

Результатом работы стала модификация алгоритма симплекс-метода, заключающаяся в том, чтобы сократить количество проводимых арифметических операций. Предлагается заменить формулу расчета метода прямоугольника на следующую:

$$b_{ij} = a_{ij} - a_{is} a'_{rj}, \quad (2)$$

Так как значительная часть времени выполнения алгоритма симплекс-метода отводится арифметическим вычислениям, немалые резервы повышения скорости работы программы таятся в правильном программировании арифметических (и логических) выражений. Важно, что различные арифметические операции значительно различаются по быстродействию. Самыми быстрыми являются операции сложения и вычитания. Более медленным является умножение, затем идёт деление. Поэтому данная модификация симплекс-метода, сокращая количество операций деления, повышает эффективность выполнения программы.

Данная методика расчета также позволяет избавиться от создания на каждой итерации новой симплекс таблицы. Модифицированная формула (2) дает возможность поэтапно перезаполнять старую таблицу, так как каждый шаг расчета производится на основании предыдущего. Это способствует эффективному использованию ресурсов компьютера, а именно памяти.

#### Источники литературы:

1. Кнут, Д. Искусство программирования / Д. Кнут – 3-е изд. – М.: Вильямс, 2006. – Т. 1: Основные алгоритмы. – 720 с.
2. Кузнецов, А.В. Руководство к решению задач по математическому программированию: Учеб. пособие / А.В. Кузнецов, Н.И. Холод, Л.С. Костевич; Под общ. ред. А.В. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Выш. Шк., 2001. – 448 с.
3. Реклейтис, Г. Оптимизация в технике: в 2-х кн. Кн. 1. Пер.с англ. / Г. Реклейтис, А. Рейвиндран, К. Рэгсдел – М.: Мир, 1986. – 349 с.
4. Симплекс-метод [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Дата доступа: 08.12.2015.

#### Герасименко А.В. Большие массивы. Big Data

*Белорусский государственный экономический университет*

Сегодня можно наблюдать постоянный рост данных и информации, которую необходимо обрабатывать органам государственного управления, министерствам и коммерческим организациям. В связи с ростом ценности информации, ее оперативной обработки возрастает необходимость в технологии обработки больших массивов данных. Значительным прорывом в решении данной проблемы является технология класса BIG DATA.

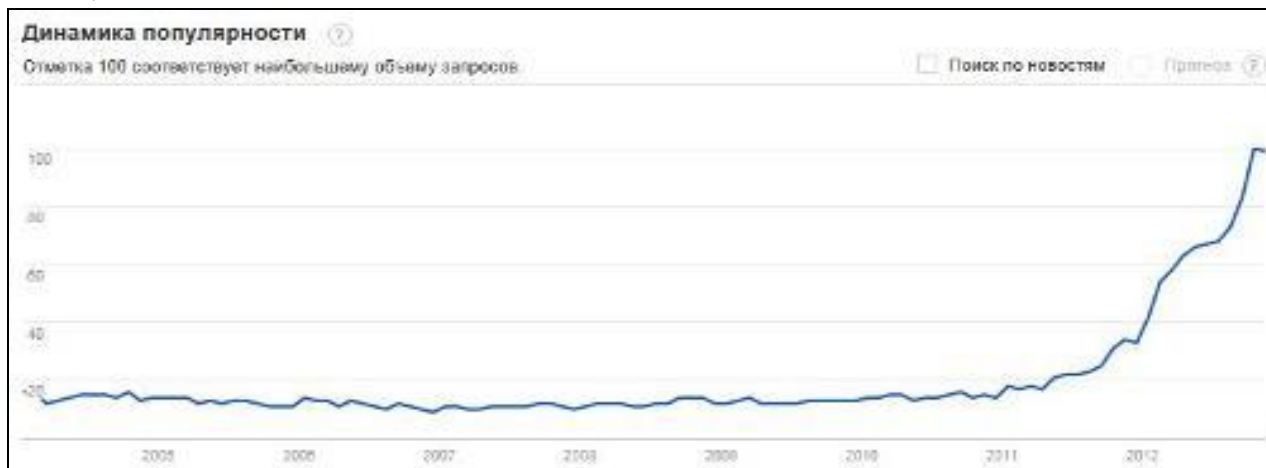


Рисунок 1 – Динамика запросов по «Big Data» от Google

Примечание - Источник: [http://www.dis-group.ru/solutions/data\\_management/big\\_data/](http://www.dis-group.ru/solutions/data_management/big_data/)

В первую очередь, под терминами "Big Data", "Большие данные" или просто "биг дата" скрывается огромный набор информации. Причем объем ее столь велик, что обработка больших объемов данных стандартными программными и аппаратными средствами представляется крайне сложной. Другими словами, Big Data – это проблема. Проблема хранения и обработки гигантских объемов данных.

Когда говорят о термине "биг дата", то используют популярное определение трех «V», что означает Volume – объем данных, Velocity – необходимость обрабатывать информацию с большой скоростью и Variety – многообразие и часто недостаточную структурированность данных.

Компании собирают и используют данные самых разных типов, как структурированные, так и неструктурированные. Вот из каких источников получают данные участники опроса (Cisco Connected World Technology Report):

- 74 процента собирают текущие данные;
- 55 процентов собирают исторические данные;
- 48 процентов снимают данные с мониторов и датчиков;
- 40 процентов пользуются данными в реальном времени, а затем стирают их.

Чаще всего данные в реальном времени используются в Индии (62 процента), США (60 процентов) и Аргентине (58 процентов);

- 32 процента опрошенных собирают неструктурированные данные – например, видео. В этой области лидирует Китай: там неструктурированные данные собирают 56 процентов опрошенных [1].

Технологии Big Data успешно реализуются в различных индустриях, например: банки, телеком, ритейл, энергетика, медицина и управление городской инфраструктурой. При всем разнообразии задач Big Data пока не приобрели ярко выраженной отраслевой направленности. Рынок находится в самом начале этой стадии активного формирования. Рассмотрим несколько примеров.

В индустрии медиа и развлечений требования к хранению больших данных по мере роста разрешения видео возрастают очень быстро. Возникает огромный спрос на цифровые контенты стандарта HD и мобильного видео. В связи с этим растет и спрос на решения хранения данных и на HDD для создания архивных видеотек.

Значительно выросло проникновение конкретно в этой индустрии флеш-накопителей – до 37% в 2012 году. Флеш-память играет одну из ключевых ролей в распространении контента и пост продакшене, отмечают исследователи. В период с 2012 по 2017 год требования к емкости цифровых хранилищ данных в индустрии развлечений вырастет в 5,6 раз, а требования к задействованному объему хранилищ данных в год – в 4 раза (с 22425 Пб до 87152 Пб) [2].

Что касается банков, большие данные способны решать многие ключевые задачи. Например: привлечение клиентов, повышение качества услуг, оценка заемщиков, противодействие мошенничеству и др. Повышая скорость и качество формирования отчетности, увеличивая глубину анализа данных, эти технологии помогают банкам соответствовать требованиям регуляторов.

Основные задачи, для которых банки используют технологии анализа больших данных, – это оперативное получение отчетности, скоринг, недопущение проведения сомнительных операций, мошенничества и отмывания денег, а также персонализация предлагаемых клиентам банковских продуктов [3].

Во многих странах технологии Больших Данных используются для решения вопросов национального масштаба. Госсектор накапливает огромные объемы информации, но при этом испытывает очевидные трудности с ее хранением и анализом. Данные технологии помогают органам государственной власти более эффективно предоставлять услуги населению, оказывать адресную социальную поддержку. В России данные технологии стали осваивать такие государственные органы, как Пенсионный Фонд, Федеральная Налоговая Служба и Фонда обязательного медицинского страхования. Потенциал реализации проектов

с использованием Big Data большой, данные технологии могли бы помочь в улучшении качества сервисов, и, как следствие, уровня жизни населения [4].

На сегодняшний день Big Data активно внедряются в зарубежных компаниях. Такие компании, как Nasdaq, Facebook, Google, IBM, VISA, Master Card, Bank of America, HSBC, AT&T, Coca Cola, Starbucks и Netflix уже используют ресурсы Больших Данных.

Таким образом, Big Data мы можем описать как большой объем информации, ее разнообразие и необходимость обрабатывать данные очень быстро. С другой стороны, под этим термином часто имеют в виду совершенно конкретный набор подходов и технологий, призванных решить данные задачи. В основе одного из таких подходов лежит система распределенных вычислений, где обработка больших объемов данных требует для себя не одну высокопроизводительную машину, а целую группу таких машин, объединенных в кластер. [6]

В современном мире, как мы видим из вышеуказанных примеров, почти во всех отраслях человеческой деятельности актуальна проблема работы с большими данными. Умение оперировать большими объемами информации, анализировать взаимосвязи между ними и принимать взвешенные решения несет потенциал для органов государственного управления, коммерческих организаций из различных вертикалей для увеличения показателей оперативного принятия управленческих решений, повышения эффективности, доходности и прибыльности.

#### **Источники литературы**

1. Tadviser. Большие данные (Big Data) [Электронный ресурс]. – 2015. Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Большие\\_данные](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Большие_данные) Дата доступа: 20.11.2015
2. Дистрибуция и внедрение инновационных продуктов и решений для корпоративного сектора от лидеров мирового ИТ-рынка [Электронный ресурс]. – 2015. Режим доступа: [http://www.dis-group.ru/solutions/data\\_management/big\\_data](http://www.dis-group.ru/solutions/data_management/big_data). – Дата доступа: 20.11.2015
3. СЮ [Электронный ресурс]. – 2015. Режим доступа: <http://www.computerra.ru/cio/480> Дата доступа: 22.11.2015
4. Аналитический обзор рынка Big Data [Электронный ресурс]. – 2015. Режим доступа: <http://habrahabr.ru/company/moex/blog/256747> Дата доступа: 22.11.2015

#### **Дмитриев А. И. Использование центров обработки данных в современном бизнесе**

*Белорусский государственный экономический университет*

Активное развитие информационных технологий привело к необходимости создания специальных центров хранения и обработки данных (ЦОД) иначе говоря дата-центров, к которым каждый будет иметь круглосуточный доступ в любое время года. Необходимость строительства и эксплуатации ЦОДов в Беларуси требует анализа и обобщения мирового опыта.

Первые дата-центры появились во времена зарождения компьютерной индустрии, однако они занимали много места, требовали множество проводов для подключения и потребляли большое количество электроэнергии.

С развитием компьютерной индустрии в 1980-х компьютеры стали использоваться повсеместно, а компании стремились к контролю своих ресурсов за счет хранения данных в одном месте. Кроме того, процесс производства кабелей и некоторого оборудования к тому времени удешевился.

Наибольшее распространение центры обработки данных получили в конце 1990-х – начале 2000-х, когда у компаний появилась нужда в высокоскоростном подключении к интернету, безотказной работе компьютерного оборудования и надежности хранения данных. Создание собственного дата-центра оставалось затратным для мелких компаний. Это вынудило их обращаться к услугам специализированных поставщиков мощностей, которые самостоятельно размещали оборудование на собственных площадях и обеспечивали потребителей готовыми решениями.