

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ (BIG DATA) В СОВРЕМЕННОМ УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ В СФЕРЕ ИКТ.

Ассистент факультета «Кибербезопасность» **Раджабова М.Ш.**

Ассистент факультета «Кибербезопасность» **Муродов М.М.**

Студент факультета «Экономика и менеджмент в сфере ИКТ»

Сарсенбаева Б.А.

Студент факультета «Радио и мобильная связь» **Холикова М.Ш.**

Ташкентский Университет Информационных Технологии

Аннотация: Современные организации в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) сталкиваются с огромным объемом данных, которые требуют анализа и преобразования в ценные бизнес-знания. В данной статье рассматривается роль и значение больших данных (Big Data) в управлении такими организациями. Основываясь на актуальных исследованиях и практическом опыте, рассматриваются ключевые аспекты использования Big Data, включая их влияние на принятие стратегических решений, улучшение операционной эффективности, оптимизацию процессов и повышение конкурентоспособности компаний в секторе ИКТ. Обсуждаются методы сбора, хранения, анализа и визуализации больших данных, а также роль технологий и алгоритмов машинного обучения в процессе преобразования данных в ценные инсайты. В заключение статьи предлагаются практические рекомендации по эффективному использованию Big Data для улучшения управления и достижения стратегических целей в организациях ИКТ.

Ключевые слова: Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), большие данные (Big Data), аналитика данных, большая обработка данных, хранение данных, эффективное использование Big Data, инновации в области анализа данных.

Понятие коммуникационных и информационных технологий. Процессы информатизации в современном обществе, а также тесно связанная с ними реформа образовательной деятельности, характеризуются совершенствованием и массовым распространением современных ИКТ. Их активно используют для передачи данных и обеспечения взаимодействия учителя и обучаемого в современной системе дистанционного и открытого образования. Сегодня преподаватель обязан владеть навыками не только в сфере ИКТ, но и

отвечать за профессиональное применение информационно-коммуникационных технологий в своей непосредственной деятельности.

Термин «технология» пришел к нам из греческого языка, а в переводе он означает "наука". Современное понимание данного слова включает в себя применение инженерных и научных знаний для решения конкретных практических задач. Тогда информационно-коммуникационная технология - это такая технология, которая направлена на преобразование и обработку информации. Но и это еще не все. По сути, информационно-коммуникационная технология является обобщающим понятием, описывающим различные механизмы, устройства, алгоритмы, способы обработки данных. Важнейшим современным устройством ИКТ является компьютер, снабженный необходимым программным обеспечением. Вторым по счету, но не менее важным оборудованием, считаются средства коммуникации с размещенной на них информацией.

Современный мир стал неотъемлемой частью цифровой эры, где информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) играют ключевую роль в различных аспектах жизни и бизнеса. В этой связи, ИКТ становятся не только основой для коммуникации, но и двигателем инноваций, трансформируя общество и экономику.

С развитием ИКТ возникает огромное количество данных, генерируемых в реальном времени социальными сетями, сенсорными устройствами, цифровыми транзакциями и другими источниками. Здесь вступает в игру концепция Big Data, которая обозначает набор инструментов и методов для анализа и использования этого объема данных, отличающегося по своей масштабности, разнообразию и скорости обработки.

Big Data или большие данные — это структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема. Их обрабатывают при помощи специальных автоматизированных инструментов, чтобы использовать для статистики, анализа, прогнозов и принятия решений.

Сам термин «большие данные» предложил редактор журнала Nature Клиффорд Линч в спецвыпуске 2008 года. Он говорил о взрывном росте объемов информации в мире. К большим данным Линч отнес любые массивы неоднородных данных более 150 Гб в сутки, однако единого критерия до сих пор не существует.

До 2011 года анализом больших данных занимались только в рамках научных и статистических исследований. Но к началу 2012-го объемы

данных выросли до огромных масштабов, и возникла потребность в их систематизации и практическом применении.

Компания Meta Group предложила основные характеристики больших данных:

Volume — объем данных: от 150 Гб в сутки;

Velocity — скорость накопления и обработки массивов данных. Большие данные обновляются регулярно, поэтому необходимы интеллектуальные технологии для их обработки в режиме онлайн;

Variety — разнообразие типов данных. Данные могут быть структурированными, неструктурированными или структурированными частично. Например, в соцсетях поток данных не структурирован: это могут быть текстовые посты, фото или видео.

Сегодня к этим трем добавляют еще три признака:

Veracity — достоверность как самого набора данных, так и результатов его анализа;

Variability — изменчивость. У потоков данных бывают свои пики и спады под влиянием сезонов или социальных явлений. Чем нестабильнее и изменчивее поток данных, тем сложнее его анализировать;

Value — ценность или значимость. Как и любая информация, большие данные могут быть простыми или сложными для восприятия и анализа. Пример простых данных — это посты в соцсетях, сложных — банковские транзакции.

Значимость систем Big Data в сфере информационных технологий. Улучшение процессов принятия решений: Системы Big Data позволяют организациям принимать решения на основе фактов, а не предположений. Анализ больших данных и их интеграция в бизнес-процессы дает возможность предсказывать тренды, выявлять потенциальные проблемы и оптимизировать операционные процессы. Системы Big Data позволяют организациям обнаруживать ранее невидимые связи и паттерны, что может привести к появлению новых бизнес-возможностей, оптимизации процессов и разработке инновационных продуктов и услуг. Анализ данных позволяет понять предпочтения и потребности клиентов, что в свою очередь помогает создать персонализированный и улучшенный опыт для клиентов.

Детекция мошенничества и обеспечение безопасности: Системы Big Data помогают идентифицировать аномалии и необычные паттерны, которые могут указывать на мошенническую деятельность или нарушения безопасности. Это позволяет организациям принимать меры для предотвращения потенциальных угроз.

Будущее систем Big Data обещает еще более впечатляющие изменения и инновации. С развитием технологий и внедрением искусственного интеллекта в аналитику данных, системы Big Data будут способствовать автоматизации принятия решений и созданию более интеллектуальных систем. Расширение возможностей облачных вычислений также усилит доступность и гибкость использования систем Big Data. Системы Big Data играют ключевую роль в преобразовании информационных технологий, обеспечивая компаниям возможность эффективного управления и анализа огромных объемов данных. Их развитие и преимущества делают их неотъемлемой частью успешных стратегий бизнеса. С внедрением новых технологий и углублением аналитических возможностей, системы Big Data будут продолжать играть важную роль в динамичной сфере информационных технологий, формируя будущее цифрового мира. Системы Big Data обрабатывают огромные объемы данных, что может вызывать проблемы с производительностью и ресурсами. Обработка и анализ больших объемов данных может потребовать мощных серверов и распределенных систем, что может быть дорого и сложно в управлении. Качество данных является критическим аспектом в системах Big Data. Необходимо убедиться, что данные достоверны, актуальны и точны. Ошибки или несоответствия данных могут привести к неправильным выводам и решениям. Системы Big Data хранят и обрабатывают огромное количество информации, включая конфиденциальные и чувствительные данные. Обеспечение безопасности данных является одной из важнейших задач, чтобы защитить данные от несанкционированного доступа, утечек или взломов. Внедрение систем Big Data может столкнуться с проблемами интеграции с существующими информационными системами и базами данных. Необходимо разработать решения для эффективного сбора и интеграции данных из различных источников.

Вот несколько способов улучшить системы Big Data в сфере информационных технологий:

1. Улучшение аппаратной инфраструктуры: использование более мощных серверов, распределяемых систем или облачных вычислений, чтобы обеспечить более эффективную обработку и хранение больших объемов данных.

2. Оптимизация алгоритмов и моделей: использование более эффективных и оптимизированных алгоритмов анализа данных и

обработки запросов, чтобы ускорить и упростить процесс обработки данных.

3. Распределение и параллелизация: разделение больших задач на более мелкие части и их параллельная обработка на нескольких узлах сети, что позволит ускорить работу системы и улучшить масштабируемость.

Системы Big Data имеют огромный потенциал для превращения информационных технологий и бизнеса в целом. С возрастающим объемом данных, которые генерируются каждую секунду, эти системы дают возможность собирать, хранить и анализировать огромные объемы информации, что позволяет компаниям принимать более осознанные и обоснованные решения.

Каждый второй ИТ-директор готов потратиться на Big data. После нескольких лет экспериментов с технологиями Big data и первых внедрений в 2013 году адаптация подобных решений значительно возрастет, прогнозируют в [Gartner](#). Исследователи опросили ИТ-лидеров во всем мире и установили, что 42% опрошенных уже инвестировали в технологии Big data или планируют совершить такие инвестиции в течение ближайшего.

Компании вынуждены потратиться на технологии обработки больших данных, поскольку информационный ландшафт стремительно меняется, требуют новых подходов к обработке информации. Многие компании уже осознали, что большие массивы данных являются критически важными, причем работа с ними позволяет достичь выгод, не доступных при использовании традиционных источников информации и способов ее обработки. Кроме того, постоянное муссирование темы «больших данных» в СМИ подогревает интерес к соответствующим технологиям.

Фрэнк Байтендик (Frank Buytendijk), вице-президент Gartner, даже призвал компании умерить пыл, поскольку некоторые проявляют беспокойство, что отстают от конкурентов в освоении Big data. «Волноваться не стоит, возможности для реализации идей на базе технологий «больших данных» фактически безграничны», - заявил он.

В ожидании новых возможностей, которые принесут с собой технологии обработки «больших данных», уже сейчас многие организации организуют процесс сбора и хранения различного рода информации.

Опрос Cisco: Big Data поможет увеличить ИТ-бюджеты

В ходе исследования (весна 2013 года) под названием Cisco Connected World Technology Report, проведенного в 18 странах независимой аналитической компанией InsightExpress, были опрошены 1 800 студентов колледжей и такое же количество молодых специалистов в возрасте от 18 до 30 лет. Опрос проводился, чтобы выяснить уровень готовности ИТ-отделов к реализации проектов Big Data и получить представление о связанных с этими проблемами, технологических изъянах и стратегической ценности таких проектов.

Большинство компаний собирает, записывает и анализирует данные. Тем не менее, говорится в отчете, многие компании в связи с Big Data сталкиваются с целым рядом сложных деловых и информационно-технологических проблем. К примеру, 60 процентов опрошенных признают, что решения Big Data могут усовершенствовать процессы принятия решений и повысить конкурентоспособность, но лишь 28 процентов заявили о том, что уже получают реальные стратегические преимущества от накопленной информации.

Более половины опрошенных ИТ-руководителей считают, что проекты Big Data помогут увеличить ИТ-бюджеты в их организациях, так как будут предъявляться повышенные требования к технологиям, персоналу и профессиональным навыкам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении, эффективное использование Big Data становится ключевым фактором успеха для организаций в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Путем анализа огромных объемов данных, организации в этом секторе могут выявить новые возможности для инноваций, оптимизировать бизнес-процессы и повысить уровень обслуживания клиентов. При этом важно учитывать не только технические аспекты сбора и анализа данных, но и обеспечивать высокий уровень защиты информации и соблюдение нормативных требований. Эффективное использование Big Data в управлении организациями в сфере ИКТ требует не только технологических инвестиций, но и развития культуры данных внутри компании, а также постоянного обучения персонала новым методам и технологиям анализа данных. Все эти меры в совокупности могут помочь организациям в сфере ИКТ максимально эффективно использовать потенциал Big Data для достижения стратегических целей и обеспечения долгосрочной конкурентоспособности.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР:

1. Брыксина О.Ф., Пономарева Е.А., Сонина/ ИКТ и его роль в современной жизни М.Н. /ИНФРА-М, 2019 г.
2. Абдувохидов С.Н., Сафаров М.Н., Новые инновационные технологии и реальные возможности создания открытой образовательной системы в Республике Узбекистан, журнал «Глобальная экономика и образование», 2021
3. Жураев С.Ш., онлайн конференция «Работа с большими данными», 2023
4. [tadviser.ru /index php/Статья: Большие_данные_\(Big_data\)](http://tadviser.ru/index.php/Статья:Большие_данные_(Big_data))
5. <https://www.it-world.ru/it-news/market/193369.html>