

BIG DATA:

перспективы развития,
тренды и объемы рынка
больших данных

BIG DATA: перспективы развития, тренды и объемы рынка больших данных

По итогам 2019 года объем глобально рынка Big Data увеличился на 12%, по сравнению с показателями предыдущего года, и достиг 189,1 млрд долл. Общий объем цифровых данных, генерируемых во всем мире, к 2025 году, по прогнозам аналитиков, вырастет более чем вчетверо – до 175 Зеттабайт с 40 Зеттабайт в 2020 году. о показателях мирового и российского рынка Big Data, сценариях его развития на ближайшие 4 года, а также о самых главных трендах в области данных и аналитики – в статье экспертов Группы «ДЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ».

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ представляют собой массивы информации, характеризующиеся колоссальными объемами, стремительно растущей скоростью накопления, разнообразием их формата представления как в виде структурированной, так и неструктурированной информации. Big Data также включают в себя комплекс инновационных методов и способов хранения и обработки информации с целью автоматизации, оптимизации бизнес-процессов, обеспечения принятия наиболее эффективных решений на основе накопленной информации.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ 3-мя основными признаками:

- ✓ **большой объем информации,**
- ✓ **высокая скорость изменения информации,**
- ✓ **разнообразие и разнородность данных**

Ниже представлены ключевые элементы, составляющие аналитику больших данных.



Источник: <https://rubda.ru>

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ

рынка больших данных

В **2018** ГОДУ объем глобального рынка Big Data и бизнес-аналитики (global big data and business analytics market) достиг

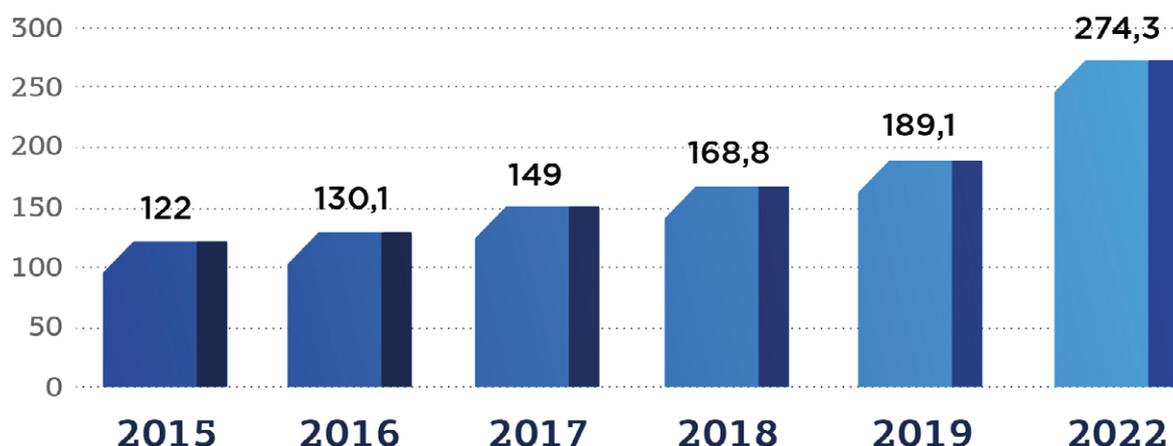
 **168,8** МЛРД ДОЛЛ.

В соответствии с **оценкой IDC**, по итогам **2019** года объем глобального рынка больших данных увеличился **на 12%** по сравнению с показателями прошлого года и достиг **189,1 млрд долл.**

Кроме того, в период **2018-2022** гг. **предполагается рост** рынка со среднегодовым темпом (CAGR) на уровне **13,2%**. Таким образом, объем рынка может вырасти **до 274,3 млрд долл.** к 2022 году.

ResearchAndMarkets прогнозирует возможные темпы роста глобального рынка Big data на уровне **19,7%** ежегодно на период **2019-2025** гг.

Ниже представлены ключевые элементы, составляющие аналитику больших данных.



Источник: Global big data and business analytics revenue from 2015 to 2022: <https://www.statista.com>

В **2018** году выручка на рынке **программного обеспечения** больших данных составила **60,7** млрд долл.

2018

На конец **2019** года более половины выручки BDA обеспечили доходы, полученные от **IT- и бизнес-сервисов** – **77,5** млрд долл. и **20,7** млрд долл. соответственно. Размер выручки в сегменте **аппаратного обеспечения** составил около **23,7** млрд долл. Доход от программного обеспечения больших данных составил **67,2** млрд долл.

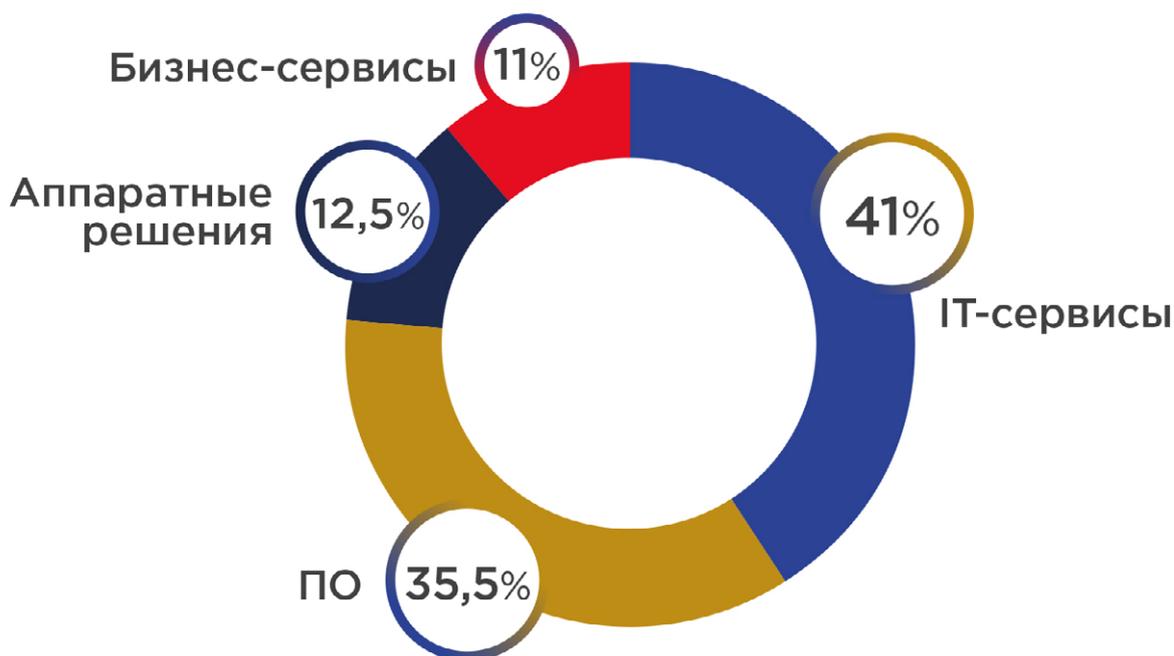
2019

По данным IDC, ожидаемые темпы роста (CAGR) в период с **2018-2023** гг. в этом сегменте составят **12,5%**.

2023

Согласно исследованию Fortune Business Insights, объем глобального рынка технологий Big Data, оцененный в 2018 году в 38,6 млрд долл., увеличится к 2026 году до 104,3 млрд долл., демонстрируя темпы роста (CAGR) на уровне 14% в период с 2019 по 2026 гг.

Доля сегментов рынка в общем объеме выручки, %



Источник: Big Data Technology Market Size, Share, Demand & Growth: <https://www.fortunebusinessinsights.com>

По данным Grand View Research, к 2025 году глобальный рынок Big Data как услуги (global big data as a service (BDaaS)) достигнет 51,9 млрд долл., при этом CAGR составит 38,7% в период 2019-2025 гг.

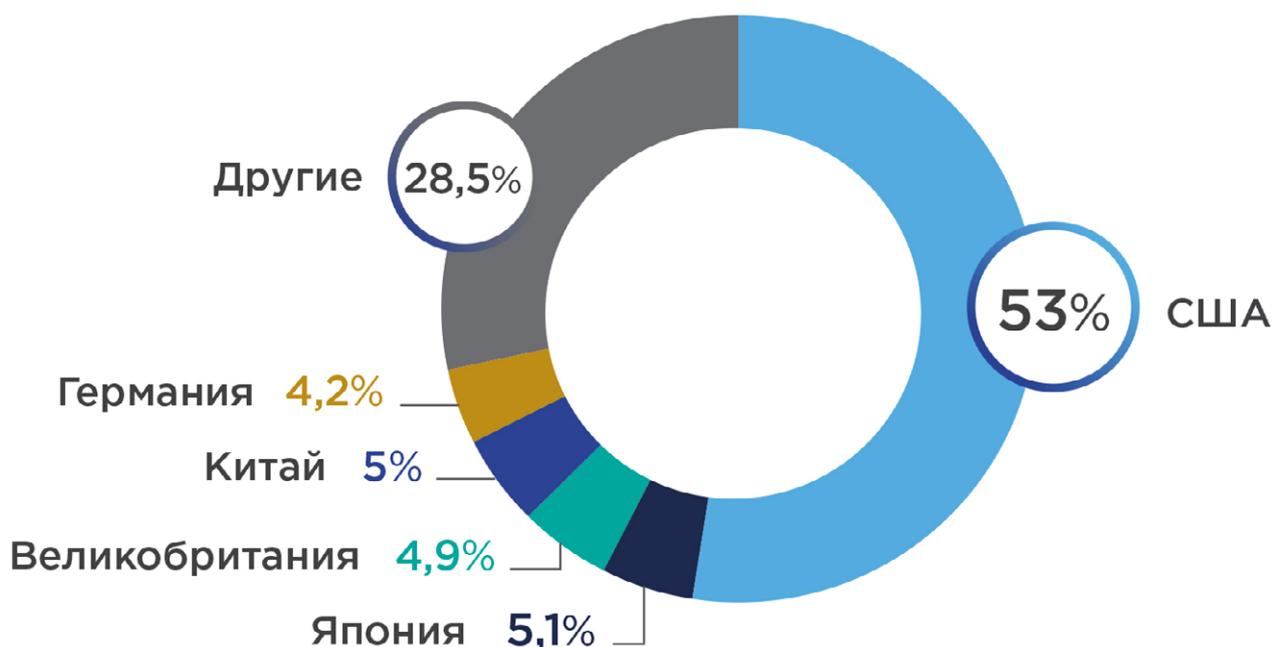
ГЕОГРАФИЯ РЫНКА BIG DATA

1. С географической точки зрения по результатам 2019 года наиболее крупным стал рынок США с объемом доходов 100 млрддолл.

2,3 Второе и третье место по объему заняли Япония (9,6 млрддолл.) и Великобритания (9,2 млрддолл.). Также в пятерку крупнейших рынков вошли КНР (8,6 млрддолл.) и Германия (7,9 млрддолл.).

В Аргентине и Вьетнаме - наиболее высокие показатели прироста за пятилетний период (CAGRs 23,1% и 19,4%). Третье место по уровню CAGR занял Китай (CAGR 19,2%), что к 2022 году может обеспечить выход этой страны на второе место по уровню доходов.

Доля стран-лидеров в общем объеме рынка больших данных, %



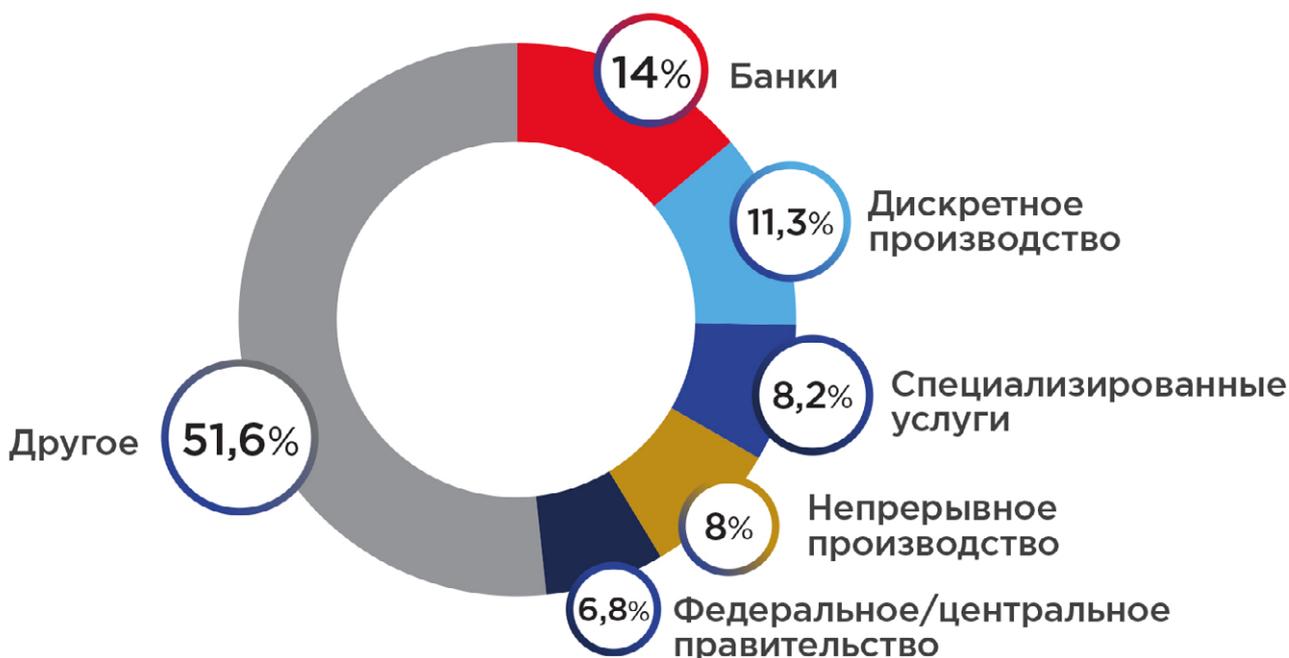
Источник: Big Data Technology Market Size, Share, Demand & Growth:
<https://www.fortunebusinessinsights.com>

ДРАЙВЕРАМИ РЫНКА больших данных и бизнес-аналитики выступают 5 отраслей, на которые, по оценке IDC, приходится около половины инвестиций (91.4 млрд долл.):

- ✓ **банковская сфера,**
- ✓ **дискретное производство,**
- ✓ **специализированные услуги,**
- ✓ **непрерывное производство,**
- ✓ **федеральное/центральное правительство.**

При этом наибольший рост рынка в будущем обеспечат такие направления, как розничная торговля (15,2% CAGR), а также операции с ценными бумагами и инвестиционные услуги (15,3% CAGR).

Доля стран-лидеров в общем объеме рынка больших данных, %



Источник: 9 IDC Forecasts Revenues for Big Data and Business Analytics Solutions Will Reach \$189.1 Billion This Year with Double-Digit Annual Growth Through 2022: <https://www.idc.com>

КРУПНЕЙШИЕ ПОСТАВЩИКИ НА РЫНКЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Согласно отчету Wikibon (2018 Big Data and Analytics Market Share Report), в 2018 году (по данным 2017 года) в пятерку крупнейших поставщиков решений на рынке Big Data вошли такие компании, как **IBM, Splunk, Dell, Oracle и AWS**. И, по данным исследования Global Big Data Market Forecast 2019-2027, проведенного Inkwoodresearch, в 2019 году эти компании сохранили свои позиции в качестве лидеров рынка.



ORACLE



РОССИЙСКИЙ РЫНОК BIG DATA

Российский рынок пока занимает незначительную долю в мировом предложении и потреблении информационных технологий. Однако в 2018-2019 гг. было принято немало решений и реализовано достаточное количество законодательных инициатив, способствующих развитию отечественного рынка Big Data.

По результатам опроса, проведенного International Data Corporation (IDC) и Hitachi Vantara в ходе исследования «Аналитика больших данных как инструмент бизнес-инноваций», **более 55% российских организаций выделяют бюджет на внедрение технологий больших данных** (участие приняли более 100 компаний со штатом от 500 чел.).

По состоянию на конец **2019** года Boston Consulting Group оценивает **объем российского рынка больших данных**

в **45** млрд руб. с темпом прироста **12%** в течение последних пяти лет.

КРУПНЕЙШИЕ РОССИЙСКИЕ ИГРОКИ РЫНКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ

В Ассоциацию больших данных (АБД), образованную в 2018 году, входят организации, представляющие собой наиболее крупных участников российского рынка Big Data:



ПАО «Сбербанк»



АО «Газпромбанк»



АО «Тинькофф Банк»



АО «КИВИ Банк» (QIWI)



ООО «Яндекс»



ООО «Мэйл.ру»



ПАО «Мегафон»

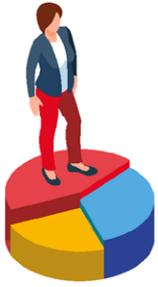


ООО «Единыйфактор»
(«oneFactor»)



ПАО «Ростелеком»

В июле 2019 года было объявлено о присоединении к Ассоциации Аналитического центра при Правительстве РФ.



ОБЪЕМ РОССИЙСКОГО РЫНКА БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Согласно данным, приведенным Ассоциацией участников рынка больших данных, **объем рынка Big Data в России** составляет **10-30 млрд руб.** При этом, в соответствии с усредненными прогнозами отечественных и иностранных экспертов, **предполагается рост этого показателя в 10 раз** – до отметки **300 млрд руб.** к 2024 году.

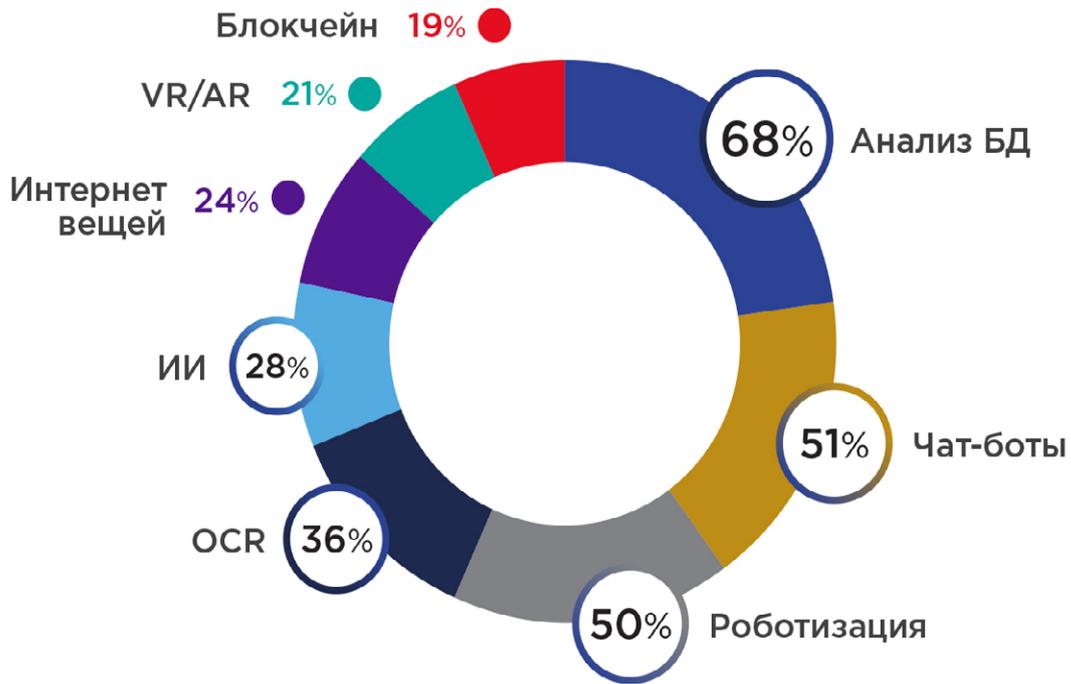


ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В РОССИИ

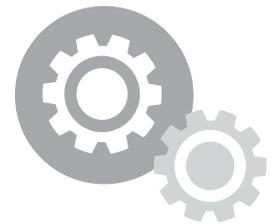
Сегодня лидерами по внедрению технологий в российских компаниях являются такие инструменты цифровизации, как **роботизированная автоматизация бизнес-процессов, использование чат-ботов, инструментов анализа больших данных и предиктивной аналитики.**

Технология анализа больших данных является наиболее часто внедряемой технологией среди российских компаний: **68% организаций** на конец 2019 года уже **опробовали внедрение инструментов анализа больших данных.**

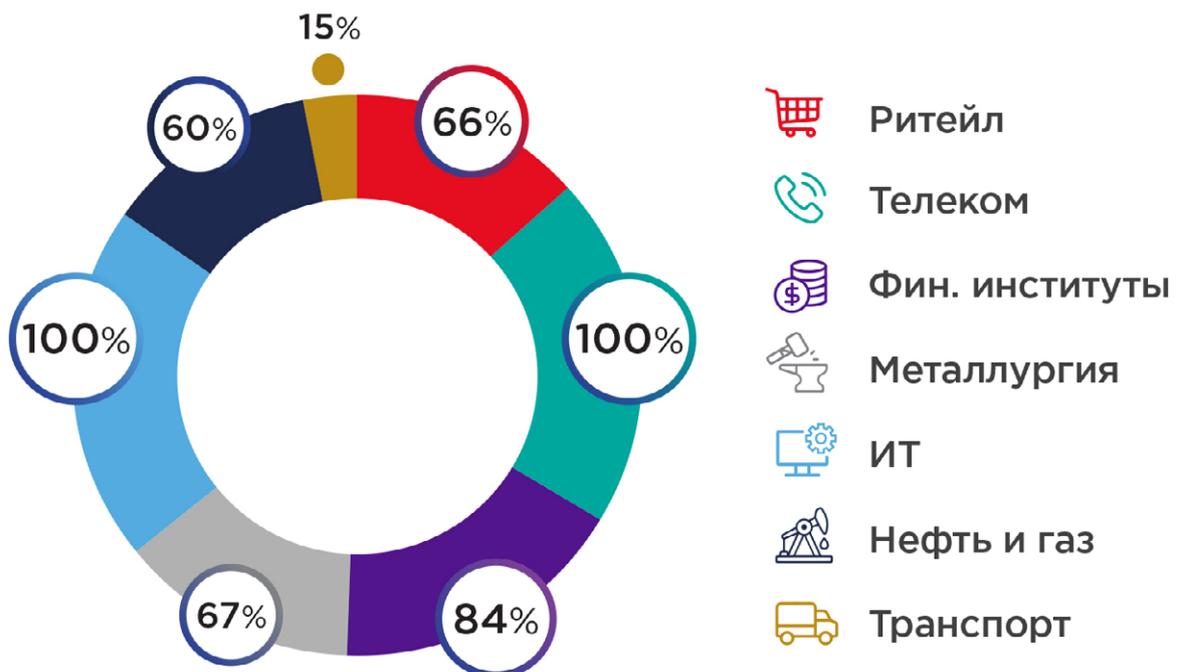
Технологии, используемые среди российских компаний, %



Перечень инструментов, используемых для анализа больших данных, формируется в зависимости от отрасли компании.



Технологии, используемые среди российских компаний, %



СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА BIG DATA В РОССИИ

В 2019 году участниками Ассоциации совместно с привлеченными внешними специалистами (в т.ч. Boston Consulting Group) была разработана стратегия развития рынка до 2024 года, включающая 5 возможных сценариев:

- ✓ **пессимистичный,**
- ✓ **сценарий «бездействия»,**
- ✓ **базовый,**
- ✓ **оптимистичный,**
- ✓ **«сценарий мечты».**

В соответствии с разными вариантами прогноза рынок больших данных может обеспечить от 0,3% до 2,4% прироста ВВП, а объемы отрасли могут увеличиться на сумму от 20 до 230 млрд руб., по сравнению с показателями 2019 года.

Сценарии развития рынка больших данных в России

	Доступность данных	Исследования и идеи	Масштабирование	Вклад БД в ВВП, 2024 г. против 2019 г.	Отрасль БД в 2024 г. против 2019 г., млрдруб.
Пессимистичный сценарий	Активные ограничения на использование данных	Отсутствует адресная поддержка	Отсутствует адресная поддержка	+0,3%	+20
Сценарий бездействия	Установленные регулятором ограничивающие прецеденты	Отсутствует адресная поддержка	Отсутствует адресная поддержка	+0,5%	+40
Базовый сценарий	1. Упрощенный доступ и обработка	3. R&D – «песочницы» для исследования БД	5. Стратегия БД традиционных индустрий	+1,2%	+100
Оптимистичный сценарий	2. Обеспечение возможности обмена/обогащения данных	4. Финансирование инноваций и ресурсная экосистема	6. Внутренние стимулы для инновационных отраслей	+1,8%	+160
Сценарий мечты	Платформы для крупномасштабного обмена данными	Специализированные государственные инвестиционные программы	Финансовая поддержка экспорта	+2,4%	+230

Источник: Российские сценарии для Big Data: <https://rspectr.com>

6 АБД будет продвигать инициатив:

3 дадут умеренный эффект

Остальные – более агрессивные по сложности имплементации и эффекту от БД

УМЕРЕННЫЙ ЭФФЕКТ:

1 Упрощенный доступ и обработка данных

- Позволить пользователям одновременно и дистанционно давать согласие на несколько целей использования их данных;
- Позволить компаниям обрабатывать персональные данные для широкого круга целей при соблюдении определенных требований;
- Запустить массовую государственную цифровизацию в областях, релевантных для БД, с фокусом на стандартизацию данных.

3 R&D песочницы для исследования Больших Данных

- Определить законом контролируруемую среду экспериментирования с ослабленным регулированием;
- Обеспечить вовлечение регуляторов для оптимизации одобрений при последующем крупномасштабном развертывании;
- Обеспечить «озера данных» со стандартизованными данными и технологические библиотеки.

5 Стратегии Больших Данных традиционных индустрий

- Создать стандарт для внедрения Больших Данных в компании с государственным участием;
- Ввести ориентированные на результат стимулы для компаний частного сектора;
- Создать проектный и технический кадровый резерв, чтобы помочь компаниям внедрять Большие Данные и обучать их команды.

АГРЕССИВНЫЙ ЭФФЕКТ:

2 Обеспечение возможности обмена/обогащения данных

- Позволить игрокам делиться анонимными персональными данными на коммерческой основе;
- Поощрять обмен отраслевыми данными внутри и между отраслями через саморегулируемые стандарты;
- Позволить государству делиться определенными типами релевантных данных с частным сектором.

4 Финансирование инноваций и ресурсная экосистема

- Обеспечить инновационные команды выделенным доступом к «озерам данных» с труднодоступной отраслевой информацией;
- Оптимизировать процессы бэк-офисного типа путем предоставления доступа к юристам, бухгалтерам и специалистам по патентам;
- Внедрить инвестиционную платформу, соединяющую квалифицированных инвесторов с отобранными инициативами.

6 Внутренние стимулы для инновационных отраслей

- Внедрить упрощенный процесс получения необходимых сертификатов и патентов для продуктов и услуг на основе Больших Данных;
- Устранить выборочные барьеры для экспорта продуктов и сервисов, построенных на технологиях Больших Данных;
- Провести кампании по повышению осведомленности об экспортном потенциале продуктов на технологиях Больших Данных.

СОГЛАСНО БАЗОВОМУ СЦЕНАРИЮ, в **2024** году в России эффект от внедрения продуктов и технологий больших данных увеличится на **1,2%** как доля от ВВП.

Сценарии развития рынка больших данных в России

	Прогноз ВВП на 2024 г., млрд руб. ^{1 2 3}	Доля в 2024 г., по сравнению с 2019 г, %
Торговля	14 778	1,8
Недвижимость	10 277	1,1
Горнодобывающая отрасль	8 883	1,5
Строительство	6 936	0,2
Транспорт	6 782	0,9
Прочие	6 513	1
Профессиональные услуги	4 906	1,6
Финансовые учреждения	4 425	1,9
Промышленные товары	3 865	1,5
Нефтехимическое производство	3 756	1,5
Сельское хозяйство	3 665	0,5
Здравоохранение	2 935	1
Транспортные средства и оборудование	2 891	0,3
Энергетика	2 889	1,3
Потребительские товары	2 754	1,6
Телекоммуникации и технологии	2 536	1,7
Развлечения	833	1,6
Государственный сектор	7 770	н/д
ВСЕГО	97 393	1,2

■ Эксперименты
 ■ Внедрение

1. Базовый сценарий Минэкономразвития в постоянных ценах. 2. Анализ BCG на основе практического опыта, интервью с экспертами, открытых источников. 3. Цветовая кодировка на основе текущего состояния отрасли

Источник: Российские сценарии для Big Data: <https://rspectr.com>

МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА РЕАЛИЗАЦИЮ СТРАТЕГИИ, ОБЪЕДИНЕННЫ В ТРИ ОСНОВНЫХ БЛОКА:



повышение
доступности
данных



проведение
исследований
в области больших
данных (R&D)



масштабирование
рынка

Стратегия предусматривает создание R&D – «песочницы» для проведения экспериментов, внедрения мер по изменению законодательства, центра компетенций и др.

Согласно прогнозу IDC, к **2025** году общий объем цифровых данных, генерируемых во всем мире, вырастет более чем вчетверо – до **175** Зеттабайт с **40** Зеттабайт в 2020 году, в том числе благодаря растущему количеству IoT-устройств и датчиков. в соответствии с описанием главных атрибутов больших данных как **«трех «V» (объем, многообразие, скорость)**, которое дает Gartner, эта нарастающая лавина данных будет все больше характеризоваться разнообразием типов информации, причем большая часть будет представлять собой постоянно меняющиеся потоки данных в реальном времени. **Как результат, задача управления данными и их анализа значительно затрудняется.** и это обуславливает многие из трендов, которые, по всей видимости, будут преобладать в ближайшие три года.

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ BIG DATA

Gartner отмечает следующие 11 технологических трендов в области данных и аналитики, которые потенциально окажут значительное влияние на дальнейшее развитие рынка в течение последующих 3-5 лет

1

«РАСШИРЕННАЯ» (дополненная) аналитика (Augmented analytics)

совершенствование процесса анализа за счет автоматизации процесса поиска, обработки данных с использованием технологий машинного обучения (Machine Learning (ML)) и искусственного интеллекта (Artificial Intelligence (AI)). Отмечается, что **к 2020 году расширенная аналитика станет драйвером в области закупок инструментов бизнес-аналитики, а также платформ обработки информации.** По данным ResearchAndMarkets, ожидается, что рынок расширенной аналитики вырастет с 4,8 млрд долл. в **2018** году до **18,4** млрд долл. к **2023** году при совокупном годовом темпе роста (CAGR) **30,6%**.

2

«РАСШИРЕННОЕ» (дополненное) управление данными (Augmented data management)

применение технологий AI и ML, позволяющих осуществлять автоматизацию и самонастройку процесса управления корпоративными данными (включая управление метаданными, качеством данных, интеграцию данных и баз данных). **К 2022 году предполагается снижение объема «ручного» управления данными компаний на 45%.**

3

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА (Natural language processing (NLP) and conversational analytics)

согласно прогнозу экспертов, к **2021 году внедрение средств NLP повысит уровень распространения технологий интеллектуального анализа данных с 35% до 50%**. Технология обработки естественного языка позволяет компьютерам понимать человека. Как результат, рядовые бизнес-пользователи смогут делать запросы к сложным массивам данных обычными словами и фразами – голосом или вводом с клавиатуры и получать такие же легко понимаемые результаты бизнес-анализа.

По прогнозу Gartner, к концу **2020** года **50%** аналитических запросов будут делаться на естественном языке или с помощью привычного поиска либо генерироваться автоматически. а по данным Ventana Research, 33% организаций ожидают, что к **2021** году запросы и ответы на естественном языке будут стандартной функцией инструментов бизнес-анализа.

4

АНАЛИТИКА ГРАФОВ (Graph analytics)

по оценке Gartner, **применение методов обработки графической информации и графических баз данных будет увеличиваться на 100% ежегодно в течение последующих 5 лет**. Бизнес-аналитики создают все более сложные запросы к структурированным и неструктурированным данным, часто из нескольких приложений и источников. Выполнение таких сложных запросов в больших масштабах с использованием традиционных инструментов и языков запросов представляет собой очень трудную задачу. Графовые базы данных и инструменты аналитики и визуализации помогают справиться с этой задачей, показывая связи, существующие между узлами — людьми, локациями и объектами материального мира.

Gartner прогнозирует, что **использование графовой обработки и графовых баз данных будет удваиваться ежегодно в последующие несколько лет**, что позволит «ускорить подготовку данных и создать более сложные и адаптивные методы анализа данных».

5

КОММЕРЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ (Natural language (Commercial AI and machine learning))

переход от использования платформ с открытым исходным кодом к применению специально разработанных коннекторов, подключающихся к open-source экосистеме, позволит реализовать функции управления моделями, проектами, а также предоставит возможность для преобразования и многократного использования данных, обеспечит интеграцию и прозрачность, недоступные в рамках open-source платформ. **Разработчики ПО анализа данных всегда стремились предоставить возможности своей технологии более широкой аудитории обычных бизнес-пользователей и всех работающих с информацией.** И это уже происходит благодаря так называемой интеллектуальной (augmented) аналитике. Gartner определяет интеллектуальную аналитику как использование технологий искусственного интеллекта, машинного обучения и обработки естественного языка для содействия в подготовке данных, понимании и трактовке результатов анализа, то есть в качестве расширения возможностей человека и традиционных способов формирования и использования аналитического контента. Интеллектуальная аналитика поможет специалистам и обычным сотрудникам, работающим с информацией, автоматизировать многие аспекты изучения данных, а также разработки и использования моделей данных. К **2022** году **75%** решений для конечных пользователей будут создаваться с использованием коммерческих, а не открытых платформ.

6

МАТРИЦА ДАННЫХ (Data fabric)

подходы к интеграции данных в виде логически организованной структуры для облегченного доступа и обмена в распределенной среде данных.

7

ОБЪЯСНЯЕМЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (Explainable AI)

возможность формирования описательной модели на естественном языке, позволяющей обосновать автоматически сгенерированные решения и результаты, полученные на базе технологий AI. **К 2023 году более 75% крупных организаций будут нанимать специалистов по поведению AI,** обеспечению конфиденциальности и доверительных отношений с клиентом для снижения репутационных рисков.

8

БЛОКЧЕЙН В ОБЛАСТИ ДАННЫХ И АНАЛИТИКИ

реализует взаимосвязь транзакций, активов, обеспечивает прозрачность и гарантии в сложных сетях взаимодействия участников.

9

НЕПРЕРЫВНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ (Continuous Intelligence)

подход, при котором результаты аналитики в реальном времени интегрируются в бизнес-операции, происходит обработка потоковой контекстной информации, поступающей с датчиков IoT, и исторических данных, позволяющий моментально реагировать на изменения и предписывать поведение моделей. **К 2020 году прогнозируется наличие функции непрерывного интеллектуального анализа в более чем 50% бизнес-систем.**

10

СЕРВЕРЫ «ПОСТОЯННОЙ» ПАМЯТИ (Persistent memory servers)

технология сохранения данных при отключении питания позволяет решить проблему ограниченности объемов памяти при возрастающем количестве данных; предоставляет возможность анализировать больше данных в оперативной памяти и в режиме реального времени; повышает энергоэффективность, операции с данными становятся более рациональными за счет уменьшения дублирования.

9

УЖЕСТОЧЕНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ДАННЫМИ

Многие компании уже ощутили на себе ужесточение регулирования в обращении с данными с вступлением в силу Генерального регламента о защите данных (GDPR) в Евросоюзе в мае 2018 года. в 2020 году, с вводом Закона штата Калифорния о защите конфиденциальности потребителей (ССРА) и в свете растущих призывов ввести такие правила в масштабах всей страны, компании и организации в США встанут перед необходимостью внедрить строгий контроль за данными, обеспечением их защищенности и конфиденциальности. Все это окажет влияние на практику сбора, обработки, хранения и использования данных компаниями, и, в первую очередь, это касается данных потребителей. **К 2021 году 25% организаций создадут новые центры передовых технологий управления данными и безопасности**, что поможет снизить риск неправомерного использования или утечки, по прогнозу Ventana Research. Исследователи в сфере технологий управления данными и бизнес-анализа призваны сыграть ключевую роль в разработке и внедрении эффективных и надежных методов.



 127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 70

 +7 (495) 740-16-01

 info@delprof.ru

 www.delprof.ru

Информация, содержащаяся в данном документе, представлена исключительно в ознакомительных целях, не является советом или рекомендацией и не может служить основанием для вынесения профессионального суждения. Компания «ДЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ» не несет ответственности за действия, совершенные на основе изложенной в данном документе информации. По всем конкретным вопросам следует обращаться к специалисту по соответствующему направлению.

© 2020 АО АК ДЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ. Все права защищены.