

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ

**М. Н. Кушнирчук, Н. Г. Надеина**  
**Брестский государственный технический университет,**  
**Брест, Республика Беларусь**

*Аннотация. В статье рассмотрены взаимосвязи нейросетей и искусственного интеллекта. Выполнен анализ этапов развития нейросетей по наиболее значимым периодам. Рассмотрены возможности искусственного интеллекта в проектах белорусских компаний. Сделаны выводы о перспективах, эффективности применения нейросетей и рисках, связанных с их развитием.*

*Ключевые слова: нейросети, искусственный интеллект, этапы развития, стартап, проект, рынок, технологии, риск.*

## CURRENT TRENDS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**N. G. Nadeina, M. N. Kushnirchuk**  
**Brest State Technical University,**  
**Brest, Republic of Belarus**

*Abstract. The article examines the interrelation between neural networks and artificial intelligence. An analysis of the key developmental stages of neural networks is presented, focusing on the most significant periods. The potential applications of artificial intelligence in projects by Belarusian companies are explored. Conclusions are drawn regarding the prospects, efficiency, and risks associated with the advancement of neural networks.*

*Keywords: neural networks, artificial intelligence, development stages, startup, project, market, technology, risk.*

В середине XX века начался период активных исследований, экспериментов и формирования фундаментальных принципов развития искусственного интеллекта (ИИ). Одними из первых создателей искусственного интеллекта были американский математик Аллен Ньюэлл и английский логик Герберт Саймон, которые в 1956 году представили первую программу, способную имитировать человеческое мышление. Авторы идеи создавали программное обеспечение, основанное на символической обработке информации, и это стало первым шагом в создании искусственного интеллекта [1].

В то же время исследователи разрабатывали первые нейронные сети, пытаясь имитировать работу человеческого мозга. Это привело к созданию первых перцептронов – искусственных нейронных сетей, которые способны обучаться и выполнять задачи, аналогичные работе нервных клеток человеческого мозга. Принято считать, что Алан Тьюринг одним из первых предложил концепцию машины, которая могла бы имитировать любую человеческую мысль.

В середине XX века искусственный интеллект столкнулся с ограничениями вычислительной мощности и доступности данных. Сложные алгоритмы и ограниченные ресурсы не позволяли полностью раскрыть потенциал искусственного

интеллекта. Однако, идеи, заложенные в середине XX века, стали началом пути для развития искусственного интеллекта, который изменил многое в развитии мира.

Искусственный интеллект (ИИ) – это система, которая может мыслить и решать задачи, как это делают люди, и выполнять задачи, которые делают люди. Нейросети – это компьютерные системы, моделирующие работу человеческого мозга, способные обучаться на основе данных и примеров. Их развитие за последние десятилетия преобразило технологический ландшафт, открыв новые возможности в различных сферах – от творческих индустрий до государственного управления. В данной статье рассматриваются ключевые этапы эволюции нейросетей, их применение в Беларуси, а также перспективы и вызовы, связанные с этой технологией.

**Основные этапы развития нейросетей можно разделить на следующие периоды.**

### **1. Зарождение и застой (1980–2000-е годы)**

Первые нейросети были примитивными и ограниченными в возможностях. Они могли решать лишь узкоспециализированные задачи, такие как распознавание простых образов или классификация данных. Отсутствие мощных вычислительных ресурсов и больших наборов данных сдерживало их развитие. В этот период нейросети оставались преимущественно предметом академических исследований.

### **2. Начало бума (2012 год)**

2012 год стал переломным моментом, ознаменовавшим «революцию глубокого обучения». Благодаря появлению более совершенных алгоритмов, увеличению вычислительных мощностей и доступности больших данных, нейросети начали демонстрировать впечатляющие результаты в задачах распознавания изображений, обработки естественного языка и других областях.

### **3. Расцвет нейросетей (2014–2017 годы)**

В этот период нейросети стали активно внедряться в коммерческие и научные проекты. Появились такие технологии, как сверточные нейросети (CNN) для обработки изображений и рекуррентные нейросети (RNN) для работы с последовательностями данных. Это время также ознаменовалось ростом инвестиций в ИИ-стартапы.

### **4. Рождение трансформеров и ChatGPT (2017 год)**

В 2017 году была представлена архитектура трансформеров, которая стала основой для современных языковых моделей, таких как ChatGPT. Эти модели способны генерировать осмысленные тексты, отвечать на вопросы и даже писать код, что открыло новые горизонты для автоматизации творческих и интеллектуальных задач.

### **5. Нейросетевой взрыв (2020–2024 годы)**

Последние годы характеризуются стремительным развитием и масштабированием нейросетей. Появление ChatGPT-4 и других продвинутых моделей показало, что ИИ может выполнять задачи, ранее считавшиеся исключительной прерогативой человека. Это период активного внедрения нейросетей в бизнес, образование, медицину и другие сферы.

Развитие нейросетей в нашей стране имеет свою особенную историю.

Беларусь, несмотря на небольшие территориальные размеры и относительно невысокую численность населения, демонстрирует активное участие в глобальном тренде развития нейросетей. Существует ряд примеров успешных белорусских проектов:

### **1. Kipod**

Разработанная компанией Synesis, эта облачная платформа для видеомониторинга с ИИ используется в Беларуси, России, Казахстане и других странах. Kipod сочетает в себе возможности видеоаналитики, интеграции данных и обеспечения безопасности, что делает ее мощным инструментом для государственных и частных структур.

### **2. Yotewo**

Этот стартап с белорусскими корнями, базирующийся в Лондоне, разработал AI-платформу для подбора IT-специалистов. Yotewo привлек значительные инвестиции и демонстрирует потенциал белорусских разработчиков на международной арене.

### **3. Kvitly**

Белорусский конструктор сайтов Kvitly интегрировал ИИ для генерации рекламных объявлений, упрощая продвижение бизнеса. Это пример того, как нейросети могут быть адаптированы для решения конкретных бизнес-задач.

### **4. Artekі и «Беловежская пуца»**

Студия Artekі создала первый в мире полнометражный мультфильм «Беловежская пуца», где весь визуальный ряд был сгенерирован нейросетями. Этот проект не только стал культурным событием, но и показал, как искусственный интеллект может революционизировать творческие индустрии, сокращая время производства от нескольких лет до месяцев.

Достижения данного проекта.

- Производство заняло 2,5 месяца вместо традиционных 2–6 лет.
- Премьера в 80+ кинотеатрах Беларуси.
- 10 654 зрителя за первый уикенд.
- Признание как инновационного кейса применения ИИ в творчестве.

### **5. JGGL**

Социальная сеть для креативных людей, основанная на технологиях генеративного ИИ. Проект активно участвует в международных форумах, таких как One AI Forum в Минске, демонстрируя инновационный подход к созданию контента.

Исследование эволюции технологий искусственного интеллекта позволяет определить некоторые перспективы его развития и вызовы:

### **1. Суперразумные модели (AGI)**

Следующим шагом в развитии нейросетей может стать создание искусственного общего интеллекта (AGI), способного решать любые задачи на уровне человека. Прогнозы варьируются, но некоторые эксперты предполагают, что AGI может появиться уже к 2030 году.

### **2. Опасности**

• Контроль и наблюдение: технологии, подобные Kipod, могут использоваться как для обеспечения безопасности, так и для массового контроля, что вызывает этические вопросы.

- Потеря контроля: AGI, если его не регулировать, может выйти из-под контроля.

- Глубокие фейки: нейросети способны создавать реалистичный фальшивый контент, что угрожает доверию к информации.

Развитие нейросетей прошло путь от теоретических исследований до практического применения в самых разных сферах. Беларусь демонстрирует значительные успехи в этой области, о чем свидетельствуют такие проекты, как Kipod, Yotewo, Arteki и JGGL. Эти примеры показывают, что белорусские разработчики и компании способны не только адаптировать мировые тренды, но и создавать инновационные решения с международным потенциалом.

Искусственный интеллект становится частью существования всего человечества: помогает с ответами, автоматизирует бизнес-процессы и развлекает.

В настоящее время 55 % компаний в мире уже используют искусственный интеллект и объем его рынка достиг 298 млрд долларов. 64 % компаний утверждают, что ИИ помог им повысить эффективность. Предполагается, что к 2030 году международный рынок ИИ увеличится в двадцать раз и составит почти два триллиона долларов, а к 2035 году наибольшую отдачу от него получают производство и торговля, при этом из-за развития ИИ работу могут потерять около 400 млн человек

По прогнозам ученых, к 2047 году может быть создан искусственный интеллект, похожий на человеческий [2].

Однако стремительное развитие нейросетей требует внимательного отношения к этическим и социальным последствиям. Важно найти баланс между инновациями и регулированием, чтобы технологии служили на благо общества, а не становились инструментом контроля или дезинформации. Беларусь, как часть глобального ИИ-сообщества, может внести свой вклад в формирование этого баланса, продолжая развивать свои проекты и участвуя в международном диалоге о будущем нейросетей.

#### **Список использованных источников**

1. Кания, Кан Нейронные сети. Эволюция // MyBook. – URL: <https://mybook.ru/> (дата обращения: 25.04.2025).

2. Статистика искусственного интеллекта (2025). – URL: [https:// incliient.ru/ai-stats/](https://incliient.ru/ai-stats/) (дата обращения: 15.04.2025).

3. Яндекс Дзен. Статьи. – URL: <https://dzen.ru/articles> (дата обращения: 02.05.2025).

## **ПЕРЕХОД К ЦИРКУЛЯРНОЙ МОДЕЛИ ЭКОНОМИКИ: ПРЕИМУЩЕСТВА И БАРЬЕРЫ**

**С. А. Бунько, В. В. Дементеюк**

**Брестский государственный технический университет,  
Брест, Республика Беларусь**

*Аннотация. В статье рассмотрены концепции социально-экономического развития, правовая основа их реализации в Республике Беларусь. Обоснована актуальность перехода к модели циркулярной экономики, рассмотрены принципы циркулярной экономики, преимущества и барьеры перехода к данной*