

УДК 004.65+004.8

## КАК БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ МОГУТ ПРИНЕСТИ РЕЗУЛЬТАТЫ



**Т.В. Казак**

заведующий кафедрой инженерной психологии и эргономики, доктор психологических наук Республики Беларусь, доктор психологических наук Российской Федерации, член-корреспондент Международной академии психологических наук, профессор,  
[kazak@bsuir.by](mailto:kazak@bsuir.by)



**А.В. Свороб**

студент кафедры инженерной психологии и эргономики УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»



**А.Н. Василькова**

ассистент кафедры инженерной психологии и эргономики, магистр УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,  
[a.vasilkova@bsuir.by](mailto:a.vasilkova@bsuir.by)

### **Т.В. Казак**

Научный руководитель, заведующий кафедрой инженерной психологии и эргономики, доктор психологических наук Республики Беларусь, доктор психологических наук Российской Федерации, член-корреспондент Международной академии психологических наук, профессор.

### **А.В. Свороб**

Студент кафедры инженерной психологии и эргономики УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

### **А.Н. Василькова**

Ассистент кафедры инженерной психологии и эргономики УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», магистр.

**Аннотация.** Большие данные являются необходимым условием для ИИ и основным фактором, который способствует повышению скорости и точности распознавания ИИ. С развитием и широким применением Интернета вещей количество генерируемых данных увеличилось в геометрической прогрессии с большим ежегодным приростом. Помимо увеличения числа, также была расширена размерность данных. Эти большие объемы многомерных данных делают данные более полными и более достаточными для поддержки.

**Ключевые слова:** большие данные, искусственный интеллект, бизнес, аналитика, машинное обучение.

### **Введение.**

Термины «большие данные» и «искусственный интеллект (ИИ)» часто используются при построении будущего бизнеса. Потенциал их применения огромен как для оценки данных, так и для мгновенного получения необходимых решений в самых различных секторах бизнеса. Организации создали огромные хранилища данных. Однако простое хранение и управление большими объемами данных не дает большой ценности. В частности, машинное обучение используется для выявления закономерностей и предоставления рациональных рассуждений в обширных наборах данных, что дает возможность применять следующий уровень аналитики, необходимый для извлечения пользы из их данных.

**Основная часть.** Большие данные состоят из больших объемов информационных активов, которые требуют инновационной и экономической обработки, чтобы предоставить ценную информацию для принятия более эффективных решений. Затем эти данные можно просмотреть,

чтобы обнаружить корреляции или скрытые закономерности, которые в противном случае были бы недоступны.

Просто иметь вычислительную мощность и место для хранения, необходимые для накопления огромных объемов данных, недостаточно. Должен быть способ понять это. Поскольку ни один человек не может сканировать огромные объемы данных в поисках закономерностей или связей, которые можно использовать для стратегического планирования, для этой задачи используется искусственный интеллект. Данные позволяют организациям больше узнать о конкретных демографических показателях и их мотивах. Когда потребители используют технологию пассивно или активно, генерируются данные, описывающие ее. Это включает в себя кредитные карты, смартфоны, камеры и любое электронное устройство, которое расширяет их профиль данных. Когда анализ проведен правильно, учреждения могут многое узнать о поведении и характеристиках человека или группы. Затем такую важную информацию можно использовать для улучшения услуг или продуктов. В результате корпорации сейчас соревнуются в разработке самых мощных, точных и всеобъемлющих инструментов сбора и анализа данных.

#### Плюсы больших данных



Рисунок 1 Плюсы больших данных

Большие данные и аналитика охватывают несколько технологий, которые функционируют одновременно, помогая учреждениям извлекать максимальную пользу из своей информации. Этими технологиями являются прогнозная аналитика, Hadoop, интеллектуальный анализ данных, машинное обучение и интеллектуальный анализ текста в памяти, а также управление данными.

**Прогнозная аналитика:** эта технология использует статистические алгоритмы и данные для определения будущих результатов на основе исторических данных. Его цель – помочь учреждениям планировать будущее. Он очень успешен в таких областях, как маркетинг, анализ рисков и обнаружение или предотвращение мошенничества.

**Hadoop:** программная среда с открытым исходным кодом, способная содержать огромные объемы данных. Он может использовать общедоступное оборудование для запуска приложений и считается незаменимым инструментом при работе с постоянно растущим разнообразием или объемом данных. Поскольку он использует вычислительную модель, основанную на распределении, он может быстро обрабатывать большие объемы данных. Еще одним преимуществом открытого исходного кода является то, что он находится в свободном доступе.

**Машинное обучение:** машинное обучение лучше всего рассматривать как подмножество ИИ, которое обучает машину различным методам обучения, позволяя ей быстро генерировать модели, которые затем могут анализировать большие наборы данных для получения более быстрых результатов с большей точностью. Этого можно добиться даже в больших масштабах. Если все сделано правильно, учреждения будут распознавать выгодные возможности, избегая при этом рисков, которые трудно измерить количественно.

*Интеллектуальный анализ текста.* Интеллектуальный анализ текста похож на интеллектуальный анализ данных, но с некоторыми отличиями. Здесь цель состоит в том, чтобы оценить текст, доступный в Интернете, в том числе в электронных книгах и разделах комментариев, чтобы получить информацию, которая ранее была недоступна. Интеллектуальный анализ текста тесно связан с естественной обработкой языка (*NLP*). Он позволяет просматривать документы, блоги, электронные письма и каналы социальных сетей, чтобы делать новые и интересные открытия.

*Аналитика в памяти:* при анализе данных системной памяти вы получите информацию, чтобы быстро на нее реагировать. Аналитика в памяти значительно сократит задержку обработки и подготовку данных. Новые сценарии могут быть протестированы для разработки новых моделей. Это позволяет учреждениям оставаться гибкими, принимая более разумные долгосрочные решения.

*Управление данными.* Недостаточно владеть большими объемами данных. Эта информация также должна быть систематизирована и иметь высокое качество. Здесь на помощь приходит управление данными. Оно позволяет постоянно поступающим и исходящим данным в организациях подвергаться процессам, которые делают их более расшифровываемыми и удобными для использования. Как только это произойдет, данные можно будет применять новыми и прибыльными способами. Это семь технологий, которые охватывают аналитику и большие данные. Однако для достижения желаемых результатов они должны беспрепятственно функционировать вместе с помощью искусственного интеллекта. По мере роста и развития вычислительной мощности ИИ будет соответственно ускоряться. Текущее состояние отрасли указывает на то, что она уже добилась значительных успехов и готова к более широкому внедрению. Это не совпадение, что обширный сбор данных и ИИ появились одновременно; одно не может существовать без другого.

Достижения в области машинного обучения (*МО*) привели к созданию нового мира, в котором данные можно использовать способами, которые раньше считались невозможными. Эта технология может быстро обрабатывать видео, текст, изображения и даже голоса. ИИ анализирует, чем больше этих данных, тем эффективнее он становится. Есть три основных способа, которыми ИИ приносит пользу большим данным: улучшенная аналитика данных, более невероятная скорость обработки и устранение проблем с данными.

*Расширенная аналитика данных.* Эффективное управление большими данными – одна из самых серьезных проблем, с которыми сталкиваются организации. Языки типа SQL использовались для извлечения нужных данных в течение нескольких лет. После этого потребовалось много времени и энергии, чтобы собрать ключевые идеи, которые часто включали старые методы, неэффективные. Это изменилось, поскольку теперь предпочтение отдается машинному обучению и искусственному интеллекту.

*Более высокая скорость обработки.* Когда дело доходит до обработки данных, скорость решает все. Хотя люди все еще привыкли анализировать данные и управлять ими, искусственный интеллект работает быстрее. Это может помочь людям в анализе данных, что приводит к более быстрому пониманию и способности принимать важные стратегические решения, которые могут вывести организации на новые высоты.

*Устранение проблем с данными.* Много проблем и проблем связано со сбором, управлением и обработкой данных. Самый большой связан с качеством полученной информации. Ни одна организация не хочет тратить много времени, денег и ресурсов на получение данных, которые в конечном итоге бесполезны. По этой причине алгоритмы машинного обучения сейчас используются для очистки и подготовки информации. Есть три дополнительных способа, которыми большие данные помогают корпорациям, а именно за счет более быстрого принятия решений, новых услуг и продуктов и снижения затрат.

*Быстрое принятие решений:* аналитика на основе оперативной памяти позволяет учреждениям анализировать данные и принимать решения быстрее, чем их конкуренты. Это дает им значительное преимущество, которое в конечном итоге может увеличить долю рынка.

*Новые услуги и продукты:* вы можете разрабатывать услуги с учетом их потребностей, если вы знаете, чего хотят ваши клиенты или клиенты, используя аналитику. В свою очередь, это приведет к большей лояльности к бренду и прибыли.

*Снижение затрат:* такие технологии, как облачная аналитика и искусственный интеллект, значительно снизят затраты, особенно при оценке и хранении новых источников данных. Кроме того, он может анализировать существующие бизнес-процессы, чтобы определять уникальные способы снижения затрат при одновременном повышении эффективности.

*Розничная торговля.* Поддержка клиентов сильно изменилась за последнее десятилетие. Потребители стали более искушенными и теперь хотят, чтобы розничные продавцы знали, чего они хотят и когда. Используя аналитику и большие данные, розничные продавцы могут сделать это, поскольку у них будет доступ к обширным хранилищам данных, которые можно будет оценить, чтобы предсказать тенденции и дать рекомендации для новых продуктов.

*Банковское дело.* Финансовые учреждения всегда имели доступ к большим объемам данных, но понять их было совсем другое дело. Теперь они могут брать эти неструктурированные данные, использовать ИИ и аналитику для их организации, а затем оценивать информацию, чтобы предоставлять более качественные банковские услуги, максимально повышая эффективность своих операций и защищая учетные записи клиентов от киберугроз.

*Производство.* Перед компаниями в производственном секторе стоит сложная задача по добыче сырья и производству готовой продукции, которую можно продавать с целью получения прибыли. Как вы понимаете, для этого необходимо выявить и решить проблемы, связанные с механическими неисправностями, проблемами с цепочками поставок и приложениями для перемещения. По этой причине аналитика данных незаменима для этого сектора, поскольку она может помочь выявить проблемы заблаговременно, одновременно повышая эффективность повседневных операций и снижая затраты.

*Правительство.* Управление и руководство нацией с миллионами, десятками миллионов или сотнями миллионов граждан никогда не было легкой задачей. Правительства должны поддерживать стабильность и действовать в рамках бюджета, не ставя под угрозу производительность и качество жизни своих граждан. Кроме того, правоохранительные органы должны защищать гражданских лиц от преступных элементов и преследовать тех, кто нарушает законы. Военные должны защищать от внешних противников. Для достижения всего этого требуется целостное представление, которое может обеспечить обширная аналитика данных. Правительства будут лучше понимать своих граждан, их потребности и желания, выявляя при этом потенциальные угрозы, которые могут привести к дестабилизации.

*Здравоохранение.* Те, кто работает в медицинском секторе, будь то врачи или медсестры, должны регулярно принимать трудные решения, которые являются вопросом жизни и смерти. Таким образом, наличие доступа к своевременной и точной информации имеет решающее значение. Сегодня работники медицинской отрасли принимают лучшие решения для пациентов и лучше осведомлены о логистике и доступности жизненно важных лекарств.

*Естественные науки.* Наука – это основа, которая делает возможными современные технологии. Однако исторически научные исследования были дорогостоящими и медленными, особенно в медицинском секторе. Нередки случаи, когда испытания заканчиваются неудачей по разным причинам. К счастью, появление аналитики, IoMT (*Интернет медицинских вещей*) и искусственного интеллекта открыло двери для значительного ускорения научных исследований.

### **Заключение.**

Хотя мир больших данных и искусственного интеллекта может показаться сложным, они необходимы для того, чтобы предприятия оставались конкурентоспособными. Однако

внедрение надежных смешанных систем больших данных и искусственного интеллекта сопряжено с определенными трудностями.

Большие данные и ИИ неразрывно связаны. Успех последнего зависит от успеха первого, а также помогает предприятиям раскрыть потенциал своих хранилищ данных ранее недоступными или обременительными способами.

#### Список литературы

[1] Катькало В. С. Корпоративное обучение для цифрового мира / под ред. В. С. Катькало, Д. Л. Волкова. - М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2017. - 200 с.

[2] В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим, 2013. – 310 с.

### HOW BIG DATA AND AI CAN DELIVER RESULTS

***T. V. Kazak***

*Head of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics, doctor of psychological sciences of the Republic of Belarus, doctor of psychological sciences of the Russian Federation, Corresponding Member of the International Academy of Psychological Sciences, Professor*

***A.V. Svorob***

*Student of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics*

***A.N. Vasilkova***

*Assistant of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics, master*

*Department of Engineering Psychology and Ergonomics*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus*

*E-mail: a.vasilkova@bsuir.by*

**Annotation.** Big data is a prerequisite for AI and a major driver of AI recognition speed and accuracy. With the development and widespread use of the Internet of Things, the amount of data generated has increased exponentially with a large annual increase. In addition to increasing the number, the dimension of the data was also expanded [105]. These large volumes of multidimensional data make the data more complete and more sufficient to support

**Keywords:** big data, artificial intelligence, business, analytics, machine learning.