

Басан Алина Витальевна
курсант 3 курса
Научный руководитель Липовка Ю. Ф.
*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

НЕЙРОСЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассматривается классификация нейронных сетей на основе систематизирования их прикладных функций, проведен детальный обзор актуальных на 2026 год технологических моделей. Особое внимание уделено повсеместному внедрению алгоритмов машинного обучения.

Ключевые слова: нейронные сети, искусственный интеллект, цифровая трансформация, автоматизация процессов.

Понятие нейронных сетей тесно связано с человеческим организмом. Как отмечает Ксенофонов В. В., нейронная сеть – это «компьютерная программа, которая работает по принципу естественной нейронной сети в мозгу», её основная задача – выполнение когнитивных функций, таких как решение проблем или машинное обучение [1]. С технической точки зрения Черемесина Д. Г. нейросети – это «математические модели, созданные для имитации работы человеческого мозга». Они состоят из большого количества взаимосвязанных нейронов, способных обрабатывать информацию и извлекать сложные закономерности из больших объемов данных» [2]. В контексте современных технологий Антипко А. В. определяет нейросети как «мощный класс алгоритмов машинного обучения», подчеркивая, что они являются «ключевым элементом в области искусственного интеллекта (ИИ)» и находят применение практически во всех сферах человеческой деятельности [3]. Однако важно соблюдать терминологическую точность в иерархии понятий. Малышев, опираясь на работы Барщевского Е. Г., акцентирует внимание на том, что «нейросеть – это вид искусственного интеллекта, а не он сам в прямом его понимании», то есть лишь его составная часть. При этом, сам Барщевский Е. Г. определяет искусственный интеллект как «возможность осуществления творческих функций, свойственных для человека». Таким образом, нейросеть выступает инструментом, позволяющим реализовать этот творческий и интеллектуальный потенциал в рамках программных систем [4].

Принимая во внимание приведенные высказывания, можно сформулировать обобщенное определение: нейросеть – это компьютерная программа, которая устроена и работает по подобию человеческого мозга. Она состоит из множества цифровых клеток, то есть нейронов, соединенных между собой. Главная цель нейросети – научить компьютер самостоятельно справляться с задачами, которые раньше мог решить только человек.

Опираясь на современный опыт в области использования нейросетей, можно утверждать, что данные технологии стали полноценными напарниками в нашей повседневной и профессиональной деятельности, используемыми уже не из любопытства, а для решения задач различного характера. Нейросети сегодня считаются инструментом, который адаптируется под конкретные запросы человека. В зависимости от их прикладных результатов, нейросети можно классифицировать по следующим функциям (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация нейросетей по их прикладным результатам

| Распознавательные | Творческие | Предсказывающие | Рекомендательные |
|--|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| Нахождение координат объекта | Генерирование изображений | Предсказывание момента поломки оборудования | Подборка контента в социальных сетях |
| Подтверждение личности | Написание текстов, их аналитика | Прогнозирование погоды | Рекомендации в интернет-магазинах |
| Отделение объекта от фона в фоторедакторах | Создание изображений | Предсказывание ситуаций на дорогах | Реклама в интернете |
| Считывание текста с рукописных источников | Генерирование видео | Прогнозирование вероятности заболеваний | |
| Дифференциация писем на почте (спам) | Создание песен, музыки | | |
| Распознавание человека по голосу | Создание 3D-моделей | | |
| Создание фото по улыбке | | | |

Еще недавно нейросети для создания картинок или текстов казались забавными игрушками, а сейчас они являются незаменимыми помощниками дизайнеров, копирайтеров или музыкантов. Благодаря им профессионалы не тратят много времени на выполнение функций, которые могут быть осуществимы за секунды с помощью нейросетей [5].

В области генерирования и создания изображений доминируют такие модели как Midjourney и Adobe Firefly. В периоды появления такой функции можно было лишь развлекаться созданием картинок, а в данный момент модели считаются главным инструментом в профессиональной деятельности творческих работников.

Midjourney выдает невероятную фотореалистичность и художественность, а Firefly идеально встроен в Photoshop для профессиональной ретуши и доработки кадров.

Для написания текстов и их аналитики базовыми инструментами остаются большие языковые модели: ChatGPT, Claude AI и Google Gemini. Сейчас их функционал и возможности значительно расширились (могут решать несколько задач одновременно).

ChatGPT эффективно решает задачи обобщения контента и генерации идей, Claude AI выделяется своей способностью к корректному анализу

больших объемов текстовых данных, а Gemini демонстрирует объединение с облачными сервисами для автоматизации офисных процессов. Специализированные платформы типа Jasper и Copy.ai фокусируются на лингвистическом анализе и создании маркетинговых текстов для дальнейшей продажи.

В части генерирования видео произошел значительный скачок благодаря Sora 2 и Kling AI. Sora 2 может создавать ролики с соблюдением законов физики и логической последовательности, поэтому их довольно сложно отличить от реальности. Kling AI используется для генерирования экстремальных действий и динамики в кадре.

Профессионалы по созданию музыки с помощью нейросетей используют такие модели как Suno, Udio, AIVA. Они позволяют контролировать каждый звук, создавать гармоничные композиции качественно. В 2026 году Suno научилась выдавать треки до 4 минут с идеальной структурой, также она позволяет экспортировать отдельные дорожки вокала для дальнейшей их доработки в студии. Udio является главным конкурентом Suno, справляется с более сложными жанрами вроде джаза и классики, а также позволяет собирать песню по кусочкам, что дает больше свободы цифровым композиторам. AIVA – это инструмент для написания музыкального сопровождения (саундтреков). В отличие от других моделей AIVA позволяет загружать готовые файлы в любой профессиональный редактор и заменять звуки на другие.

Для создания 3D-моделей используются возможности новых циклов Stable Diffusion. Сейчас можно превратить текстовое описание или обычное 2D-изображение в объемный объект. Это значительно экономит время профессионалам данной области.

Таким образом, можно уверенно утверждать: мир изменился! Люди больше не задумываются над функциями нейросетей, они просто выбирают какая из них справится лучше с поставленной задачей.

Распознавательные нейронные сети работают незаметно для человеческого глаза, но именно на них держится наша безопасность и комфорт в использовании гаджетов [6].

Так, YOLO (You Only Look Once) и EfficientDet известны благодаря своей скорости в определении координат объекта. С помощью YOLO можно мгновенно определить, где находится объект, так как модель просматривает изображение всего один раз, рисует вокруг объекта рамку и выдает точные координаты. EfficientDet имеет схожий функционал и является основой для систем беспилотных летательных аппаратов и умных камер, для которых расположение объекта важно с максимальной точностью.

Для безопасности и разблокировки устройств используются DeepFace и Apple FaceID. Система от Meta – DeepFace – анализирует черты лица с точностью, сопоставимой с человеческой, находит уникальные точки в структуре костей и мимике. Apple FaceID имеет более широкий функционал. Модель проецирует на лицо тысячи невидимых точек, создавая его объемную карту. Это позволяет нейросети подтвердить личность, даже если человек в очках или сменил прическу.

С помощью Segment Anything Model (SAM) от Meta можно отделять объекты от фона в фоторедакторах. В отличие от устаревших функций фоторедакторов, SAM понимает концепцию объекта, она способна выделять контур с точностью до пикселя за доли секунды. Таким образом работа фоторедактора занимает значительно меньше времени.

При необходимости оцифровать рукописные источники сейчас используются нейросети: Google Lens и ABBYY FineReader PDF. В их основе лежат мощные алгоритмы оптического распознавания символов, это не мешает им сохранять структуру документа и разбирать даже самый нечитабельный почерк, превращая его в печатный текст.

Пользователи Gmail могли замечать, что некоторые письма хранятся в разделе «Спам». Дифференциацию писем осуществляют TensorFlow-модели. Это огромные системы, обученные на миллиардах сообщений. Они анализируют метаданные, поведение отправителя и даже скрытые ссылки, тем самым отправляя подозрительные сообщения в «Спам».

Распознавание человека по голосу с помощью технологий Voice ID можно рассмотреть на примере умных колонок. При настраивании определенных функций в приложении каждый «член семьи» произносит фразы своим голосом. В этот момент нейросети строят уникальные для каждого акустические слепки. Позже при любом запросе, нейросети определяют «члена семьи» и на основе его предпочтений выполняют запрос.

Функция Smile Shutter, встроенная в камеры смартфонов считается самой позитивной нейросетью, так как постоянно анализирует мимику людей в кадре. Как только алгоритм распознает характерное изменение контуров губ и глаз, соответствующее улыбке, нейросеть автоматически дает команду на создание фото.

Распознавательные нейросети превратили сложные задачи в простые автоматические действия, которые люди совершают ежедневно, даже не замечая работу данных алгоритмов.

Сложно заметить происходящее там, где нейросети буквально предсказывают будущее. Сегодня с их помощью можно точно знать, когда оборудование выйдет из строя, стоит ли одеться теплее, выходя на улицу или же будут ли на дорогах заторы. [7]

В промышленной сфере предсказывание момента поломки оборудования происходит благодаря системы Siemens Senseye Predictive Maintenance или LSTM (Long short-term memory). Для понимания модели можно представить турбину, содержащую датчики, которые собирают данные о вибрации и температуре. С помощью них нейросеть распознает даже минимальные аномалии данных показателей, подает соответствующий сигнал, сигнализируя работникам о сроке, через который оборудование выйдет из строя. Благодаря этому починка оборудования происходит на ранних этапах, что не позволяет производству остановиться.

На помощь метеорологам приходят нейросети такие как GraphCast от Google DeepMind и FourCastNet. Данные нейросети обучаются

на исторических данных за десятилетия, замечают закономерности в движении циклонов и других погодных явлений. За последние годы точность предсказания значительно выросла. Предупреждение приходит с точностью до района, в котором будет непогода.

Предсказывание ситуаций на дорогах обеспечивают системы вроде NVIDIA Drive. Современным водителям стало проще ориентироваться на дорогах благодаря появлению таких помощников. Нейросеть может обнаружить пути движения, условия ожидания, предупредить о приближающихся участниках движения с помощью установленных на автомобиль камер и датчиков. А в навигаторах Google Maps или Яндекс Карт работает не одна нейросеть, а их совокупность. Graph Neural Networks и Reinforcement Learning прокладывают маршруты, которые занимают минимальное количество времени. Transformers – модель, на которой основан ChatGPT. Она предсказывает дорожную ситуацию в ближайшее время, анализируя день недели, время, погодные условия и возможные ремонтные работы на пути.

Наиболее важным является прогнозирование вероятности заболеваний человека. В медицине используют системы типа IBM Watson Health или Enlitic, которые способны просматривать тысячи снимков МРТ и анализы крови. Благодаря таким моделям современные врачи могут на ранних стадиях предотвратить серьезные заболевания, так как данные нейросети помогают выявить первые признаки болезни еще до того, как у человека они появятся.

Предсказывающие нейросети действуют на опережение, замечают невидимые для человеческого глаза закономерности и превращают неопределенное будущее в четкий план действий.

Сейчас невозможно представить свою жизнь без использования интернета, социальных сетей, интернет-магазинов и гаджетов в целом. Люди интересуются различной информацией в интернете, даже не подозревая о том, что данные запросы обрабатываются в режиме реального времени [8].

Существуют нейросети, которые анализируют не только понравившийся видео, но и сколько раз оно было пересмотрено пользователем, на основе чего нейросети каждую секунду обновляют рекомендации. В приложениях таких как TikTok и Instagram эту функцию выполняют алгоритмы Monolith и системы на базе DLRM (Deep Learning Recommendation Model) от Meta соответственно.

В интернет-магазинах рекомендации реализуются с помощью систем типа Amazon Personalize или алгоритмов платформы Ozon. Нейросети сравнивают поведение одного пользователя с поведением миллионов других пользователей. Модели анализируют покупки человека, историю просмотров, сезонность, а также понимают контекст запросов. Нейросети предлагают не похожий товар, а тесно связанный с ним. Например, если покупатель приобрел палатку, то в рекомендациях будут не схожие по характеристикам палатки (так работали старые алгоритмы), а спальный мешок, газовая горелка или же спрей от насекомых.

Реклама в интернете создается сложными системами такими как Google Performance Max или Яндекс Директ. Их задача максимально завлечь пользо-

вателя, чтобы он перешел на сайт с рекламой. Нейросети анализируют множество факторов одновременно: модель устройства, поисковой запрос, время суток, местоположение, даже погодные условия. Так, например реклама доставки еды гораздо чаще появляется в дождливую погоду. Система автоматически генерирует подходящий под пользователя баннер и заголовок, чтобы объявление выглядело полезным и не раздражающим.

Наверняка каждый пользователь замечал, что рекомендации появляются, даже если он не запрашивает информацию в поисковых системах. Мобильные телефоны как бы занимаются «прослушкой». Этому служат нейросети в составе систем Google Performance Max и Meta Ads (на базе архитектуры DLRM). Алгоритм анализирует не только запросы, но и местоположение (через GPS и Wi-Fi), историю перемещений, а также данные людей, которые находятся рядом с пользователем. То есть если два пользователя находятся в одной локации, нейросети с большой долей вероятности будут предлагать им рекламный контент, основанный на контексте их разговора.

Непосредственная обработка звуковых данных осуществляется через системы автоматического распознавания речи такие как Whisper от OpenAI или Google Speech-to-Text. Их функционал заключается во взаимодействии с голосовыми помощниками (Siri, Google Assistant, Алиса). Они переводят звуковую волну в текст, а затем алгоритмы выделяют из него основной смысл и генерируют рекламу.

В современные смартфоны встроены маломощные нейросети, единственной задачей которых является мониторить звуковой поток в ожидании команд вроде «Привет, Сири» или «Окей, Гугл». То есть слушают они всегда, однако работают в изолированном режиме. Можно предположить, что и они влияют на появление рекламы на основе фоновых звуков.

Рекомендательные нейросети подстраиваются под действия человека. Благодаря современным технологиям реклама и контент в социальных сетях перестали быть случайными. Это заставляет людей посмотреть на приватность в мире с другой стороны, где смартфон слышит и анализирует все вокруг.

Стоит отметить, что данная классификация является в некотором смысле условной, так как границы между этими категориями размываются и одна нейросеть может выполнять комплексные задачи, объединяющие несколько функций.

Так, например распознавательные Voice ID или FaceID могут быть и рекомендательными нейросетями: распознав пользователя по голосу предлагать контент на основе его интересов.

Инструменты вроде Adobe Firefly или Stable Diffusion одновременно являются распознавательными и творческими, так как, прежде чем построить кадр или превратить его из 2D в 3D, нейросеть должна сразу выполнить распознавательную функцию, то есть понять, что находится на исходном варианте, а уже потом отделить объект от фона с помощью SAM.

Таким образом, можно утверждать, что нейросети стали надежными цифровыми напарниками для людей. Успех в любой профессиональной области

зависит от умения эффективно использовать возможности нейросетей для расширения человеческого потенциала.

Подводя итог, можно утверждать, что нейросети являются основой современного мира, так как они используются повсеместно: начиная смартфонами заканчивая крупными заводами. Люди часто даже не осознают, что за привычными сервисами стоят нейросети, которые помогают им принимать решения. Поэтому сейчас меняется отношение и требования к человеку как к профессионалу. Недостаточно быть хорошим специалистом в своей области, необходимо уметь грамотно сотрудничать с искусственным интеллектом. Нейросети окончательно превратились в эффективных цифровых коллег, а главным критерием успеха в любой карьере является умение взаимодействия с ними.

Список использованных источников

1. Ксенофонов, В. В. Понятие и задачи нейронных сетей / В. В. Ксенофонов // Проблемы науки. – 2020. – № 11 (59). – С. 114–115.
2. Черемисин, Д. Г. Развитие и применение нейронных сетей в современных технологиях / Д. Г. Черемисин, В. Р. Мкртчян // Символ науки. – 2023. – № 6–2. – С. 1–3.
3. Антипко, А. В. Искусственный интеллект и нейронные сети: современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] / А. В. Антипко // Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54238546>. – Дата доступа: 20.04.2026.
4. Малышев, И. О. Обзор современных генеративных нейросетей: отечественная и зарубежная практика / И. О. Малышев; науч. рук. А. А. Смирнов // Технические науки. – 2024. – № 1-2. – С. 168–171.
5. Лучшие нейросети для работы и творчества в 2026 году [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ggsel/articles/979714/> – Дата доступа: 20.03.2026.
6. Распознавание образов с помощью искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/709432/> – Дата доступа: 20.03.2026.
7. Системы предсказания будущего: как нейросети работают с прогнозами [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/vk/articles/410933/> – Дата доступа: 20.03.2026.
8. Овечкин, А. В. Проектирование рекомендательной системы на основе нейронной сети / А. В. Овечкин // StudNet. – 2022. – № 4. – С. 2635–2641.