

ИСКУССТВЕННАЯ НЕЙРАННАЯ СЕТЬ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИК

Бабаджанов Бобурбек Фарходович

Студенты Ургенчского филиала Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммеда ал Харезми, Узбекистан,

babajonvoburbek@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматривается важность искусственной нейронной сети в развитии современных технологий и степень ее вклада в развитие современных технологий, а также какие области охватывают эти искусственные нейронные сети в настоящее время и ожидаемые результаты.

Ключевые слова: Нейронная сеть, машинное обучение, искусственный интеллект, технологии, Techopedia.

ARTIFICIAL NEURAL NETWORK AND ITS SIGNIFICANCE IN THE ACTIVITY OF MODERN TECHNOLOGIES

Abstract: This article discusses the importance of the artificial neural network in the development of modern technology and the extent to which it contributes to the development of modern technology, as well as what areas these artificial neural networks currently cover and the expected results.

Keywords: Neural network, machine learning, artificial intelligence, technology, Techopedia.

Искусственная нейронная сеть (нейронная сеть) — это вычислительная модель, имитирующая работу нервных клеток в человеческом мозгу.

Искусственные нейронные сети (ИНС) используют алгоритмы обучения, которые могут независимо вносить коррективы — или в некотором смысле

обучаться — по мере получения новых данных. Это делает их очень эффективным инструментом для моделирования нелинейных статистических данных.

ИНС с глубоким обучением играют важную роль в машинном обучении (МО) и поддерживают более широкую область технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Techopedia объясняет искусственную нейронную сеть (ИНС)

Искусственная нейронная сеть имеет три или более слоев, которые связаны между собой. Первый слой состоит из входных нейронов. Эти нейроны отправляют данные на более глубокие слои, которые, в свою очередь, отправляют окончательные выходные данные на последний выходной слой.

Все внутренние слои скрыты и образованы блоками, которые адаптивно изменяют информацию, полученную от слоя к слою, посредством ряда преобразований. Каждый слой действует как входной и выходной слой, что позволяет ИНС понимать более сложные объекты. В совокупности эти внутренние слои называются нейронным слоем. Единицы в нейронном слое пытаются узнать о собранной информации, взвешивая ее в соответствии с внутренней системой ИНС. Эти руководящие принципы позволяют единицам генерировать преобразованный результат, который затем предоставляется в качестве вывода на следующий уровень.

Дополнительный набор правил обучения использует обратное распространение, процесс, с помощью которого ИНС может корректировать свои выходные результаты, принимая во внимание ошибки. Благодаря обратному распространению каждый раз, когда вывод помечается как ошибка на этапе контролируемого обучения, информация отправляется обратно. Каждый вес обновляется пропорционально тому, насколько они были ответственны за ошибку. Следовательно, ошибка используется для повторной калибровки веса соединений модулей ИНС, чтобы учесть разницу между желаемым результатом и фактическим. Со временем ИНС «научится» сводить к минимуму вероятность ошибок и нежелательных результатов.

Обучение искусственной нейронной сети предполагает выбор из разрешенных моделей, для которых существует несколько связанных алгоритмов.

У ИНС есть несколько преимуществ, но одним из наиболее признанных из них является тот факт, что она может учиться на основе наблюдений за наборами данных. Таким образом, ИНС используется как инструмент аппроксимации случайной функции. Эти типы инструментов помогают оценить наиболее экономичные и идеальные методы получения решений при определении вычислительных функций или распределений.

ИНС использует выборки данных, а не целые наборы данных, чтобы найти решение, что экономит время и деньги. ИНС считаются довольно простыми математическими моделями для улучшения существующих технологий анализа данных.

Их можно использовать для многих практических приложений, таких как прогнозный анализ в бизнес-аналитике, обнаружение спама в электронной почте, обработка естественного языка в чат-ботах и многое другое.

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Boburbek B. et al. THE IMPORTANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MODERN TECHNOLOGY //Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595). – 2022. – Т. 2. – №. 1.
2. Barrat J. Mankind's Last Invention: Artificial Intelligence and end of the era of Homo sapiens. – М.: Alpina Nonfiction, 2015. – 304 p.
3. Belov S., Katkalo V. Deficit of artificial intelligence. - Access mode: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2017/03/21/681987-defitsit-iskusstvennogo-intellekta>.
4. Bessmertny I.A. Artificial intelligence - St. Petersburg: St. Petersburg State University ITMO, 2010. - 132 p.