

Шарыпова Т.Н.,

кандидат экономических наук

доцент кафедры информационных технологий и защиты информации

Ростовский государственный экономический университет «РИНХ»

Россия, г. Ростов-на-Дону

Момотов А.С.,

студент 1 курс, юридический факультет

Ростовский государственный экономический университет «РИНХ»

Россия, г. Ростов-на-Дону

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В НАСТОЯЩЕМ ВРЕМЕНИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В БУДУЩЕМ

Аннотация: в статье рассматривается сущность нейронных сетей и направления, в которых они используются. Так же рассматриваются возможности, которые данные сети открывают в будущем.

Ключевые слова: нейронная сеть, искусственный интеллект, система, связи.

Annotation: the article examines the essence of neural networks, and the directions in which they are used. It also discusses the opportunities that these networks open up in the future.

Keywords: neural network, artificial intelligence, system, communication.

На сегодняшний день искусственный интеллект это уже не что-то из ряда фантастики, а наоборот достаточно обыденная вещь в нашей жизни. Непонятная «сущность» под названием «нейросеть» умеет узнавать людей по фотографиям, водить автомобили, играть в покер и многое другое. При этом не всегда понятно, что же такое эта загадочная нейросеть: невероятные сложные программы, особенные компьютеры или может быть стойки со стройными рядами серверов?

Прототипом для создания нейронных сетей послужили, как это ни странно, биологические нейронные сети.

Нейронные сети – это такой набор многих связей и алгоритмов, который прямо сейчас работает в нашем мозге. При помощи таких наборов и алгоритмов, видим, анализируем и принимаем важные решения в жизни. И вышло так, что программисты смогли переложить этот принцип в компьютерные сети¹. Теперь одно изображение от другого отличают не биологические процессы, а всего лишь машинный код. Таким образом, нейросеть – это особая модель, которая позволяет нам принять самое верное решение, исходя из определенных условий.

Возрождение интереса к нейросетям было вызвано как теоретическими, так и практическими достижениями. Неожиданно открылись новые возможности использования вычислений в различных сферах. До этого они относились лишь к области человеческого интеллекта. Например, начали создаваться машины, которые способны учиться и запоминать. Такие способности удивительным образом напоминают человеческие мыслительные процессы.

Нейросеть – это обучаемая система. Она действует не только в соответствии с заданным алгоритмом и формулами, но и на основании прошлого опыта. Это такой особенный ребенок, который с каждым разом складывает пазл, делая все меньше ошибок.

Для искусственных нейронных сетей обучение – это процесс настройки архитектуры сети. В первую очередь настройку структуры связей между нейронами и весов синаптических связей, которые влияют на сигналы коэффициентов для эффективного решения поставленной задачи². Часто обучение нейронной сети осуществляется на некоторой выборке. По мере осуществления процесса обучения, который имеет некий алгоритм, сеть должна все лучше и лучше, а главное правильнее реагировать на входные сигналы.

¹ Степанов П. П. Искусственные нейронные сети // Молодой ученый. 2017. №4. – С. 185-187. URL: <https://moluch.ru/archive/138/38781/> (дата обращения: 27.01.2019).

² Как работают нейронные сети, которые мы используем каждый день? [Электронный ресурс]. URL: <https://hi-news.ru/technology/kak-rabotayut-nejronnye-seti-kotorye-my-ispolzuem-kazhdyy-den.html> (дата обращения: 27.01. 2019).

В настоящее время выделяют три вида обучения: с учителем, самообучение и смешанная форма. В первом способе известны все правильные ответы к каждому входному примеру, а веса подстраиваются так, чтобы ошибок было все меньше и меньше. Обучение без учителя позволяет распределить образцы по различным категориям за счет раскрытия внутренней структуры и природы данных. При смешанной форме обучения комбинируются два вышеизложенных подхода¹.

Популярность данной современной технологии, несомненно, набирает обороты, помимо этого растет и количество различных изобретений, использующих её. Внедрение устройств, которые используют нейронные сети, во все сферы жизнедеятельности человека – одна из основных задач на ближайшие несколько лет.

В настоящее время уже имеются так называемые «боты», которые могут понимать человеческую речь и общаться с людьми, хоть и на примитивном уровне, но у таких устройств достаточно узкий спектр вопросов, на которые они могут дать ответ. Расширение же их «кругозора» понимания, может стать шагом к внедрению их в различные центры, где они смогут быстро реагировать на звонки людей.

Современная технология распознавания лиц с использованием нейронной сети также нашла своё применение в разработке мобильного программного обеспечения. Всем известная компания Apple, например, представила технологию Face ID, которая позволяет пользователю разблокировать свой телефон с помощью лица. Все это благодаря специальному алгоритму, который основан на нейронной сети, устройство составляет 3D модель лица пользователя, а затем сравнивает его при следующей разблокировке. Данная технология помогает защитить устройство от доступа других лиц и, соответственно, от кражи личной информации.

¹ Искусственный интеллект: что это такое и как его использовать обычному человеку? [Электронный ресурс]. URL: <https://trenormozga.ru/mm/intellekt/iskusstvennyj-intellekt.html#i-2> (дата обращения: 27.01.2019).

Таким образом, в заключение, можно сказать, нейронные сети – мощный инструмент для работы с большими объемами информации, позволяющий решить множество сложнейших задач за короткое время. Простота использования таких сетей заключается в их обучаемости – теперь нет необходимости изучать различные алгоритмы и нанимать высококвалифицированных специалистов, потому как обучение происходит на примерах.

Но их потенциал еще не раскрыт полностью, потому как существует ряд проблем, которые еще решаются в настоящее время. Одной из таких проблем является маленькая скорость передачи сигнала внутри нейронной сети, поскольку аппаратная составляющая слаба.

В конечном итоге, все зависит от того, смогут ли в дальнейшем данные передаваться вычислительными машинами со скоростью, близкой к скорости человеческого мыслительного процесса. Возможно, в скором времени все эти вопросы смогут решить, и развитие искусственных нейронных сетей выйдет на новый этап на новый этап.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Степанов П.П. Искусственные нейронные сети // Молодой ученый. 2017. №4. – С. 185-187. URL: <https://moluch.ru/archive/138/38781/> (дата обращения: 27.01.2019).
2. Как работают нейронные сети, которые мы используем каждый день? [Электронный ресурс]. URL: <https://hi-news.ru/technology/kak-rabotayut-nejronnye-seti-kotorye-my-ispolzuem-kazhdyj-den.html> (дата обращения: 27.01.2019).
3. Искусственный интеллект: что это такое и как его использовать обычному человеку? [Электронный ресурс]. URL: <https://trenermozga.ru/mm/intellekt/iskusstvennyj-intellekt.html#i-2> (дата обращения: 27.01.2019).