

Сверточные нейронные сети являются наиболее характерным примером глубоких нейронных сетей, т.е. содержат все большее количество слоев. Так первые глубокие сети содержали чуть более десятка слоев, а теперь подобные сети насчитывают свыше 150 слоев.

Главное назначение сверточных нейронных сетей – распознавание образов.

Основываясь на результатах анализа моделей нейронных сетей, а также учитывая то, что обрабатываемые при анализе телетрафика данные, во-первых, не обладают очень высокой размерностью, во-вторых, входной вектор полностью описывает исследуемый процесс, а в-третьих, главной прогнозируемой задачей предполагаемого анализа является классификация – следует сделать вывод о предпочтительном использовании в дальнейших исследованиях многослойных нейронных сетей с прямым распространением сигналов.

Нейронные сети позволяют на основе большого числа накопленных данных, самостоятельно найти заранее неявные закономерности и связи и использовать эту информацию для реализации процессов классификации и управления.

#### **Список использованных источников**

1. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание / С. Хайкин. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. – 1104 с.
2. Гойхман, В.Ю. Построение архитектуры нейронной сети для выявления вида распределения случайных величин / В.Ю. Гойхман, А.И. Лапий // Технологии и средства связи. – 2016. – № 3. – С. 36-40.
3. Гойхман, В.Ю. Исследование вероятностных характеристик трафика при помощи аппарата нейронных сетей/ В.Ю. Гойхман, А.И. Лапий // Электросвязь. – 2018. – № 4. – С. 64–67.
4. Авраменко, М.В. «Выбор дисциплины передачи данных сенсорного узла» / М.В. Авраменко, В.Ю. Гойхман// Первая миля № 2, 2017. С. 34-39.
5. Vadim Goykhman, Luiza Korganbaeva, Alexey Ermakov, Maria Nikolaeva. Research of Typical Information Objects Traffic. Advances in Science and Technology Research Journal, Volume 13, Issue 2, June 2019, P.51–55.
6. V. Goikhman, Sh. Seilov, N. Sokolov, L. Korganbayeva Evaluating the packet traffic parameter measurements. Telecommunications and Radio Engineering, №78 (6), 2019, P. 489-499.
7. Сеилов Ш.Ж., Боранбаев С.Н., Касенова М.Н., Сейлов А.А., Шингисов Д.С. Интеллектуальный анализ информационно-коммуникационного трафика. Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия Технические науки и технологии. 2019 г. №3(128). С.76-86.
8. Sh. Seilov, V. Goikhman, M. Kassenova, A.Seilov, D. Shingissov. Development of neural network models for the analysis of infocommunication traffic. Bulletin of the Karaganda University. «Mathematics» series. 2019 №4. P.118-126.

УДК 004.67

### **DATA MANAGEMENT ИЛИ ВАЖНОСТЬ КАЧЕСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ БИЗНЕС-ДААННЫМИ КОМПАНИИ**

**Кенжебаева Ж.**

магистрант факультета информационных технологий  
Кинтонова А.Ж, научный руководитель

#### **Введение**

В настоящее время управление данными становится основной движущей силой успеха компаний на рынке, особенно для глобальных предприятий. Данные стали важным активом глобальных предприятий, и они все больше осознают влияние данных.

Из-за этого все больше компаний вкладывают средства в технологические инструменты в разных областях.

Компании пытаются сделать данные более надежными и качественными. Проблема в ведении данных может быть то, что некоторые подразделения компании генерируют данные хорошего качества, в то время как другие подразделения компании генерируют данные низкого качества. Отделы с более низким качеством данных нуждаются в улучшении данных, и эти низкого качества данные могут оказывать большое влияние на всю компанию в целом.

*Цель этой статьи* - получить представление о важности ведения данных и о проблемах, и трудностях в пространстве управления основными данными предприятия.

Постоянно увеличивающиеся объемы данных создают проблемы для управления данными компаний, вызывая проблемы с качеством данных, с которыми каждый день работает компания. Типичного жизненный цикл данных включает в себя такие различные фазы, как: приобретение материала, производство, распространение, продажа, использование, обслуживание, аналитика и отчетность документов. Каждый этап требует различных данных, которые должны управляться на комплексной и систематической основе, чтобы обеспечить актуальную, полную и качественную информация в любое время для различных заинтересованных сторон [1].

Важно отметить, что, хранилища данных и бизнес-аналитика являются абсолютно важной частью современных информационных технологий и приносят большую ценность для принятия деловых решений и оперативной эффективности бизнес-процессов.

Компании столкнулись с проблемами получения единого представления бизнес-данных от сотен терминалов ввода данных. Data Management – это ключ к решению проблем с управлением данных. Управление данными решает проблему качества данных на операционной стороне бизнеса. Он расширяет и управляет хранилищем данных на аналитической стороне бизнеса.

Бизнес-аналитика получает более актуальную и конкурентоспособную информацию из хранилищ больших данных, но источники данных все еще остаются противоречивыми. Эти проблемы качества данных влияют на эффективность работы компании, а также создают неточные отчеты.

Основные данные – это важная бизнес-информация, связанная с транзакционными и аналитическими операциями предприятия. Управление основными данными (Master Data Management – MDM) - это комбинация приложений и технологий, которая объединяет, очищает, дополняет корпоративные данные и синхронизирует их со всеми приложениями, бизнес-процессами и аналитическими инструментами. Это приводит к значительному улучшению операционной эффективности, точной отчетности и принятию стратегически важных решений [2,3].

Основные данные описывают бизнес-ориентированные свойства объектов данных, которые используются в различных приложениях в организации, а также связанные с ними метаданные, атрибуты, определения, роли. Основные данные – это данные, которые были очищены, дополнены, стандартизированы и интегрированы в корпоративную систему [2] и используются в нескольких сферах деятельности. Основными объектами являются стороны (организация, клиент, потенциальный клиент, люди, граждане, сотрудники, поставщики, поставщики или торговые партнеры), места (местоположения, офисы, региональные связи или географическое положение) и активы (счета, активы, политики, продукты или услуги) [4].

Существуют следующие типы данных:

**Метаданные** – информация о данных или данные о данных. Метаданные определяют структуру и форматы полей, отношения между объектами данных или бизнес-сущностями, представляют информацию о том, кто, как, зачем и где использует данные. Различают два типа метаданных: бизнес-метаданные, технические метаданные. [5,6]

Бизнес-метаданные – бизнес-термины, их описания, взаимосвязи, классификации, свойства, атрибуты, история изменений, бизнес-правила, происхождение данных, алгоритмы их обработки и др.

Технические метаданные – это описания IT-артефактов, таких как таблицы и поля баз данных, ограничения и правила преобразования данных, физические модели данных, процедуры преобразования и обработки данных, интерфейсы приложений и др. [5,6]

**Мастер-данные** – данные каталогов, классификаторов, словарей и справочников. Это критичные, условно постоянные данные, используемые централизованно различными бизнес-процессами, функциональными областями, подразделениями, модулями и транзакциями. Они представляют структурированные списки записей, идентифицирующих определенные объекты учета или бизнес-сущности, например, закупаемые материалы, услуги, продукция, счета, банки, сотрудники и т.д. [5,6]

**Транзакционные данные** – данные, отображающие результат выполнения транзакции и относящийся непосредственно к бизнес-операции. Транзакционные данные или транзакции относятся к фиксированному моменту времени и содержат сведения, фиксированные на данный момент времени, не изменяющиеся в будущем. Транзакционные данные обычно представляют собой повторяющиеся примеры событий, явлений, происшествий одного и того же типа.

К транзакционным данным относятся складские и банковские операции, а также все заявки, счета, накладные, так как все они зафиксированы и привязаны к некоторому моменту времени (времени их составления или регистрации).

**Аналитические данные** – любые собираемые и накапливаемые данные для последующей обработки, анализа и извлечения аналитической информации. Как правило, анализируются данные о свершившихся фактах в разрезе определённых аналитик или размерностей. При этом в качестве анализируемых данных могут быть транзакционные данные, а в качестве аналитик – мастер-данные. [5,6]

Из исследования становится ясно, что основными проблемами являются наличие дублирующихся данных, интеграция данных и приложений, консолидация данных, проблемы управления данными, управление метаданными. Поскольку MDM касается и внедрения различных технологий, следовательно, то, что проблемы связаны не только с технологией внедрения, необходимо развернуть и вести бизнес-инициативы на арене по управлению основными данными компании. [4]

MDM является кросс-функциональным. Быстро меняющиеся технологии приводят к периодическому реинжинирингу приложений, но основные данные бизнес-процессы остаются в организации. Чистые, консолидированные и точные основные данные, беспрепятственно распространяемые по всему предприятию, могут сэкономить миллионы долларов, увеличить рыночную конкурентно способность компании, повысить лояльность клиентов и обеспечить надежное корпоративное управление.

Самая сложная часть в создании в управлении данными компании - это участие заинтересованных сторон и руководителей. В нынешних условиях MDM больше рассматривается как возможность, а не как будущую выгоду. Сегодня на рынке есть много программных решений, которые предлагают Data Management. Однако такой подход без внутреннего понимания руководящих лиц компании имеет высокую вероятность превратиться в частичный успех или вовсе неудачу. Технологическое решение неэффективно, если оно не осознано и не установлено каким-либо органом управления внутри организации, потому что оно требует огромных инвестиций и ресурсов. Выгода от лучшего контроля данных внутри организации очевидна, но, по-видимому, это не принципиальна из-за трудностей с оценкой затрат-выгод, и в большинстве случаев созданное экономическое обоснование недостаточно убедительно. В то время как менее сложные инициативы, такие как качество данных и очистка, могут обеспечить обратную связь в течение 1-2 лет, MDM рассматривается как длительный процесс, и оценка преимуществ является довольно сложной задачей.

Ошибочно полагать, что одного только управления основными данными, как одной из технологий, достаточно для ведения бизнеса компании. Фактически, актив будет выдавать

максимальную доходность только в том случае, если он настроен для соответствия стандартам и процессам определяемым конкретными потребностями вашей организации.

Это означает, что управление основными данными само по себе не будет успешным как технологическое решение. Оно должно быть одновременно определено и вестись параллельно с другими стратегически важными бизнес-процессами в совокупности.

*Как управление основными данными приносит пользу бизнесу в целом?*

*Устранение избыточности.*

Каждая стандартная организация имеет отделы и подразделения, созданные для эффективного функционирования юридического лица. Эти подразделения имеют различные категории команд, разработанные для достижения конкретных целей для каждого отдела.

Некоторые из этих команд включают команду маркетинга, команду продаж, команду информационных технологий, а также команду исследований и разработок. Все эти команды взаимодействуют с клиентом прямо или косвенно.

В ходе взаимодействия с клиентом команды должны собирать и хранить данные, сопоставленные с клиентом. Эти важные данные должны позволить этому функциональному подразделению эффективно выполнять свои обязанности. Недостатком этого процесса является то, что избыточность неизбежна из-за повторения данных и ложных неиспользуемых данных.

Одним из преимуществ управления основными данными является то, что оно устраняет избыточность данных. Это также гарантирует, что данные находятся в едином центральном местоположении [7].

*Редактирование основных данных.*

Процесс размещения и ведения записей из разных источников различными подразделениями компании очень сложен. Это связано с тем, что изменения данных или обновления данных происходят изолированно внутри определенного подразделения, отдельно от других. К сожалению, это приводит к расхождению данных в одной организации, поскольку сделанные изменения или обновления не отражаются повсеместно. Руководители функциональных подразделений зависят от данных для принятия деловых решений, однако такие данные должны быть достоверными.

Деловые решения, принятые на основе ошибочных или неточных данных, могут иметь катастрофические последствия для бизнеса. Единственный способ избежать этой опасности - иметь достоверные, точные и обновленные записи данных. Управление основными данными решает эту проблему, влияя на общее редактирование, которое отражается в каждой точке

*Полезный и эффективный анализ данных.*

Вы не можете недооценить важность и целостность записей данных в организации. Данные должны быть точными, явными и актуальными. Это связано с тем, что качество принятых бизнес-решений является прямым отражением качества представленных данных.

Неточный анализ, выполненный на неточных данных, даст неверные результаты, которые не будут полезны и окажутся неэффективными. Решение или выход из этого нежелательного результата - управление основными данными. Одним из ключевых преимуществ внедрения управления основными данными является полезный и эффективный анализ данных.

Одна из основных проблем, с которыми сегодня сталкиваются компании, - это проблема информационной перегрузки. Есть много данных, собранных из разных источников несколькими департаментами по разным причинам.

Как правило, большой объем сопоставленных данных связан с задачами и целями отдельных отделов. Это означает, что огромный объем данных должен быть отфильтрован или упорядочен. Управление основными данными делает это возможным, получая только те данные, которые полезны и актуальны.

*Согласованность данных.*

Одним из ключевых вопросов о данных является их целостность. Компании в значительной степени полагаются на данные для принятия ежедневных деловых решений. Эти

деловые решения часто имеют монументальные последствия. Это потому, что решения часто определяют, будет ли организация получать прибыль или убыток.

Он может определить, будет ли рост выручки или падение выручки. В дополнение к этому, некоторые из сопоставленных данных также содержат сведения о конкурентах. Это важно, потому что помогает организации провести точный SWOT-анализ (сильные и слабые стороны, возможности, угрозы). Ключевой характеристикой целостности данных является согласованность данных.

### **Заключение**

Актуальность управления данными (Data Management) растет с каждым годом. Актуальность организации процессов, направленных на повышение эффективности сбора, обработки, хранения и использования данных как ценного актива, уже очевидна практически всем компаниям. В статье сказано о том, какие преимущества приносят компании правильно выстроенные процессы управления данными, и многие организации успешно внедрили эту инициативу. При этом организации часто допускают похожие ошибки, которые негативно влияют на темпы внедрения и эффективность создаваемых процессов управления данными.

### **Список использованных источников**

1. Berson, A. and Dubov, L. (2007), *Master Data Management and Customer Data Integration for a Global Enterprise*, McGraw-Hill, New York, NY.
2. Boyd, M. (2006), "Product information management – forcing the second wave of data quality", available at: [www.thecopywritingpro.com/pages/samples\\_assets/2nd-waveDQ.pdf](http://www.thecopywritingpro.com/pages/samples_assets/2nd-waveDQ.pdf) (accessed 27 April 2010).
3. Черняк, Л. Задачи управления мастер-данными // Открытые системы. — 2007. — № 05.
4. Berson, A.; Dubov, L.: *Master Data Management and Customer Data Integration for a Global Enterprise*, McGraw-Hill, New York 2007
5. Patricia Cupoli, Susan Earley, Deborah Henderson «DAMA-DMBOK2 Framework», 2014.
6. DAMA-DMBOK: Свод знаний по управлению данными. Второе издание. — М.: Олимп-Бизнес, 2019.
7. Breuer, T. (2009), "Data quality is everyone's business – designing quality into your datawarehouse – part 1", *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice* Butler, David., Stackowiak, Bob., «Master Data Management».

ОӘЖ: 372.851.02.046.16(574)

## **ТІЛДІ ҮЙРЕНУГЕ АРНАЛҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАР**

### **Құсайн Мархабат Қанатбекқызы**

[margo1998kz@gmail.com](mailto:margo1998kz@gmail.com)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті  
Информатика-41 тобының студенті, Нұр-Сұлтан қаласы, Қазақстан  
Жетекшісі: Каманур У.

21 ғасырда бүкіл әлемде ақпараттың таралуын қамтамасыз ететін білім көзі ақпараттық технологиялар болып табылады.

Ақпараттық технологиялар лингвистика саласына қатты әсерін тигізеді. Қазір тіл мамандары, мұғалімдер мен оқытушылар, студенттер үшін ақпараттық технологиялармен жұмыс жасау өте маңызды. Шет тілін үйрену кез келген салада мансаптық өсу үшін көмегін тигізеді. Бірақ бәрі бірдей аптасына бірнеше күнді тіл үйренуге арнай алмайды. Қолы бос емес адамдар кез-келген ыңғайлы уақытта және кез келген жерде оқуға мүмкіндік беретін мобильді қосымшаларды қолданған абзал. Қазір шамамен алғанда 1,7 - 1,8 млрд мобильді құрылғы бар, бұл күнделікті жұмыс жасау үшін қолданатын компьютерлерге қарағанда үш есе көп. Мобильді құрылғылар техникалық, яғни жылдамдық, сенімділік жағынан заманауи тұрғыдан қарқынды дамауда. Барлығында дерлік, тіпті жас балаларда да планшет, смартфондары бар.