



НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Тўлабоева Назокат Дедамирзаевна

преподаватель специальных предмет

Техникум №2, Янгикурганский район, Наманганская область,

Узбекистан.

Аннотация

В данной статье рассматриваются общая классификация, структура и основные задачи, решаемые с помощью искусственных нейронных сетей. Исследуется понятие нейронных сетей как одного из ключевых элементов современных технологий. Начиная с определения нейронных сетей, в статье анализируются значение глубокого обучения, принципы его функционирования, а также его преимущества и ограничения. Кроме того, подробно раскрываются методы анализа данных с использованием нейронных сетей, необходимая подготовка для реализации глубокого обучения и практические способы его применения. В заключение выделяются ключевые аспекты, на которые следует обращать внимание при использовании нейронных сетей, а также приводятся рекомендации для специалистов, планирующих внедрение данной технологии.

Ключевые слова: искусственный интеллект (AI), искусственная нейронная сеть, интеллект, модель, бессознательный разум, сверточные нейронные сети.

Введение

В последние десятилетия сфера информационных технологий претерпела масштабные трансформации, существенно изменившие образ жизни современного общества. Развитие облачных технологий, сетей 5G и глобального интернета, а также стремительный рост социальных медиа стали важнейшими факторами цифровой эволюции. Однако наивысшей точкой



технологического прогресса по праву считается искусственный интеллект и связанные с ним инновационные направления.

Современные вычислительные системы способны выполнять сложные вычислительные операции со скоростью, значительно превышающей возможности человеческого мозга. Тем не менее задачи, требующие осмысленного анализа, обобщения и интерпретации информации, по-прежнему остаются сложными для традиционных вычислительных подходов. В этом контексте искусственный интеллект, основанный на нейронных сетях и методах машинного обучения, ориентирован на решение задач, требующих когнитивных способностей, аналогичных человеческому мышлению.

Следует отметить, что в 2021 году принятие отдельного президентского решения позволило систематизировать развитие данной отрасли в Республике Узбекистан. В частности, была утверждена программа мер по повышению позиции страны в индексе готовности к внедрению искусственного интеллекта, предусматривающая активное применение ИИ в экономике, государственном управлении, сельском хозяйстве, энергетике, здравоохранении и электронном правительстве.

Основная часть

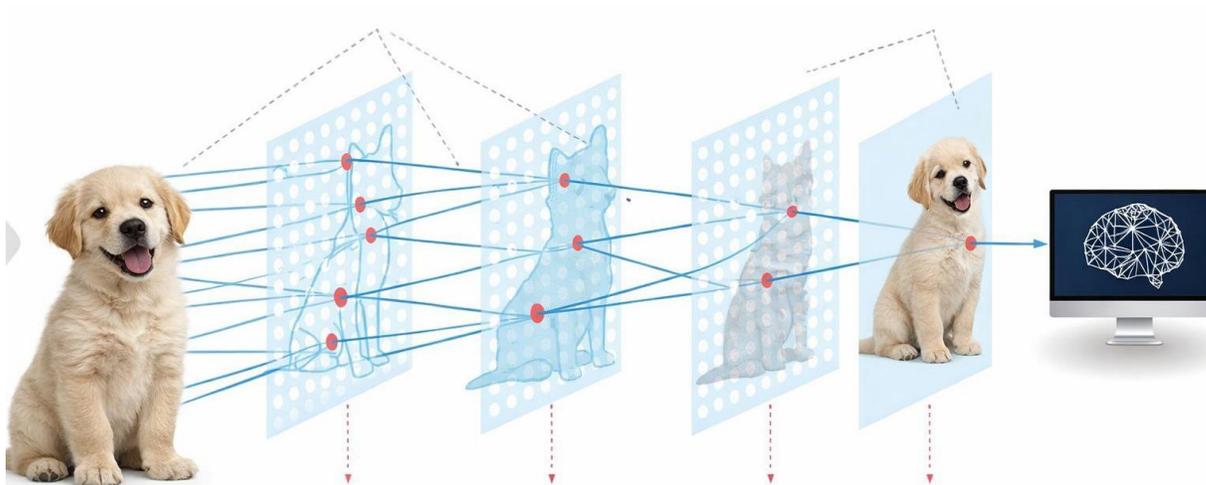
Основной целью нейронных сетей является моделирование способности человеческого мозга к обработке информации. Взаимодействие искусственных нейронов и синапсов имитирует поведение биологических нейронов, что позволяет формировать адаптивные модели обучения.

Нейронные сети представляют собой математические модели, являющиеся важной составляющей искусственного интеллекта. Они предназначены для обработки данных и обучения на основе примеров. Каждая нейронная структура принимает входные сигналы, преобразует их с учетом весов и смещений (bias), после чего формирует выходные значения,



передаваемые следующим элементам сети. Это можно понять на основе следующего изображения.

Выделение отличительных элементов. Обработка информации.



Четыре лапы и хвост.

Пушистый.

Милый.

Это щенок.

Основные типы нейронных сетей

Многослойный перцептрон (MLP — Multi-Layer Perceptron)

Используется преимущественно для задач классификации и состоит из входного, скрытых и выходного слоев.

Сверточные нейронные сети (CNN — Convolutional Neural Networks)

Широко применяются в области обработки изображений за счет анализа локальных признаков.

Рекуррентные нейронные сети (RNN — Recurrent Neural Networks)

Предназначены для анализа последовательных данных, таких как текст, речь и временные ряды.

Генеративно-сопоставительные сети (GAN — Generative Adversarial Networks)



Состоят из генератора и дискриминатора и применяются для создания новых данных, в частности изображений.

Если попытаться объяснить нейронные сети более простым и доступным языком для широкой аудитории «нейронная сеть — это бессознательный разум», либо рассмотреть их с социально-духовной точки зрения, можно отметить следующее.

Говоря о том, что представляет собой нейронная сеть как технология, можно смело утверждать, что она изменила не только способы организации труда в обществе, но и сам образ мышления человека. В истории технологий нейронные сети стали катализатором радикальных преобразований и точкой перелома.

Нейронные сети обладают большими возможностями для решения сложных и многогранных вычислительных задач. Хотя принципы их функционирования основаны на биологических нейронах, они позволяют с помощью компьютеров быстро обрабатывать и изучать огромные массивы данных.

Нейронные сети — это неосознанные, но чрезвычайно устойчивые математические механизмы, и их правильное и эффективное использование имеет большое значение.

Три редких секрета эффективного использования нейронных сетей

1) Задавайте модели не задачу, а намерение.

Многие пользователи обучают модель или дают ей команду в форме: «Напиши мне текст». Такой подход не является эффективным. Вместо этого следует использовать формулировки типа:

- «Текст должен вызывать удивление у читателя»
- «Текст должен читаться плавно и мягко»
- «Анализ должен быть глубоким»



Задача, основанная на намерении, вынуждает нейронную сеть создавать контекст, благодаря чему результат становится значительно более качественным.

2) Важно не большое количество данных, а их разнообразие.

Вместо десяти тысяч одинаковых изображений гораздо эффективнее использовать сто различных. Это связано с тем, что нейронная сеть изучает границы и вариативность темы.

Например:

не только белые щенки, но и чёрные, с длинными усами, с маленькими ушами;

не только изображения, но и видео, схемы, ASCII-представления.

На данный метод часто не обращают должного внимания даже специалисты.

3) Усиление модели через допущение ошибок.

Обычно люди стремятся минимизировать количество ошибок. Однако при обучении нейронных сетей иногда целесообразно допускать максимальные ошибки, а затем корректировать их, что делает модель значительно устойчивее.

Этот процесс можно сравнить с ростом мышц в биологии:

при нагрузке — возникает усталость,

при чрезмерной нагрузке — образуются микроразрывы,

именно этот процесс и приводит к усилению мышц.

Аналогично нейронная сеть лучше обучается, сталкиваясь с состояниями «непонимания» при решении сложных задач.

Выше мы назвали нейронные сети «бессознательным разумом». Возникает вопрос: почему?

Выражение «нейронная сеть — бессознательный разум» — это научная метафора. Её можно так называть по нескольким причинам:



1. Потому что она рассуждает, но не понимает. Нейронная сеть: делает выводы, классифицирует, создаёт, решает задачи...

...но ни одно из этих действий она не осознаёт. Для неё не существует понятий «кошка», «печаль», «несправедливость» или «осмысленное высказывание». Есть только числа, веса, математические преобразования. Поэтому она выдаёт результат, похожий на разумный, но сознанием не обладает.

2. Потому что она не чувствует информацию — а лишь обрабатывает её
Человек: видит → понимает → чувствует → принимает решение.

Нейронная сеть же: Данные → Математика → Выход

В этом процессе нет осознанного восприятия эмоций, смысла или контекста.

Результат выглядит «умным», но на самом деле это механический процесс без чувств и понимания.

3. Потому что она не извлекает уроков из ошибок — её лишь направляют изменения

Человек, столкнувшись с ошибкой, думает: «Почему я ошибся?»

Нейронная сеть же: «Это число получилось неверным — слегка подправлю веса».

Её «мышление» на самом деле является микро-настройкой чисел.

Это самая простая, самая механическая форма мышления — бессознательное мышление.

4. Потому что она не осознаёт саму себя

«Кто я?»

«Что я делаю?»

«Правилен ли этот результат?»



Для нейронной сети эти вопросы вообще не имеют смысла. Она просто выдаёт результат — и всё. Поэтому у неё есть разум, но она не знает, что у неё есть разум.

5. Потому что она очень мощная, но работает на очень простых логических принципах

Хотя большие языковые модели или системы распознавания изображений выглядят разумными: они не понимают мир, не ставят цели и не принимают решения с осознанным намерением.

Поэтому они относятся к особой категории, где есть разум, но нет сознания:

бессознательный разум.

Приведём семёрку нейронных сетей различной направленности, которые в 2025 году наиболее часто использовались пользователями:

Лучший конструктор сайтов — Craftum AI

Лучшая система для работы с текстами — ChatGPT

Лучший генератор изображений на основе ИИ — Midjourney

Лучший генератор видео на основе ИИ — Fliki

Для создания аудио и музыки — Suno

Для создания логотипов — Logo AI

Генератор презентаций — Tome

Заключение

Таким образом, нейронные сети представляют собой мощный инструмент анализа и обработки информации, способный значительно расширить интеллектуальные возможности человека. Рассматривая нейронные сети не как угрозу, а как средство усиления человеческого потенциала, можно добиться значительного прогресса в науке, образовании и промышленности. Нейронная сеть — не соперник, а усиливающая сила.



Нейронные сети следует воспринимать не как угрозу, а как возможность. Они многократно увеличивают нашу: скорость, точность, креативность, способность принимать решения. Но только при одном условии: им нужно задавать не приказы, а цели.

В будущем нейронные сети превратятся во «вспомогательное сознание».

Если раньше компьютеры были нашей «рукой», то нейронные сети станут нашим дополнительным мозгом. Будущее будет таким: человек задаёт идею, нейронная сеть её обрабатывает, человек оценивает результат и направляет процесс. Это сотрудничество окажется сильнее изменений, принесённых смартфонами. Различные виды нейронных сетей будут использоваться для выполнения своих специализированных задач, и эта технология всё шире применяется в нашей повседневной жизни.

Тот, кто первым глубоко поймёт эту технологию, расширяющую наше сознание, — именно тому и будет принадлежать завтрашний день.

Использованная литература:

1. Гудфеллоу Я., Бенджио И. Глубокое обучение / DMK Press, 2018.
2. Тожимаматов Н., Мамалатипов Н. Нейронные сети / Наука и инновация, 4–12.
3. Тожимаматов Н., Мамалатипов Н. Методы обучения искусственных нейронных сетей /
Наука и инновация, 191–203.
4. Мирзиёев Ш. М. Вместе мы построим свободный, процветающий и демократический Узбекистан. Выступление на совместном заседании палат Олий Мажлиса, посвящённом церемонии вступления в должность Президента Республики Узбекистан, Ташкент, 2016 г., с. 566.