

# ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАТИСТИКЕ

Н.Р. Астаркина

*Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.,  
доцент кафедры «Производственный менеджмент», к.э.н., г. Саратов, Россия*

[n.astarkina@yandex.ru](mailto:n.astarkina@yandex.ru)

В последние десятилетия цифровая трансформация стала неотъемлемой частью практически всех сфер жизни общества и экономики. Статистический учёт, как одна из ключевых областей управления данными, также не остался в стороне от этого процесса. Цифровизация изменяет подходы к сбору, обработке и анализу данных, а также способствует повышению точности и оперативности статистических исследований.

Цель данной статьи – рассмотреть влияние цифровых технологий на статистический учёт и выявить основные тенденции их применения для повышения эффективности работы с большими объёмами данных. Мы рассмотрим ключевые аспекты цифровизации статистики, включая использование больших данных (Big Data), машинного обучения, искусственного интеллекта и блокчейн-технологий. Также будет проанализировано, каким образом эти технологии могут изменить традиционный подход к статистике и какие вызовы они ставят перед специалистами в этой области.

## Основные понятия и термины

Прежде чем перейти к основному содержанию, необходимо дать определения ключевым терминам:

**Цифровизация:** процесс внедрения информационных и коммуникационных технологий во все сферы деятельности организации или государства с целью оптимизации процессов и улучшения качества предоставляемых услуг

**Цифровая экономика:** экономика, основанная на цифровых технологиях, хотя мы все чаще воспринимаем это как ведение бизнеса через рынки, основанные на Интернете и Всемирной паутине [1]. Кроме того, цифровая экономика представляет собой «...хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [2]

**Статистический учет:** систематическое наблюдение за количественными характеристиками массовых явлений общественной жизни с целью получения объективной информации о состоянии общества и его изменениях.

**Большие данные (Big Data):** массивы данных, которые по своим объемам, разнообразию и скорости обработки выходят за рамки традиционных методов сбора и анализа данных.

**Машинное обучение:** область искусственного интеллекта, которая занимается созданием алгоритмов, способных обучаться на основе данных и улучшать свою производительность без явного программирования.

**Искусственный интеллект (ИИ):** способность компьютерных систем выполнять задачи, требующие интеллектуальных способностей человека, такие как понимание языка, распознавание образов и принятие решений.

**Блокчейн:** распределённый реестр транзакций, который обеспечивает прозрачность, безопасность и неизменяемость данных.

Эти термины будут использоваться в дальнейшем анализе влияния цифровых технологий на статистику.

### **Применение Big Data в статистическом учёте**

Одним из важнейших аспектов цифровизации является работа с большими данными. Современные информационные системы генерируют огромные объёмы данных, что требует новых подходов к их обработке и использованию. В контексте статистического учёта большие данные позволяют получать более точные и детализированные результаты, а также выявлять скрытые закономерности и зависимости.

Примером использования **Big Data** может служить анализ поведения потребителей на рынке товаров и услуг. Традиционные методы сбора данных через опросы и анкетирование уступают место автоматизированным системам мониторинга покупок, анализа социальных сетей и других источников данных. Это позволяет создавать более полные и актуальные модели потребительского спроса, что важно для принятия управленческих решений.

Кроме того, большие данные открывают новые возможности для прогнозирования экономических показателей. Использование исторических данных и современных аналитических инструментов позволяет строить более точные прогнозы инфляции, уровня безработицы и других макроэкономических индикаторов [4].

Однако работа с **Big Data** имеет свои сложности. Одной из них является проблема качества данных. Не всегда можно быть уверенным в достоверности и полноте собранных данных, особенно если они поступают из различных источников. Для решения этой проблемы применяются специальные методы очистки и верификации данных, но это требует дополнительных ресурсов и времени.

### **Машинное обучение и искусственный интеллект в статистике**

Машинное обучение становится всё более популярным инструментом в статистической практике. Оно позволяет автоматизировать процессы анализа данных и выявления закономерностей, что значительно ускоряет работу специалистов. Например, применение нейронных сетей для классификации данных помогает улучшить точность статистических моделей и повысить качество прогнозов.

Важный аспект использования ИИ в статистике заключается в автоматизации рутинных задач. Алгоритмы машинного обучения могут обрабатывать большие объёмы данных быстрее и точнее, чем человек, освобождая время для выполнения более сложных аналитических задач. Кроме того, ИИ способен адаптироваться к изменениям в данных и самостоятельно корректировать свои модели, что делает его незаменимым помощником в условиях быстро меняющейся среды.

Тем не менее, внедрение ИИ и машинного обучения в статистику сталкивается с рядом вызовов. Одним из них являются этические вопросы, связанные с использованием персональных данных. Важно обеспечить защиту конфиденциальности и безопасности данных при работе с алгоритмами ИИ, чтобы избежать возможных злоупотреблений.

### **Блокчейн и его роль в статистике**

Блокчейн-технологии представляют собой перспективное направление развития цифрового учёта. Они обеспечивают прозрачность и надёжность хранения данных благодаря децентрализованной структуре и криптографической защите. В статистическом учёте блокчейн может применяться для обеспечения целостности и неприкосновенности данных, а также для борьбы с фальсификацией результатов.

Например, использование блокчейна в системе государственного статистического учёта позволит гарантировать подлинность и неизменность данных, поступающих от различных организаций и учреждений. Это повысит доверие к официальной статистике и снизит риски манипуляций с данными [3].

Вместе с тем, широкое внедрение блокчейн-технологий требует значительных инвестиций в инфраструктуру и обучение персонала. Необходимо также учитывать технические ограничения, такие как высокая энергозатратность некоторых видов блокчейн-сетей.

### **Заключение**

Цифровые технологии оказывают значительное влияние на развитие статистического учёта. Большие данные, машинное обучение, искусственный интеллект и блокчейн открывают новые возможности для повышения точности и оперативности статистических исследований. Однако их внедрение сопровождается определёнными вызовами, такими как обеспечение качества данных, защита конфиденциальности и высокие затраты на реализацию.

Для успешного перехода к цифровой статистике требуется комплексный подход, включающий модернизацию инфраструктуры, обучение специалистов и разработку новых стандартов и регламентов. Только так можно максимально эффективно использовать потенциал цифровых технологий и обеспечить надёжность и актуальность статистической информации.

## Литература

1. House of Commons 2016: The Digital Econom. – Режим доступа: [https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmbis/87/8702.htm?utm\\_source=87&utm\\_medium=fullbullet&utm\\_campaign=Modulereports](https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmbis/87/8702.htm?utm_source=87&utm_medium=fullbullet&utm_campaign=Modulereports)
2. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
3. Боркова, Е. А. Влияние блокчейн-технологий на бизнес в России / Е. А. Боркова, В. А. Антипов, Н. Д. Васильев // StudNet. – 2020. – №5. – С. 438-444.
4. Юдина Т.Н., Гелисханов И.З. "Экономика данных": big data, цифровые платформы и цифровая рента // Инновационные кластеры цифровой экономики: драйверы развития. 2018. С. 218–22