

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ПРИ ЗАГРУЗКЕ МНОГОМЕРНЫХ ДАННЫХ В ДЕНОРМАЛИЗОВАННОЕ ХРАНИЛИЩЕ

*В данном исследовании рассматривается возможность использования нейронных сетей при загрузке многомерных данных в денормализованное хранилище. Описывается процесс подготовки данных, обучения и использования нейронной сети для загрузки данных в денормализованное хранилище.*

## ВВЕДЕНИЕ

При работе с многомерными данными, которые должны быть сохранены в хранилище, использование нейронных сетей может быть полезным для оптимизации процесса загрузки данных и обработки информации. Нейронные сети используются для обработки и предобработки данных перед их загрузкой в хранилище. Исследовался инструмент для загрузки данных, в основе которого лежит процесс ETL, а так же нейронная сеть для оптимизации данного процесса.

### I. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ПРОБЛЕМАТИКА СБОРА ДАННЫХ

В настоящее время ряд направлений деятельности человека требует грамотного подхода к сбору, хранению, обработке и управлению большими объемами информации, распространяемых посредством интернета. На первый взгляд может показаться, что идея автоматизации сбора, хранения и обработки больших данных относится только к интеллектуальной деятельности, связанной с информационными технологиями, теорией баз данных, нейронными сетями и прочими схожими направлениями специального знания. Ключевым условием разработки базы данных для управления пространственными данными является совместная работа специалистов по теории баз данных, нейронным сетям и пространственным данным. Задачи специалистов могут разделяться на несколько этапов, часть которых предваряет процесс обучения автоматизированной информационной системы и реализуется специалистами изолированно, т. е. в отрыве от разрабатываемой системы.

### II. ПРОЦЕСС МОДЕЛИРОВАНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

В частности, возьмем за пример построение модели безопасности труда на основе нейропо-

добной сети. С этой целью может быть использован факторный анализ, методы нелинейной регрессии, а также различные варианты моделей, построенные на основе нейроподобных сетей. Такие модели, в случае их достоверности, позволяют рассчитывать объективные прогнозы риска, оценивать реальный ущерб от неблагоприятных воздействия производства и планировать оптимальные комплексы профилактических мероприятий. Идея нейронных сетей возникла в результате попыток смоделировать деятельность человеческого мозга. Мозг воспринимает воздействия, поступающие из внешней среды, и, используя память, обучается на собственном опыте. Модель нейронной сети состоит из простых нейронов, которые объединены в группы. У сети есть некоторое количество входов и выходов, которое определяется условием задачи. Искусственная нейронная сеть представляет собой систему соединенных и взаимодействующих между собой простых процессоров. Такие процессоры обычно довольно просты, особенно в сравнении с процессорами, используемыми в персональных компьютерах.

### III. ВЫВОДЫ

Использование нейронных сетей при загрузке многомерных данных в денормализованное хранилище может быть эффективным подходом, который позволяет автоматизировать процесс обработки и анализа данных в хранилище данных. Нейронные сети могут быть использованы для определения связей между различными атрибутами данных, выявления скрытых зависимостей, прогнозирования будущих значений на основе исторических данных.

1. Разработка и внедрение экспертных систем на промышленных предприятиях / К. В. Балдин, В. Б. Уткин / БХВ-Петербург. – 2019. – 394 с. 5–13.

*Никульшина Карина Борисовна*, магистрант кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, loveapple15112005@gmail.com.

*Христофорова Анастасия Андреевна*, магистрант кафедры информационных технологий автоматизированных систем БГУИР, nastafirik@gmail.com.

*Научный руководитель: Гуринович Алевтина Борисовна*, кандидат физико-математических наук, доцент, gurinovich@bsuir.by.