимущества и продолжает развиваться дальше. Спустя время оно станет еще более тесным и взаимовыгодным.

Базы данных играют важную роль в улучшении способностей искусственного интеллекта в области управления информацией и распознавания образов. Благодаря большим объемам данных, искусственный интеллект получает возможность обучаться на множестве примеров, что значительно повышает его навыки в принятии решений и распознавании запросов.

Сотрудничество между базами данных и искусственного интеллекта в будущем обещает значительно усилить и ускорить его развитие. Надежные базы данных с большими объемами актуальных данных станут неотъемлемой частью инфраструктуры искусственного интеллекта, позволяя ему достигать новых вершин и находить применение в новых областях.

#### **Список использованных источников:**

1. Использование баз данных при разработке искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uchet-jkh.ru/i/ispolzovanie-baz-dannux-pri-razrabotke-iskusstvennogo-intellekta>. – Дата доступа: 22.04.2024.

2. 10 лучших баз данных для машинного обучения и искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unite.ai/ru/10-best-databases-for-machine-learning-ai/>. – Дата доступа: 20.04.2024.