

УДК 004.8

НЕЙРОСЕТИ СЕГОДНЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Артемий Викторович Полянский

студент

except.u@icloud.com

Надежда Николаевна Смыкова

студентка

nadyasmykova4@gmail.com

Лариса Ивановна Никонорова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Lenaniknrva@rambler.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья рассматривает текущее состояние и перспективы развития нейросетей, их применение в различных областях, а также вызовы и риски, связанные с использованием этой технологии.

Ключевые слова: нейросети, машинное обучение, искусственный интеллект, обработка изображений, обработка естественного языка, финансы.

Нейросети - это технология, которая позволяет компьютерам обучаться на основе опыта и создавать предсказания и решения на основе полученных знаний. Эта технология имеет широкое применение в различных областях, таких как обработка изображений, обработка естественного языка, медицина, финансы, автомобильная промышленность и многие другие.

Сегодня нейросети широко используются в обработке изображений. Они позволяют создавать системы распознавания лиц, классификации изображений и даже генерации новых изображений. Google, например, использует Нейросети для классификации изображений в своих поисковых результатах, а также для автоматического ретуширования фотографий в Google Фото.

Нейросети нашли применение в обработке естественного языка. Они используются для создания систем машинного перевода, распознавания речи и даже генерации текста. OpenAI разработала GPT-3, одну из самых мощных моделей для генерации текста на естественном языке, которая может создавать статьи, письма и даже код программного обеспечения.

Нейросети также широко применяются в медицине для анализа медицинских изображений, диагностики заболеваний и лечения пациентов. Они используются для диагностики рака, а также для предсказания риска заболеваний на основе медицинских данных пациентов.

Кроме того, нейросети нашли применение в финансовой сфере для анализа финансовых данных и прогнозирования рыночных тенденций. Банки используют нейросети для проверки финансовой идентичности клиентов и обнаружения мошенничества.

Нейросети также стали незаменимым инструментом в автомобильной промышленности. Они используются для создания автопилотов и систем безопасности, таких как системы предупреждения о столкновении и автоматический тормоз.

Перспективы развития нейросетей очень обширны. Одной из главных областей, где Нейросети могут иметь большое влияние, является разработка автономных систем. Нейросети могут стать ключевым инструментом для создания самоуправляемых автомобилей, дронов и даже роботов.

Кроме того, Нейросети могут помочь в создании более эффективных систем здравоохранения. Они могут использоваться для диагностики и прогнозирования заболеваний, создания персонализированных лечебных планов и даже прогнозирования распространения эпидемий.

Одним из ярких примеров применения нейросетей в последнее время является генерация речи. Вместо использования предварительно записанной речи, Нейросети могут создавать речь "с нуля", основываясь на тексте. Это уже находит применение в мобильных устройствах и умных колонках, позволяя пользователям взаимодействовать со своими устройствами через голосовые команды.

Еще одна область, где нейросети могут иметь значительный вклад, - это генетика и молекулярная биология. Нейросети могут использоваться для анализа больших объемов генетических данных и выявления связей между генами и заболеваниями. Также они могут помочь в разработке новых лекарств и идентификации потенциально полезных соединений.

Нейросети также находят применение в рекламе и маркетинге. Они могут помочь компаниям лучше понимать потребности и предпочтения потребителей и создавать более эффективные рекламные кампании. Кроме того, Нейросети могут помочь в создании персонализированных рекомендаций для пользователей, основываясь на их истории покупок и поведении в сети.

Важно отметить, что использование нейросетей не ограничивается только большими компаниями. Многие малые и средние предприятия уже начали использовать Нейросети для автоматизации бизнес-процессов, улучшения клиентского опыта и повышения эффективности.

В целом, Нейросети имеют потенциал для революционных изменений в различных областях жизни, от бизнеса и медицины до транспорта и науки. Однако, для реализации этого потенциала необходимо продолжать исследования и развивать новые методы обучения и применения нейросетей.

Нейросети имеют потенциал для изменения многих аспектов нашей жизни и предоставляют множество возможностей для решения сложных задач. Например, они могут помочь в создании самоуправляемых автомобилей, которые смогут улучшить безопасность и комфорт вождения. Также они могут быть использованы для разработки более точных и эффективных систем управления энергопотреблением в зданиях и городах.

Однако, при использовании нейросетей необходимо учитывать возможные риски и ограничения. Например, Нейросети могут быть подвержены атакам хакеров, что может привести к серьезным последствиям. Также, некоторые алгоритмы могут создавать несправедливые решения или приводить к нарушению конфиденциальности данных.

В целом, развитие нейросетей и их применение в различных областях требует баланса между возможностями и рисками, а также учета этических и социальных аспектов. Важно продолжать исследования и развивать новые методы, которые помогут использовать Нейросети в наилучшем виде и достигать максимальной эффективности.

Список литературы:

1. Goodfellow I., Bengio Y., & Courville A. (2016). Deep learning. MIT press.
2. LeCun Y., Bengio Y., & Hinton G. (2015). Deep learning. Nature, 521(7553), 436-444.
3. Schmidhuber J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. Neural Networks, 61, 85-117.

4. Krizhevsky A., Sutskever I., Hinton G. E. (2012). ImageNet classification with deep convolutional neural networks. In Advances in neural information processing systems (pp. 1097-1105).
5. Graves A., Liwicki M., Fernandez S., Bertolami R., Bunke H., & Schmidhuber J. (2009). A novel connectionist system for improved unconstrained handwriting recognition. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. 31(5). 855-868.
6. Mnih V., Kavukcuoglu K., Silver D., Graves A., Antonoglou I., Wierstra D. & Riedmiller. M. (2013). Playing Atari with deep reinforcement learning. arXiv preprint arXiv:1312.5602.
7. Silver, D., Schrittwieser, J., Simonyan, K., Antonoglou, I., Huang, A., Guez, A. & Tassa, Y. (2018). A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play. Science, 362(6419), 1140-1144.
8. Zhang, Y., Song, J., Qi, H., Xiao, T., & Tang, X. (2017). Instance-level human parsing via part grouping network. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (pp. 717-726).
9. Radford A., Wu, J., Child R., Luan D., Amodei D., & Sutskever I. (2019). Language models are unsupervised multitask learners. OpenAI Blog. 1(8). 9.
10. Hinton, G. (2012). Deep neural networks for acoustic modeling in speech recognition: The shared views of four research groups. IEEE Signal Processing Magazine. 29(6). 82-97.

UDC 004.8

NEURAL NETWORKS TODAY AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Artemiy V. Polyansky

student

except.u@icloud.com

Nadezhda N. Smykova

student

nadyasmykova4@gmail.com

Larisa I. Nikonorova

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Lenaniknrva@rambler.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article examines the current state and prospects for the development of neural networks, their application in various fields, as well as the challenges and risks associated with the use of this technology.

Keywords: neural networks, machine learning, artificial intelligence, image processing, natural language processing, finance.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023; одобрена после рецензирования 15.06.2022; принята к публикации 30.06.2023.

The article was submitted 10.05.2023; approved after reviewing 15.06.2022; accepted for publication 30.06.2023.