

УДК 004.03

***АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ******Веретельников А.С.****магистрант,**Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г.**Шахты,**Шахты, Россия***Аннотация**

Данная статья посвящена глобальным тенденциям развития информационных технологий. Целью её написания было изучение наиболее актуальных из них. Научная новизна статьи состоит в том, что в ней проводится анализ самых перспективных направлений отрасли информационных технологий, описывается концепция их применения и обуславливается растущее количество инвестиций в эти направления. В результате исследования были выявлены пять основных направлений развития информационных технологий: искусственный интеллект и машинное обучение, стандарт передачи данных 5G, квантовые вычисления, технология блокчейна и кибербезопасность. Было выявлено, что каждое из этих направлений играет уникальную роль в развитии современного общества. Основные результаты исследования указывают на то, что развитие информационных технологий имеет решающее значение для успешного роста и развития различных сфер деятельности человека.

**Ключевые слова:** Информационные технологии, актуальные направления, развитие, распространение, экономика.

***CURRENT DIRECTIONS OF INFORMATION TECHNOLOGY  
DEVELOPMENT***

***Veretelnikov A.S.***

*master's student,*

*Institute of Service and Entrepreneurship (branch) of DSTU in Shakhty,*

*Shakhty, Russia*

**Abstract**

This article is devoted to global trends in the development of information technologies. The purpose of its writing was to study the most relevant of them. The scientific novelty of the article is that it analyzes the most promising areas of the information technology industry, describes the concept of their application and determines the growing number of investments in these areas. As a result of the study, five main directions of information technology development were identified: artificial intelligence and machine learning, the 5G data transmission standard, quantum computing, blockchain technology and cybersecurity. It was revealed that each of these areas plays a unique role in the development of modern society. The main results of the study indicate that the development of information technology is crucial for the successful growth and development of various spheres of human activity.

**Keywords:** Information technologies, current trends, development, distribution, economy.

Началом развития информационных технологий можно считать период до 60-х гг. прошлого века. В это время появились первые информационные системы. Основным вектором развития стала разработка автоматизированных систем управления (АСУ) производством и технологическими процессами. Затем, до конца 70-х гг., в связи с появлением различных ЭВМ, началось

создание информационно-поисковых систем, оснащённых специализированными программными комплексами. После этого, с середины 80-х гг., компьютер получает всё большее распространение среди пользователей, не обладающих профессиональными знаниями. Это связано с массовым появлением первых персональных компьютеров, что привело к изменению подхода в создании информационных систем. Текущий этап развития информационных технологий начался с наступлением 90-х гг. В это время достижения в области телекоммуникационных технологий и распределённой обработки информации позволили создавать большие информационные системы, а также ускоренными темпами развить сетевую инфраструктуру. На данном этапе информационные системы стали применяться для эффективной обработки информации и, самое главное, для создания высокоэффективных производств [1].

На сегодняшний день отрасль информационных технологий является одной из самых быстрорастущих во всём мире. Они используются во многих сферах деятельности, позволяя развивать сектор торговли и бизнеса для достижения максимальной эффективности [2]. В связи с пандемией COVID-19, в сфере IT произошёл прорывной переход к цифровому формату организации процессов, который позволил многократно ускорить естественный прогресс. Это связано с тем, что многие люди перешли на удалённый формат работы и обучения, существенно повысив спрос на различные цифровые продукты. Возникшая ситуация заставила компании активизировать свои цифровые инициативы, что в совокупности факторов привело к неожиданному скачку на рынке цифровых услуг [3].

На данный момент наиболее перспективными направлениями развития информационных технологий являются: искусственный интеллект и машинное обучение, стандарт передачи данных 5G, квантовые вычисления, технология блокчейна и кибербезопасность [4].

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

За последние несколько лет искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) заняли лидирующую позицию среди новых разработок в области информационных технологий. Развитие искусственного интеллекта – это очень важное направление, позволяющее машинам учиться на собственном опыте, адаптироваться к изменяющимся входным данным и выполнять задачи, аналогичные человеческим. Искусственный интеллект получает всё более активное распространение в таких сферах как: промышленность, образование, сельское хозяйство, дорожное движение, человеческий быт [5]. Один и тот же робот на производстве, запоминая последовательность действий, уже в состоянии самостоятельно заниматься сборкой деталей или их распределением. ИИ может отслеживать уровень успеваемости учеников для разработки адаптированной программы курсов с учётом его способностей. В сельском хозяйстве, опираясь на различные данные о состоянии окружающей среды и прогнозы погоды, может быть использован для управления автоматизированными системами орошения и удобрения, а также сбора урожая и опрыскивания от сорняков и насекомых-вредителей. В сфере дорожно-транспортного движения ИИ может применяться для регулирования дорожного трафика, анализируя плотность потоков в режиме реального времени и, согласно прогнозу, переключать светофоры или блокировать некоторые участки перегруженных магистралей. Уже сейчас всё большее распространение получает тип жилища, называемый «Умным домом». В такого рода жилищах, искусственный интеллект берёт на себя множество функций, таких как: регулировка температуры, оптимизация затрат на энергию, противодействие злоумышленникам.

Число пользователей мобильной связи по стандарту 5G в мире к концу ноября 2022 года уже достигло 1 миллиарда человек и продолжает расти уверенными темпами. По прогнозам экспертов, уже к 2026 году будет насчитываться 5 миллиардов активных пользователей. Несмотря на текущие и

ожидаемые экономические проблемы, рост сетей нового поколения только продолжит набирать обороты. Уже сейчас они обеспечивают потребности не только простых пользователей мобильных устройств, но и крупных компаний, специализирующихся на разработке систем автономного вождения или дополненной/виртуальной реальности. Расширение сетей 5G обусловлено несколькими факторами, а именно: готовность крупных производителей выпускать на рынок большое количество поддерживающих технологию устройств, быстрое снижение цены на эти устройства, по сравнению с аппаратами на 4G, и инициатива китайских компаний о крупномасштабном развёртывании сетей пятого поколения в своей стране [6].

Квантовые вычисления – ещё одна наиболее перспективная отрасль IT-развития. Технология основана на совершенно новом способе передачи и обработки информации, основанном на явлениях квантовой механики. В отличие от привычных компьютеров, использующих двоичный код (биты), которые могут находиться только в одном из двух состояний (ноль и единица), квантовый компьютер использует кубиты, основанные на принципе суперпозиции. Кубит также имеет только два состояния, нуля или единицы, однако, благодаря состоянию суперпозиции, он может комбинировать значения и находиться в двух состояниях одновременно. Однако, использование привычных алгоритмов на квантовом вычислителе занимает больше времени из-за необходимости проводить дополнительную компиляцию в квантовоассемблерный код и отправлять его на исполнение в облако. Поэтому для квантового вычислителя следует разрабатывать собственные алгоритмы, используя уникальные свойства квантовой механики, для достижения наилучшего результата. Именно над этим сейчас трудятся многие специалисты со всего мира [7].

Технология блокчейна впервые появилась в 2008 году, когда разработчик или группа разработчиков под псевдонимом Сатоши Накомото выпустил

технологии в свет. Блокчейн – это децентрализованный распределённый реестр, который хранит записи о владении цифровыми активами. Смысл его применения – возможность записи и распространения цифровой информации без средств её редактирования. Область использования технологии достаточно обширна – от безопасных и конфиденциальных международных транзакций, до медицины и государственных аппаратов [8].

Ежегодно в мире расходы на кибербезопасность неуклонно растут. Это связано с тем, что всё большее число компаний проходят цифровую трансформацию, с целью увеличения прибыли и смягчения негативных эффектов, накладываемых недавней пандемией COVID-19 и экономическими кризисами. На фоне этого растёт количество киберпреступлений, совершаемых хакерами или мошенниками, для кражи личных данных или средств, а также дестабилизации работы организаций. По оценкам специалистов, за 2021 год ущерб мировой экономике от киберпреступников составил около 6 триллионов долларов. Основными видами киберугроз являются фишинг, DDoS-атаки, вирусы-вымогатели, вредоносное программное обеспечение и социальная инженерия. Растущее количество киберпреступлений и связанных с ними рисков сподвигает компании увеличивать количество инвестируемых средств в разработку всё более совершенных способов защиты от атак различного характера [9].

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод о том, что в современном мире отрасль информационных технологий неразрывно связана со всеми сферами жизни человека и общества. Информатизация общества, повышение роли информации и знаний в его развитии являются одним из основных факторов роста экономики. Тесная интеграция информационных процессов с различного рода организациями, предприятиями, учреждениями и компаниями позволила значительно расширить сферу влияния и возможности информационных систем, а также повысить эффективность их применения в

рабочих процессах. В ходе изучения материалов были обозначены пять основных направлений развития информационных технологий, на которых сегодня акцентируют внимание, а именно: искусственный интеллект и машинное обучение, стандарт передачи данных 5G, квантовые вычисления, технология блокчейна и кибербезопасность. При этом, эти направления развития не являются отдельными сущностями, а составляют целостную систему, взаимодействующую и способствующую развитию друг друга. Полученные результаты исследования предоставят информацию о текущем состоянии и перспективах развития информационных технологий, которая может быть использована для принятия решений в различных сферах деятельности.

#### **Библиографический список:**

1. Тенденции развития информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018005029> (Дата обращения 04.12.2022).
2. Importance of information technology in today's world [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.digitalclassworld.com/blog/importance-of-information-technology/> (Дата обращения 06.12.2022).
3. IT-отрасль в России и в мире: как растёт рынок информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/it-otrasl-v-rossii-i-v-mire-kak-rastet-rynok-informatsionnykh-tekhnologiy/> (Дата обращения 07.12.2022).
4. Top 10 Information Technology Trends in 2022 [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.sam-solutions.com/blog/top-five-information-technology-trends-to-watch-in-2019/> (Дата обращения 09.12.2022).

## ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

5. Пройдаков Э. М. Современное состояние искусственного интеллекта / Пройдаков Э. М. // Научно-исследовательские исследования. – 2018. С. 129-153. (Дата обращения 11.12.2022).
6. Васильев И. Н., Перевозчиков Д. Е., Альмакеев Ф. И. Обзор беспроводной технологии 5G / Васильев И. Н., Перевозчиков Д. Е., Альмакеев Ф. И. // StudNet. – 2020. – Том 3 №10 (Дата обращения 11.12.2022).
7. Квантовые вычисления против классических: зачем нам столько цифр [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://habr.com/ru/company/sberbank/blog/343308/> (Дата обращения 14.12.2022).
8. The growing list of applications and use cases of blockchain technology in business and life [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <https://www.insiderintelligence.com/insights/blockchain-technology-applications-use-cases/> (Дата обращения 15.12.2022).
9. Аверкиев А. А., Камбулов Д. А. Кибербезопасность виды и методы / Аверкиев А. А., Камбулов Д. А. // StudNet. – 2022. – Том 5 №1 (Дата обращения 16.12.2022).

*Оригинальность 82%*