

4. Пронин В.Ю. Разработка и исследование технических средств стабилизации подачи для самоходного кормоуборочного комбайна // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Саранск, 2001. – 160 с.

5. Халиуллин Ф.Х., Матросов В.М. Демпфер // Патент на изобретение RUS 2297562 04.07.2005

6. Щипанов А.В. Особенности поведения смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) в зоне контакта инструмента с заготовкой // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2017. № 1 (39). С. 36-39.

Фаустова К.И.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ: ПРИМЕНЕНИЕ СЕГОДНЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Воронежский экономико-правовой институт

Ключевые слова: Нейронная сеть, искусственный интеллект, поисковые системы, Google, Яндекс.

Аннотация: в статье рассматриваются направления, в которых на данный момент развиваются нейронные сети, сферы деятельности, где они уже активно применяются. Так же рассматриваются возможности, которые данные сети открывают в будущем.

Key words: neural network, artificial intelligence, search systems, Google, Yandex.

Abstract: In the paper, neural networks are discussed with their key technological directions and major areas of implementation practice. Also, the prospects of further neural networks use are considered.

На сегодняшний момент искусственный интеллект прочно вошел в нашу жизнь и помогает в решении большого числа задач. Одно из самых перспективных направлений искусственного интеллекта, приближающего будущее из фантастических фильмов, являются нейронные сети. Уже сейчас они активно используются в бизнесе, особенно в маркетинговой работе, применяются в сфере безопасности, развлечения и других областях. Исследованиями в этой области занимаются все самые передовые компании, например, такие как Microsoft и Google, что способствует появлению все новых открытий в этой области чуть ли не каждый день.

Искусственные нейронные сети построены по принципу биологических, конечно, с рядом допущений, в них действует

огромное количество простых процессов со множеством связей. Подобно человеческому мозгу эти сети способны обучаться. Для искусственных нейронных сетей под обучением понимается процесс настройки архитектуры сети (структуры связей между нейронами) и весов синаптических связей (влияющих на сигналы коэффициентов) для эффективного решения поставленной задачи. Обычно обучение нейронной сети осуществляется на некоторой выборке [1]. По ходу обучения сеть начинает все лучше выполнять поставленные задачи, реагировать на поставленные команды.

Поиск информации, распознавание изображений. Осенью 2016 года Яндекс запустил новый алгоритм поиска Палех на основе нейронных сетей, у Google аналогом служит «Колибри» и RankBrain. Данные алгоритмы способствуют более точному поиску. Палех анализирует заголовки страниц и распознает их смысл, в скором времени так будет со всем текстом [4].

Распознавание изображений – данный вид деятельности давно освоен нейронными сетями, взять хотя бы самые популярные поисковые системы, такие как Яндекс и Google, в которых реализован поиск по картинкам [5]. Загружая или кликая мышкой на картинке, выбрав задачу поиска похожих изображений, пользователь дает команду нейросети, с которой она успешно справляется и выдает аналоги, она же просматривая тысячи картинок в сети делает себе заметки, что бы потом определить что изображено на новом загруженном фото, помочь человеку найти определенные картинки, сделать теги. Но технологии шагнули еще дальше: нашумевший стартап FindFace, который использует нейронную сеть, через которую пропустили миллионы фотографий лиц, она выявила закономерности и теперь может выдавать фото похожих друг на друга людей. Эту разработку в 2015 году на международном конкурсе по распознаванию лиц признали лучшей, она обошла даже технологию распознавания от Гугл. А в 2016 году нейронные сети научились видеть сквозь замысленность. Точность распознавания составила от 80 до 90 процентов в случае с обработанными изображениями на YouTube и 50-75 процентов при анализе тщательно запикселенными с помощью фоторедакторов картинками [2]. Теперь прибегать к замысливанию лица, что бы оставить человека инкогнито становится невозможным.

Распознавание, перевод, воспроизведение речи. Каждому известен голосовой ввод, Окей Гугл, однако, нейронная сеть DeepMind, приобретенная Google, научился более реалистично имитировать речь человека [6]. Так же стоит сказать, что на данный момент постоянно совершенствуется технология перевода иностранных слов, опять же

благодаря нейросетям. Соединив две технологии, совсем скоро не понадобится знать языка, что бы говорить с иностранцем, имея под рукой такой переводчик, все будет транслироваться на родной язык в мгновение ока. Совсем недавно Гугл объявил, что их ИИ научился читать по губам лучше любого профессионала. Как и в случае с фото через нейросеть пропустили 5 тысяч часов различных записей телепрограмм, в результате DeepMind научился читать по губам даже в случаях, когда человек проглатывает части слов. На данный момент ДипМайнд на 30% справляется лучше с чтением по губам, чем профессионал среди людей [3]. Все это дает огромный потенциал, как от простого создания субтитров, так и для использования помощников в коллцентрах.

Искусство. Нейронные сети могут обрабатывать фото, как по заданным параметрам, например, превращая обычный снимок в изображение по стилю похожее на указанную автором репродукцию, или превратить эскиз в проработанный рисунок, дорисовав все элементы, так же сеть может творить по собственному усмотрению, самостоятельно выбирая стиль итогового изображения. Нейросети пишут музыку, некоторые сервисы придумывают и воспроизводят простые мелодии, а есть такие, что пишут целые альбомы, придумывая слова к музыке, саму музыку создают люди, как и потом накладывают на нее слова, на выходе совместный результат оказывается неотличимым от того же, но полностью сделанного людьми. Создание первого трейлера к фильму, написание сценария, по которому отсняли артхаусное кино – сфера искусства уже не является сугубо человеческой.

Наука. Нейросети пишут уникальные тексты для сайтов, еще не профессиональные, но уже очень добротные, для некоторых новостных агентств ИИ пишут новости. Более того, они создают научные статьи. В рамках эксперимента в нейронную сеть была загружена целая база научных статей, проанализировав которую сеть сама написала несколько десятков, разослала их в ряд научных журналы, где некоторые даже были опубликованы. Этот факт может говорить как о халатности редакторов этих журналов, так и о высоком качестве статей, написанных сетью.

Если говорить о науке, то тут искусственный интеллект развивается невообразимо быстро. В медицине чуть ли не каждый день случаются новые открытия сфер применения нейросетей, чего только стоит распознавание болезни по виду сетчатки глаза. Роботы акушеры, с возможностью внутреннего обмена информацией между себе подобными с целью обучения ухода за больными, идея,

считающаяся почти реальностью, о нанороботах, живущих в организме человека и нейтрализующих любые зачатки болезней. Автомобилестроение с самообучающимися машинами, где функция водителя сводится к функции наблюдателя. Дроны и роботы способные учиться ориентироваться на местности, передвигаться с минимум столкновений и по любой поверхности. Прогресс в сфере науки поможет сохранить тысячи жизни, помогая как лечить, так и заменяя человека в зонах высокого риска.

Сфера услуг. В этом пункте можно взять немного из ранее сказанного и этого уже будет достаточно, что бы понять, как заменим человек. Уже сейчас существуют роботы боты, которые помогают отвечать на письма, читая письмо и предлагая подходящий вариант ответа. Онлайн консультанты, которые учатся отвечать на вопросы клиентов, сначала следя за реальными менеджерами, затем пытаясь самим давать ответы, если они ошибаются, менеджеры вносят правки, которые запоминаются и учитываются в будущем. Компания Luka пошла еще дальше, она создала нейросеть, которая будет следить за поведением человека и создавать его электронную копию посредством общения, изучения его сообщений, научившись, она станет полноценно общаться с другими людьми, находить информацию, обучать. Нейросети уже сейчас изучают пользователей и предлагают рекламу в соответствии со вкусами конкретного потребителя. В дальнейшем же нас ждет полностью автоматизированная поддержка клиентов, все менеджеры соцсетей, групп, онлайн магазинов станут управляться искусственным интеллектом, отвечать на вопросы, решать проблемы по почте, телефону, все это будет мгновенно и качественно.

Вышеперечисленное - лишь малая толика от всего разнообразия применения или уже использования в сфере нейронных сетей, а сколько еще в стадии разработки или планов. Благодаря нейронным сетям с 2011 года ежегодный объем инвестиций в сферу ИИ вырос в 15 раз, но это только самое начало, если посмотреть на количество стартапов, которые развиваются в этой области, то их уже десятки тысяч и по прогнозам аналитиков сотни из них будут стоить сотни миллиардов долларов уже через несколько лет. Уже сегодня только один рынок распознавания лиц расценивается в 3 миллиарда долларов и это только одно направление нейронных сетей. Такое бурное развитие несет улучшение во многие сферы жизни человека, облегчение рутинной работы, но вместе с тем грядет опасность сокращения большого количества рабочих мест, а порой полной ликвидации целой профессии, ведь сеть сделает это быстрее, качественнее и дешевле. Людям придется искать новые подходы к

выполнению своих задач, кто-то получит новые инструменты работы, открывающие новые горизонты. Весь мир и жизнь в нем совершенно изменится.

Список литературы

1. Брагин А.В., Мирошниченко В.В., Орлова Е.С. Создание автоматизированной компьютерной системы для информационной поддержки врача-стоматолога // Проблемы стоматологии. 2011. № 4. С. 64-67.
2. Будаева А.А. Оптимизация технологий многокритериального ранжирования объектов // В книге: Теория операторов, комплексный анализ и математическое моделирование тезисы докладов международной научной конференции. Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания. 2014. С. 166-167.
3. Клепиков А.В., Клюканов А.В. Виртуальные экскурсии // Вагоны и вагонное хозяйство. 2014. № 1 (37). С. 38-39.
4. Осипов Г.С. Оптимизация одноканальных систем массового обслуживания с неограниченной очередью // Бюллетень науки и практики. 2016. № 9 (10). С. 63-71.
5. Себешев В.Г. Особенности работы статически неопределимых систем и регулирование усилий в конструкциях. - Новосибирск, 2009. – 164 с.
6. Khachaturova K.R. Information technology as a means of development of creative abilities of primary school pupils in natural science lessons // Глобальный научный потенциал. 2015. № 9 (54). С. 111-113.