**Аннотация**

**«Эксперименты с алгоритмами регуляризации, нормализации, максимального подобия нейронных сетей»**

Склянов Семён Игоревич*,*

*Россия, Иркутская область, г. Черемхово, МОУ Лицей г. Черемхово, 11 класс*

«Человечество способно уже сейчас

создать самую большую нейросеть.

К середине этого столетия нейросеть

по числу нейронов достигнет размеров человека»

*Александр Сербул, 1С-Битрикс*

**Актуальность** разработки данного проекта определена следующими факторами. Рост интереса к нейронным сетям: в последние годы нейронные сети стали ключевой технологией в многих областях, таких как машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и биоинформатика. Понимание и оптимизация работы нейронных сетей стали критически важными.

1. Проблема переобучения: Одной из основных проблем, с которой сталкиваются исследователи и разработчики, является переобучение (overfitting). Алгоритмы регуляризации могут помочь бороться с этой проблемой и повысить обобщающую способность моделей.
2. Стабильность обучения: Нормализация и методы максимального подобия могут улучшить стабильность обучения нейронных сетей, что делает их более предсказуемыми и легче настраиваемыми.
3. Повышение производительности: Оптимизация производительности нейронных сетей имеет большое значение для решения сложных задач, таких как обработка изображений, обработка текста и автоматическое управление. Эксперименты с алгоритмами могут помочь выявить наилучшие методы для ускорения обучения и вывода.

Проблема, которая вырисовывалась из первых примеров обучения нейронной сети давала почву для размышления и исследований.

***Проблема.***Не всякий алгоритм обучения нейронной сети совершенен. Нужна тонкая настройка обучения или переобучения нейронных сетей и их моделей, связанная с модернизацией самой модели и её слоёв.

***Цель.*** Поэтому возникла цель исследовать алгоритмы обучения нейронных сетей, внести в алгоритмы свои параметры обучения. Изучить универсальность методов и путем эксперимента найти универсальные шаги обучения нейросетей.

Для этого я поставил перед собой следующие задачи:

1. Изучить основные методы обучения нейросетей.
2. Анализировать способность этих сетей к переобучению по новой модели.
3. Найти параметры методов, способные воздействовать на построение модели.
4. Провести эксперименты смещение слоёв модели и воздействия этих параметров для достижения более точных результатов
5. Найти оптимальный алгоритм обучения нейросети.

*Новизна* проекта заключается в том, что чаще всего алгоритмы, представленные для обучения нейронной сети, преследуют одну цель, а построенные модели не могут быть универсальным средством обучения. Мои эксперименты могут помочь построению новых моделей обучения.