



KZTEX  
Data Lab

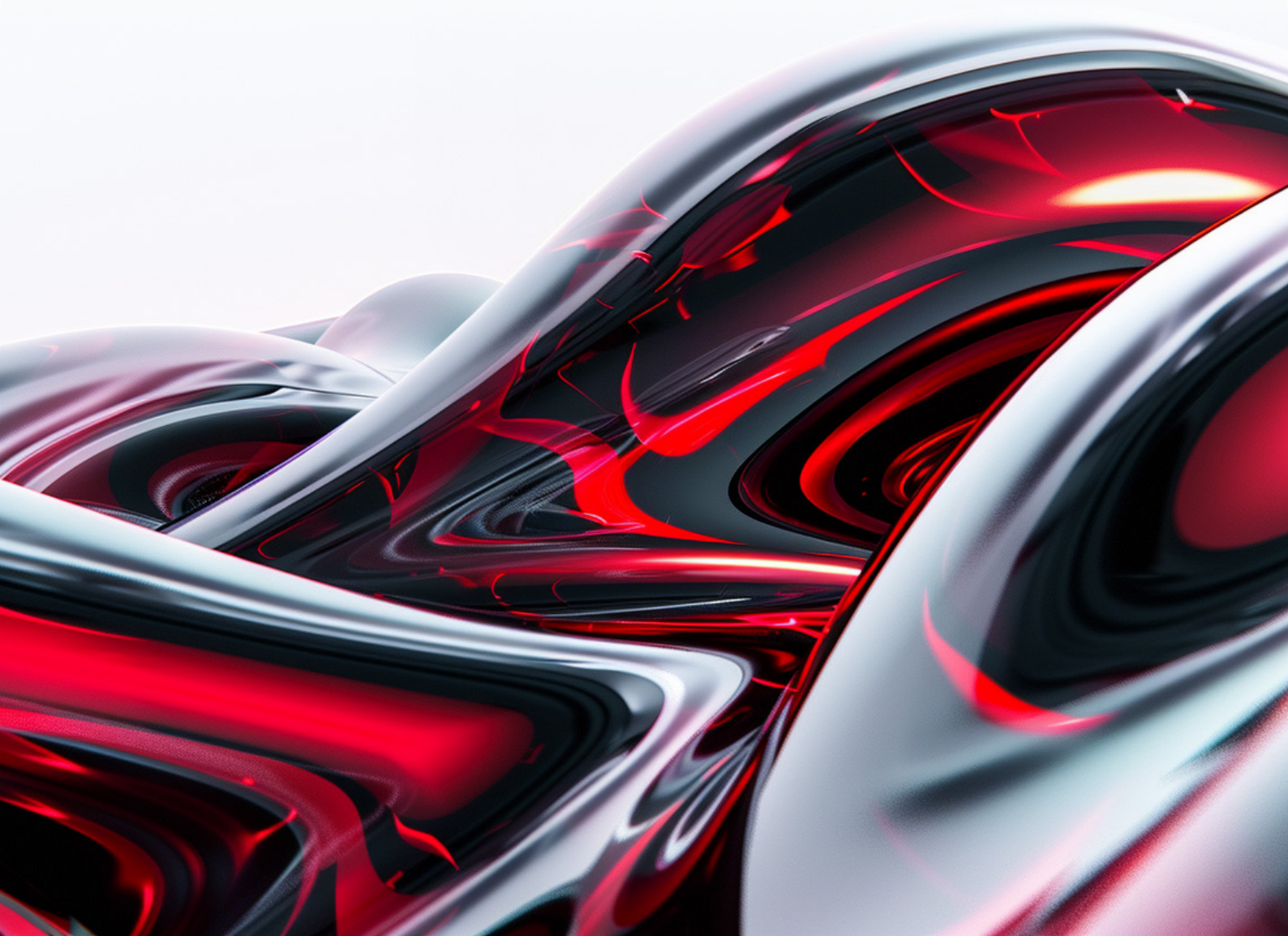


kept



WHITE PAPER / ИССЛЕДОВАНИЕ

# ОТ ЧЕГО СПАСАЮТ БИЗНЕС ВИ-СИСТЕМЫ



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
Предпосылки исследования	3
Цель исследования	4
Команда исследования	4
<hr/>	
<b>МЕТОДОЛОГИЯ И ВЫБОРКА ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	<b>6</b>
<hr/>	
<b>ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА VI-СИСТЕМ</b>	<b>7</b>
Какие VI-решения использует бизнес	7
Особенности внедрения и использования VI-систем	9
Пользователи VI-систем	9
<hr/>	
<b>СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VI-РЕШЕНИЙ</b>	<b>10</b>
<hr/>	
<b>КАРТА РОССИЙСКИХ VI-СИСТЕМ</b>	<b>12</b>
<hr/>	
<b>ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ VI-СИСТЕМ – ПОДХОДЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>14</b>
Выбор решения	14
Выбор поставщика	15
Внедрение	16
Сбор и обработка данных	17
Настройка уровня детализации, визуализации и возможность самообслуживания	18
<hr/>	
<b>ТРЕНДЫ И СТРАТЕГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ VI-СИСТЕМ ДО 2025-2027 ГГ.</b>	<b>19</b>
<hr/>	
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>20</b>

# ВВЕДЕНИЕ

## Предпосылки исследования

### Переломный момент

2022 год стал переломным для отечественного рынка BI-систем. Microsoft, Qlik, Tableau, SAP, IBM и Oracle покинули Россию. Сегодня, два года спустя, крупный бизнес продолжает использовать BI-решения ушедших вендоров, ориентируясь при этом на замещение зарубежных систем отечественными – доля внедрения российских решений выросла с 9% до 68\*. Российские производители и интеграторы получают запросы на демонстрацию, тестирование и апробацию платформ, способных заменить привычные зарубежные BI-решения.

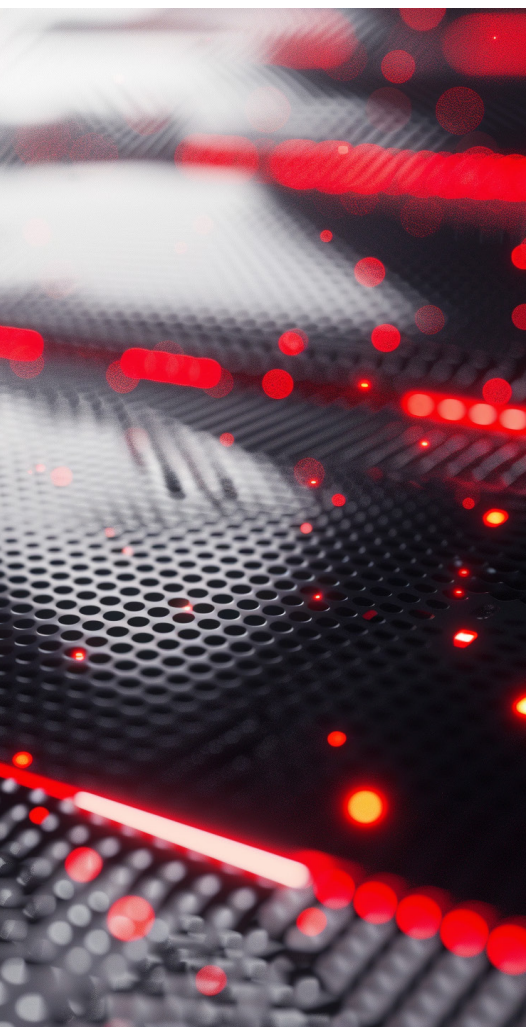
Среди других тенденций после ухода зарубежных вендоров – проектирование целевой модели ИТ, комбинирование наиболее подходящих для каждой конкретной ситуации российских и открытых решений, а также частичная доработка BI-систем силами самих компаний.

Несмотря на то, что тенденции меняются, потребность во внедрении и развитии BI-систем остается. Особенно заинтересованы в бизнес-аналитике растущие компании. С развитием ИТ-инфраструктуры и появлением новых источников информации, бизнесу необходимо автоматизировать рутинные процессы. В этом помогают BI-системы. Мы выделили ключевые бизнес-эффекты, которые отмечают респонденты исследования и эксперты K2Tex Data Lab, Kept, Arenadata и Норбит.

\* По оценкам K2Tex Data Lab, Kept, Arenadata и Норбит

### Бизнес-эффекты BI

До внедрения BI	После внедрения BI
 <b>Высокие трудозатраты на сбор данных и формирование отчетности</b> Основная причина: нет единого подхода к управлению данными.	 <b>Более быстрое принятие управленческих решений</b> Например, формирование прогнозов на основе больших данных для более эффективного управления ресурсами предприятия.
	 <b>Оперативная подготовка отчетности</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Снижаются трудозатраты на подготовку отчетов;</li><li>Повышается скорость работы с данными.</li></ul>





## До внедрения BI

**Низкое качество данных**

Основная причина: дублирование, избыточные трудозатраты на ввод и обработку данных, рассогласованность данных между системами.

## После внедрения BI

**Формирование культуры работы с данными**

- В работе с корпоративными данными появляется «единый источник правды»;
- Унифицируются данные;
- Расчеты показателей становятся прозрачными;
- Ускоряется реализация новых инициатив.

**Замедление бизнес-процессов**

Основная причина: растет объем данных.

**Повышение эффективности бизнес-процессов**

- Сокращаются ошибки ввода и потери данных;
- Сокращается time-to-market продуктов и услуг;
- Растет квалификация специалистов по работе с данными;
- Процессы моделируются с учетом рисков.

**Цель исследования**

После изменения конъюнктуры мы увидели потребность исследовать текущую ситуацию на российском рынке и найти ответы на вопросы:

- по-прежнему ли бизнес нуждается в зрелых зарубежных BI-решениях, или российские вендоры закрывают потребность в импортозамещении;
- какие ограничения отмечают крупные компании при переходе с зарубежных решений на российские, и как их преодолеть;
- какие BI-решения использует российский бизнес в 2024 году;
- чего крупные российские предприятия ожидают от развития BI-систем.

В исследовании мы собрали мнения пользователей BI-систем, а также сформулировали рекомендации экспертов технологических компаний, которые успешно внедряют и развивают BI-системы на крупнейших предприятиях России.

## Команда исследования



**K2TEX**  
Data Lab

K2Tex Data Lab – эксперт в области внедрения бизнес-решений. С 2012 г. развивает практику Big Data и BI. 100+ реализованных проектов, 2 премии Global CIO и награда Smart Oil&Gas в номинации «Лучшая цифровая платформа».



Global CIO  
**Проект года**



**НОРБИТ**  
Группа компаний ДАМТ

НОРБИТ специализируется на разработке и внедрении ИТ-решений для автоматизации бизнеса и государственного управления. Основные направления работы: разработка и внедрение инновационных ERP-, CRM-, SRM-, HR-, BI- и ML-решений, а также систем управления данными, финансового планирования и бюджетирования.



**kept**

Кэпт Цифровые Продукты специализируется на технологическом скаутинге, разработке и внедрении ИТ-решений по направлениям ERP, DWH&BI, AI, EPM, HR, Антифрод, ComplianceTech, а также промышленной автоматизации.



**ARENADATA**

Arenadata – ведущий российский разработчик ПО. Технологическая платформа Группы Arenadata дает клиентам возможность извлечь максимум пользы от накопленной информации – от оптимизации затрат до применения ИИ для удержания и завоевания новых клиентов.



**DIGITAL  
LEADER.**

Организатор исследования и международный проект, объединяющий представителей прогрессивного бизнеса и digital-экспертов. DL регулярно проводит мероприятия, на которые приглашает к дискуссии представителей крупного, среднего бизнеса и научного сообщества.



# МЕТОДОЛОГИЯ И ВЫБОРКА ИССЛЕДОВАНИЯ

White paper состоит из двух частей.

В первой части мы делимся основными выводами о состоянии BI-рынка в России, сделанными по результатам 29 глубинных интервью и анализа 365 реализованных проектов K2Tex Data Lab, Норбит и тендеров из открытых источников.

29 глубинных интервью с представителями топ-600 компаний преимущественно из отраслей промышленности, ритейла и финтеха. Крупные компании из этих отраслей активно используют BI-решения, чтобы оставаться конкурентоспособными. В интервью мы изучали мнения о текущем состоянии и развитии рынка BI-систем и опыте их использования.

Целевая аудитория интервью: директора по ИТ, цифровизации, импортозамещению, маркетингу и коммерческие директора.



**52%**

владельцы бюджета, которые принимают решение о внедрении и развитии BI-системы

**66%**

активные пользователи

**24%**

компании, которые внедряют и дорабатывают BI-системы

Вторая часть white paper содержит рекомендации экспертов K2Tex Data Lab, Норбит, Керт и Arenadata по внедрению и развитию BI-систем. Рекомендательная часть – результат верификации интервью на закрытой форсайт-сессии. Содержит ключевые подходы и ограничения к внедрению и развитию BI-систем. Рассматриваются самые частые проблемы, встречающиеся в российских компаниях.

# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА BI-СИСТЕМ

На основе анализа **394** внедрений: опыт партнеров исследования и тендеров из открытых источников.

Объем российского рынка BI по итогам 2023 года увеличился на 10-20% и достиг ~60 млрд руб., основная доля которых приходится на услуги поддержки и внедрения. В 2022 году объем рынка составлял 45-50 млрд руб.\*

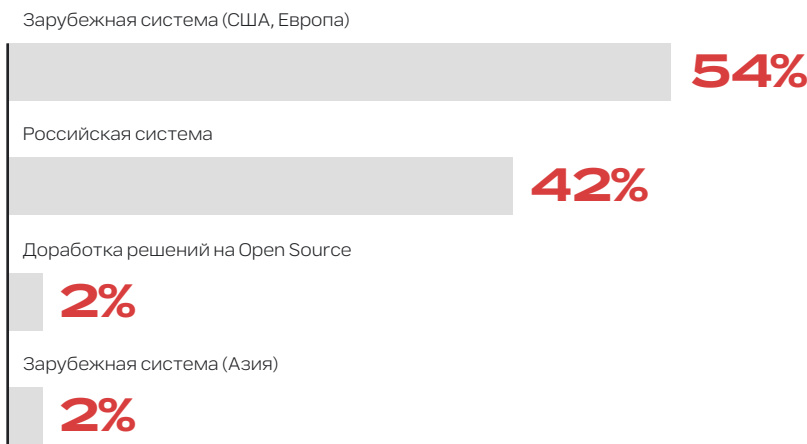
В 2024 году ожидается много крупных внедрений в компаниях из различных отраслей, которые в предыдущие два года откладывали переход на российские BI-системы, проводили тесты и оценки. Эта тенденция будет способствовать дальнейшему росту рынка.

\* Обзор TAdviser: оценки рынка, крупнейшие вендоры и интеграторы, перспективы

## Какие BI-решения использует бизнес

По нашим оценкам, бизнес продолжает использовать BI-решения ушедших вендоров, несмотря на сложности с поддержкой и развитием.

### Какие BI-решения были внедрены в 2021-2024 гг.



### В 54%

проанализированных проектов с 2021 по 2024 гг. были внедрены решения западных вендоров: Power BI, Qlik, Tableau и др.

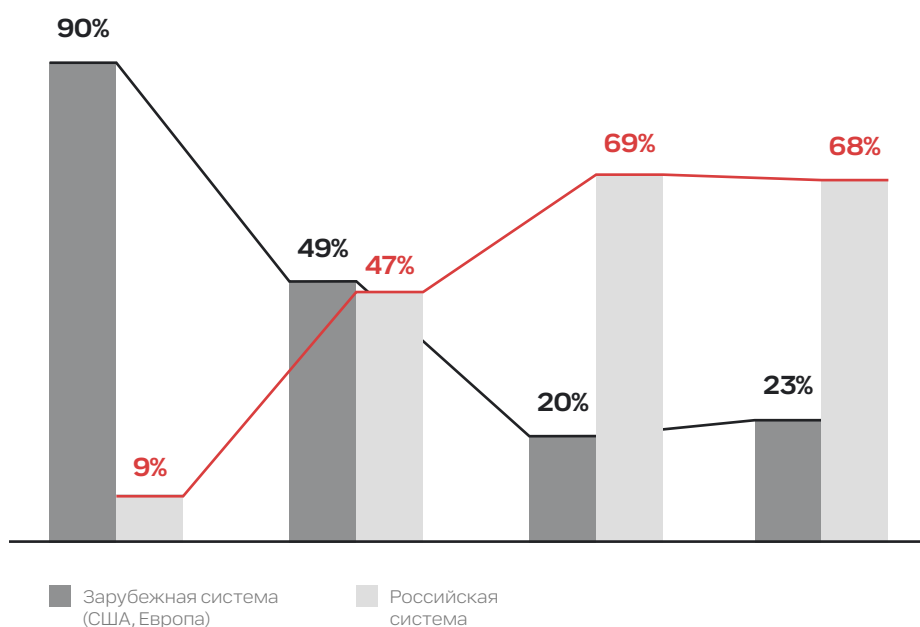
### В 42%

проектов с 2021 по 2024 гг. был реализован переход на решения российских вендоров: Visiology, Форсайт, Luxms BI, Loginom, 1С: Аналитика, Goodt Insight. В отдельных случаях были внедрены решения азиатских вендоров (FineBI)

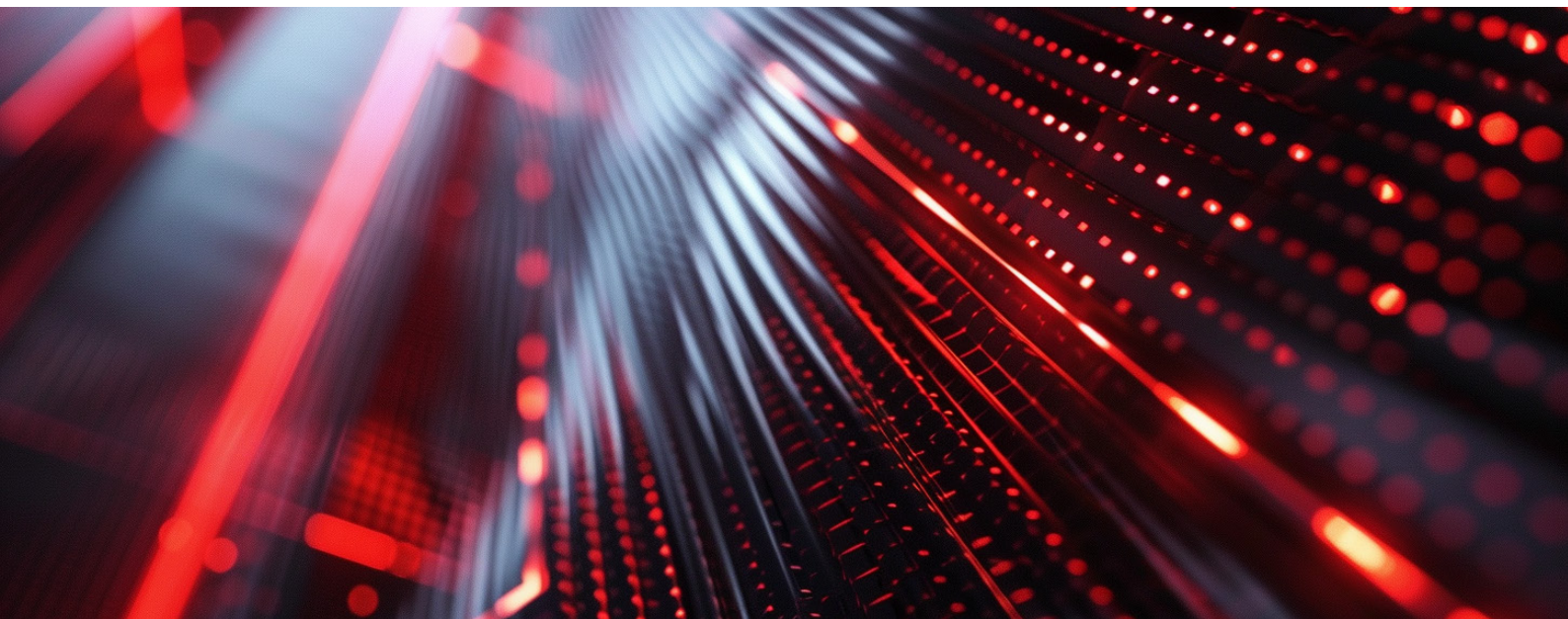
Реже компании выбирают азиатское решение FineBI. Некоторые в качестве альтернативы зарубежной BI-системе предпочитают дорабатывать решения с открытым исходным кодом, например, Apache Superset.

**За период с 2021 г. по первый квартал 2024 г. доля внедрений зарубежных BI-решений упала с 90% до 23%, а доля внедрений российских решений выросла с 9% до 68%.**

Какие BI-решения были внедрены в 2021-2024 гг.\*

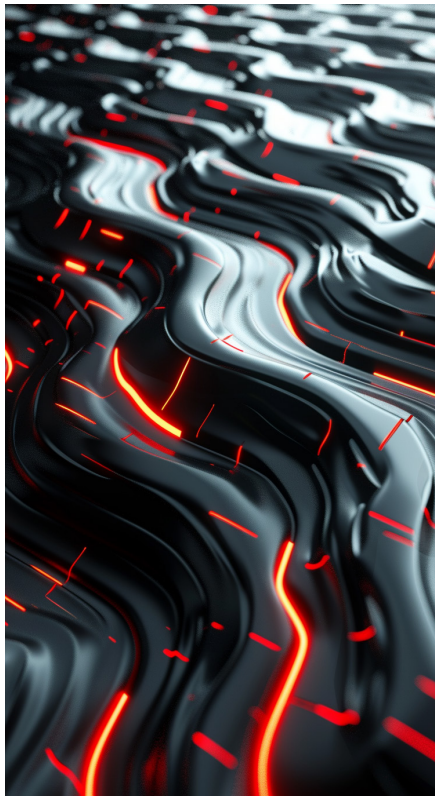


\* На основе 29 глубинных интервью и 365 проектов K2Tech, Норбит и открытых тендеров





## Особенности внедрения и использования BI-систем



Одна из задач интервью – выяснить критерии выбора BI-систем и ограничения при переходе с зарубежных решений на российские.

- Основные критерии выбора: функциональные возможности, стоимость и быстродействие.
- Сложности при переходе: непривычный интерфейс, отсутствие нужных компетенций в компании и трудности с переносом прежних отчетов.

### Какую инфраструктуру используют

## 80%

компаний разворачивают BI-системы во внутренней инфраструктуре

Основной барьер использования облака – безопасность данных.

Некоторые компании готовы рассмотреть облако, если будет предложена низкая цена и использована отечественная платформа.

### Какие технологии интеграций выбирают

## 44%

компаний используют прямую интеграцию BI-систем

Есть разные технологии КХД, чаще всего встречаются решения на базе SQL – Postgre, Microsoft.

## 23%

компаний используют прослойки КХД и МДМ

### Какой объем лицензий используют

## 48%

заказчиков ограничиваются инсталляциями до 200 пользовательских лицензий

Крупные инсталляции от 1000 человек есть у 24% компаний с численностью сотрудников от 8 до 15 тыс. человек.

## Пользователи BI-систем

**Основная цель использования BI-систем** – операционная аналитика. Это значит, что отчеты доступны многим пользователям. Так, в 64% опрошенных компаний доступ к BI-отчетностям есть у всех сотрудников. В 36% опрошенных компаний высшее руководство является целевым пользователем BI-системы и использует ее для принятия стратегических решений.

**Предметные отрасли применения:** крупные компании чаще всего используют BI-системы в продажах, финансах, HR. Для маркетинга, логистики и производства – чуть реже. IT догоняет, используя системы для анализа телеметрии и состояния инфраструктуры.

# СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VI-РЕШЕНИЙ

Ключевая цель внедрения VI-решений – мониторинг важных показателей компании в реальном времени.

Параметры использования VI-систем (набор отслеживаемых показателей, уровень детализации, время обновления информации в отчетах и т.д.) зависят от масштаба компании и степени цифровизации основных бизнес-процессов, показатели которых нужно отслеживать.

Исходя из результатов опросов респондентов и реализованных проектов, эксперты K2Tex Data Lab, Норбит, Kept и Arenadata выделили типовой набор сценариев использования VI-систем.

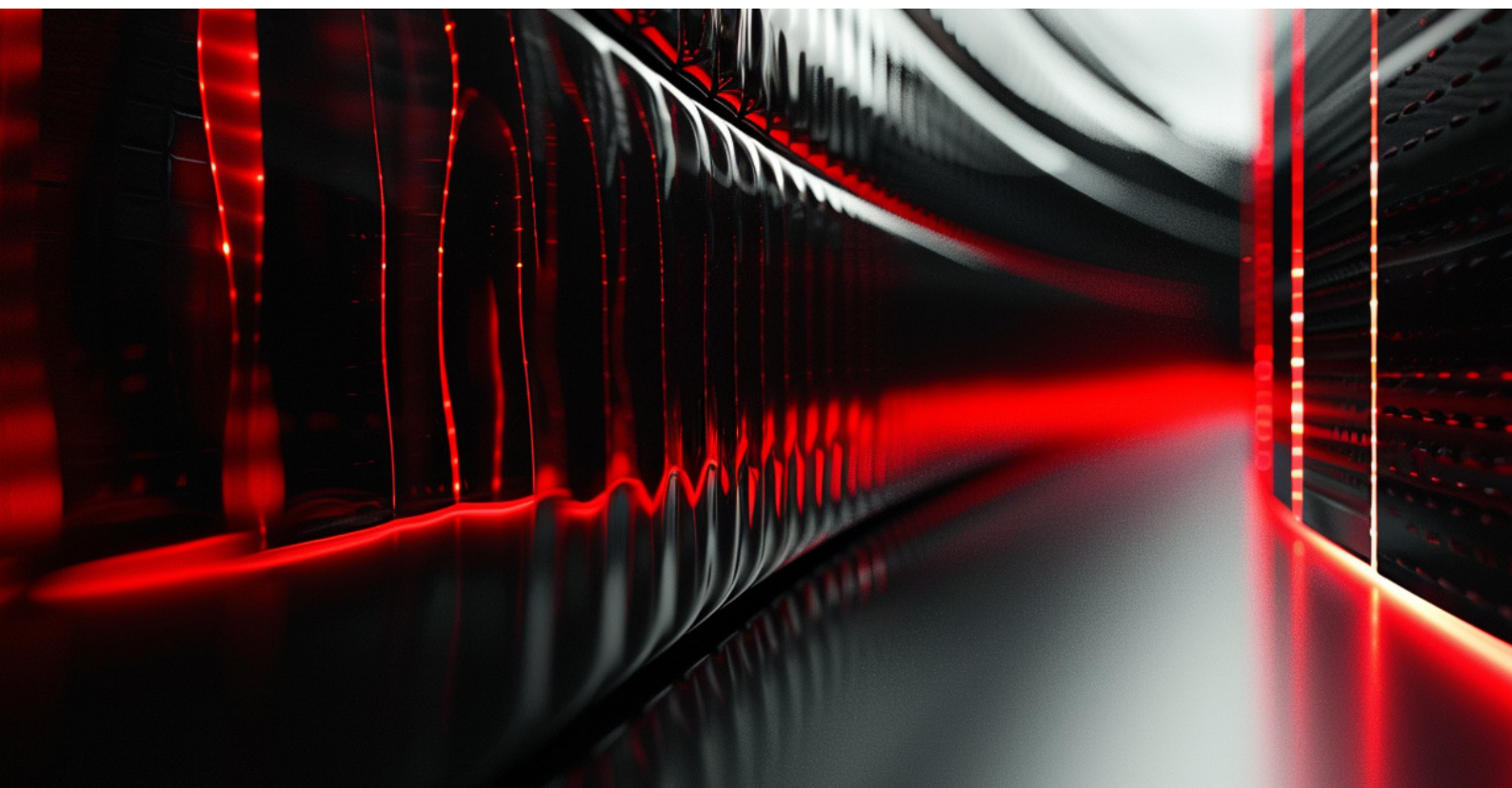
## Частые сценарии использования VI-систем в российских компаниях enterprise-сегмента

<b>Продажи</b>	<b>Прогнозирование спроса:</b> построение прогноза продаж и стратегии работы с продуктом на основании фактических продаж, цен и активности конкурентов.	<b>Оценка эффективности продаж</b> в разрезе товаров/услуг и регионов.		
<b>Цепочки поставок</b>	<b>Формирование сводных прогнозов производства</b> и продажи для планирования закупки сырья и материалов.	<b>Управление запасами:</b> анализ остатков и расхода товаров для оптимизации логистических процессов и оценки эффективности использования точек хранения запасов.	<b>Управление производством:</b> анализ объемов производства, соблюдения технологических процессов и загрузки оборудования, определение причин отклонения от планов и образования брака.	<b>Управление транспортом:</b> оптимизация маршрутов и видов транспорта, повышение эффективности использования транспорта при доставке продукции.
<b>Финансы</b>	<b>Расчет показателей управленческой отчетности:</b> автоматический расчет показателей финансовой отчетности на основании данных бухгалтерии и управленческих документов.	<b>Финансовый анализ продукции:</b> анализ финансовой эффективности реализации продукции для оптимизации стратегий продаж и увеличения доходности.	<b>Управление расходами:</b> анализ себестоимости и постоянных расходов для целей оптимизации деятельности.	<b>Управление активами:</b> анализ эффективности использования активов компании, принятие решений о закупке новых/реализации неликвидных активов на основе инвестиционных кейсов.
<b>Маркетинг</b>	<b>Сегментирование потребителей:</b> персонализация предложений на основе данных о поведении покупателей, их характеристиках (возраст, пол, доход и т.д.).	<b>Планирование промо-активности:</b> анализ эффективности промо-активности с учетом действий конкурентов и потребительских предпочтений.	<b>Ценообразование:</b> управление скидками, чеками, подарочными картами и программами лояльности для привлечения и удержания клиентов.	<b>Управление клиентским сервисом:</b> сбор обратной связи от клиентов по качеству товаров/услуг и анализ причин неудовлетворенности клиентов.
<b>Персонал</b>	<b>Оценка персонала:</b> анализ эффективности работы персонала для определения мотивации персонала и принятия решения о развитии/увольнении персонала.	<b>Мониторинг кадровых процессов:</b> VI-системы помогают отслеживать вакансии, увольнения и другие изменения для оптимизации управления кадрами.	<b>Мониторинг рабочего времени:</b> анализ рабочего времени и полезной нагрузки персонала.	<b>Мониторинг безопасности:</b> контроль пожарной безопасности, безопасности труда и предупреждение производственного травматизма.

## Сценарии использования BI-систем, характерные для некоторых отраслей

Специфические сценарии, которые упоминали респонденты во время исследования.

Розница	<b>ABC-анализ точек продаж:</b> классификация торговых точек по значимости для оптимизации стратегии продаж.	<b>Мониторинг работы полевого персонала:</b> отслеживание качества и времени работы мерчендайзеров и супервайзеров для повышения эффективности работы на местах продаж.	<b>Аналитика интернет-магазина:</b> оценка конверсии продаж, анализ поведения пользователей и наполняемости корзин для повышения эффективности онлайн-продаж.
Финансовые услуги	<b>Прогнозирование доходности портфелей</b> на основе данных о рынке и исторических показателей доходности.	<b>Анализ больших объемов транзакционных данных</b> с целью выявления потенциальных случаев мошенничества и незаконной активности.	
Телекоммуникации	<b>Анализ продуктов:</b> определение наиболее востребованных услуг и продуктов для их дальнейшего развития и улучшения, оптимизация портфеля продуктов для удовлетворения изменяющихся потребностей рынка.	<b>Управление абонентской базой и пакетами услуг:</b> определение потребностей абонентов и оптимизация предлагаемых пакетов услуг на основе предпочтений и потребностей клиентов.	<b>Мониторинг качества связи</b> для оперативного обнаружения и реагирования на проблемы в сетевой инфраструктуре.
Энергетика	<b>Анализ добычи сырья и бурения шахт</b> в реальном времени с целью оптимизации производственных процессов.	<b>Построение цифровых двойников:</b> построение моделей операционной деятельности производственных активов для повышения эффективности принятия решений.	<b>Управление экологией:</b> анализ выбросов парниковых газов и углерода для соблюдения экологических стандартов.
Производство	<b>Анализ изношенности основных фондов</b> и проведения планово-предупредительных ремонтов оборудования с целью планирования производства и закупок.		



# КАРТА РОССИЙСКИХ BI-СИСТЕМ

По мнению опрошенных компаний, российские решения догоняют, а кое в чем и превосходят зарубежные, особенно по удобству интерфейса, поддерживаемым источникам данных и уровню вендорской поддержки.



С уходом зарубежных вендоров компании вынуждены заменять их BI-системы российскими. Всего на рынке представлено свыше 50 BI-систем. Большинство из них – отечественной разработки.

У нас не было задачи изучить и сравнить все решения рынка. Мы выделили 7 самых часто используемых решений. Параметры сравнения сформулировали эксперты на основе отзывов о наиболее критичных функциях систем, опыте работы с ними опрошенных пользователей, а также опыте их внедрения специалистами K2Tex Data Lab и Норбит. Оценка – то, в какой степени решение отвечает требованиям.

Параметры сравнения:

- **Источники данных:** разнообразие набора коннекторов, средств интеграции и локальных источников данных;
- **Экспорт данных:** количество поддерживаемых форматов экспорта (PDF, CSV и т.д.);
- **Возможности визуализации:** разнообразие форматов отчетности (предустановленные шаблоны), настройка виджетов и инфопанелей, возможности их кастомизации;
- **Работа с внешними инструментами:** возможность использования сторонних библиотек для генерации отчетов и выполнения расчетов (построение прогнозов, временные ряды, математические функции, инструменты глубокого анализа данных), возможности API;
- **Ролевая модель:** функциональные возможности реализации ролевой модели;
- **Интерфейс:** нативное мобильное приложение, адаптивная верстка, поддержка сенсорных экранов.

## Сравнение BI-решений

Решение	Visiology	Luxms BI	Форсайт	Goodt Insight	Яндекс Datalens	PIX BI	1С: Аналитика
Есть в реестре отечественного ПО	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Год основания компании	2015	2003	1992	2010	2018	2018	2020
Тип внедрения	Onprem / SaaS	Onprem / SaaS	Onprem	Onprem / SaaS	SaaS	Onprem / SaaS	Onprem
Поддерживаемые отечественные ОС	Astra Linux (вкл. версию SE, ФСТЭК), РЕД ОС (вкл. версию ФСТЭК) ALT Linux (вкл. версию ФСТЭК)	Astra Linux ALT Linux (и другие из линейки ОС Linux) РЕД ОС	Astra Linux (вкл. версию SE, ФСТЭК) РЕД ОС (вкл. версию ФСТЭК) ALT Linux (вкл. версию ФСТЭК)	ALT Linux, Astra Linux РЕД ОС (в разработке)	—	Astra Linux, РЕД ОС	Astra Linux, РЕД ОС, ALT Linux
Источники данных	5	5	4	5	4	5	4
Возможности экспорта	4	5	4	4	3	5	5
Возможности визуализации	5	5	5	5	5	5	5
Использование внешних инструментов	5	5	5	5	2*	5	3
Ролевая модель	5	5	5	5	5	5	5
Интерфейс	5	4	5	5	4	4	3
<b>Средний балл</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>4,7</b>	<b>4,8</b>	<b>3,8</b>	<b>4,8</b>	<b>4,2</b>
Использование ИИ	Виртуальный помощник ViTalk GPT для генерации ETL и DAX запросов	Прогнозирование и моделирование на базе AI/ML	Прогнозирование на базе ML	Возможность подключения к Insight Data Platform  Собственная ML прогнозная модель	Нет	Возможность интеграции с роботом PIX RPA для автоматизации процессов работы с BI-системой	Нет
Сообщество и поддержка	Чат Сотрудничество с вузами Обучающий курс на сайте Чат Телеграм (более 1500 участников) Вебинары Собственная конференция	Учебный центр Комьюнити-портал Чат Телеграм (500 участников) Обучающие видео Вебинары	Чат Собственная конференция	База знаний на основе wiki Обучающий курс Комьюнити-портал Набор шаблонов и примеры готовых решений	Курсы Yandex Cloud Курсы Яндекс Практикум Чат Телеграм (более 9000 участников) Собственное мероприятие	Учебный центр База знаний Сотрудничество с вузами Чат Телеграм (более 1500 участников) Вебинары	Учебный центр База знаний Вебинары Обучающие видео

\* Яндекс Datalens поддерживает только SQL-функции, в то время как у других продуктов набор поддерживаемых языков шире

# ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ BI-СИСТЕМ – ПОДХОДЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Целевая модель BI-систем в компании строится в несколько этапов, на каждом из которых могут возникнуть те или иные ограничения. В этом разделе мы выделяем ограничения, с которыми сталкивались заказчики анализируемых проектов, и предлагаем рекомендации по их преодолению от стейкхолдеров исследования.

## Этапы построения модели BI-системы



## Выбор решения

На этом этапе анализируют потребности компании, определяют ключевые требования к системе и формулируют ожидаемые результаты. Затем проводят анализ рынка и определяют пул решений, которые закрывают намеченные задачи.

Заказчики чаще всего выделяют такие критерии:

- стоимость лицензий, внедрения и сопровождения;
- гибкость ценовой политики;
- скорость работы;
- функциональность;
- соответствие требованиям ИБ;
- возможности самообслуживания (self service).

Зачастую причиной выбора новой системы являются уход западных вендоров, сложности с оплатой, обновлением и поддержкой их решений.

**Проблемы импортозамещения:** недостаточная функциональность, производительность, сложности при переносе дашбордов на новую систему, незнакомый интерфейс.

Проблему недостаточной функциональности часто решают внедрением двух и более BI-систем для различных задач. Однако такой подход может привести к «зоопарку систем» и сложностям с управлением.



## Рекомендации

На что еще стоит обратить внимание при выборе решения.

### Миграция дашбордов

Такая функциональность поможет сохранить инвестиции в разработку уже готовых дашбордов.

### Дополнительная разработка

Выбирайте вендора с возможностью разработки дополнительных визуализаций. При этом важно выбирать решения, которые позволяют расширять функционал без значительных дополнительных затрат.

### Замена функциональности зарубежных решений

Выбирайте решение, которое максимально «повторяет» отчеты зарубежных инструментов и требует минимальных затрат на кастомизацию.

### Комьюнити

Обращайте внимание, есть ли у вендора комьюнити (например, чаты) или поддержка пользователей в социальных сетях, где можно быстро получить ответ на вопрос и обменяться опытом.

### Оптимальное сочетание функциональности и потенциала развития

Выбирайте решение, которое удовлетворяет текущим потребностям компании и при этом имеет потенциал для развития. Не рекомендуется выбирать решение с избыточной и невостребованной функциональностью или решение, которое лишь в минимальной степени покрывает текущие потребности без возможности развития.

### Стоимость лицензий

Проанализируйте стоимость лицензий и сопоставьте их с функциональными возможностями решения. Выбор должен быть обоснован и соответствовать бюджету компании.

## Выбор поставщика

Не менее важно выбрать надежного поставщика (вендора или интегратора). Необходимо изучить отзывы и проектный опыт, запросить рекомендации у других компаний. Затем вместе с поставщиком разработать детальный план внедрения решения.

На какие признаки обращают внимание заказчики при выборе вендора:

- релевантный опыт внедрения;
- срок работы на рынке;
- цена услуг внедрения;
- положительные отзывы о поставщике и решении.



## Рекомендации

Важно обращать внимание еще на несколько критериев, которые помогут избежать сложностей на старте и при развитии решения в будущем.

### Техподдержка

При выборе вендора обращайте внимание на доступность и качество техподдержки.

### Зрелость вендора и продукта

Уделяйте внимание уровню зрелости продукта, а также анализируйте дорожную карту продукта, которая показывает ближайшие перспективы развития продукта и стабильность поставщика.

### Компетенции внутри заказчика

Определяйте на старте, какие компетенции в команде потребуются для развития решения. Выбирайте продукт, для которого можно легко найти специалистов или обучить своих сотрудников.

### Наличие сертификатов ФСТЭК и регистрации в реестре отечественного ПО

В случае юридической или иной потребности эти критерии могут сыграть важную роль.

## Внедрение

После выбора решения и поставщика приступайте к внедрению согласно плану. На этом этапе важно выделить достаточные ресурсы и активно участвовать во внедрении.

Основные проблемы, с которыми сталкиваются заказчики в процессе внедрения ИИ-системы:

- Множество разрозненных систем, не интегрированных между собой.
- Отсутствие или неразвитость систем управления НСИ, большой объем работ, связанный с унификацией справочной информации между системами для реализации оперативной аналитики.
- Много локальных серверов, сложное развертывание и администрирование. Нет интеграции с Active Directory, мало инструментов администрирования.
- Отсутствие документации по архитектурным решениям.
- Отсутствие специалистов по интеграции, хранению, обработке и визуализации данных.



## Рекомендации

Что поможет предусмотреть сложности и снизить вероятность нехватки ресурсов.

**Описание текущей (as is) и целевой (to be) моделей**, чтобы четко определить цели и ожидания от внедрения.

**Создание КХД** перед внедрением ИИ-системы.

**Построение единой корпоративной архитектуры.** Здесь может помочь внедрение корпоративной шины для интеграции различных систем (Enterprise Service Bus, ESB). Она также может использоваться как инструмент гарантированной доставки данных.

**Внедрение MDM- и DG-регламентов и процессов** поможет обеспечить эффективное управление данными.





**Фиксация процессов и изменений.** Важно документировать получившееся состояние после внедрения, чтобы иметь четкое представление об изменениях.

**Использование минимум двух стендов (ландшафта) при разработке:** DEV/TEST и PROD, чтобы обеспечить безопасность и надежность внедрения.

## Сбор и обработка данных

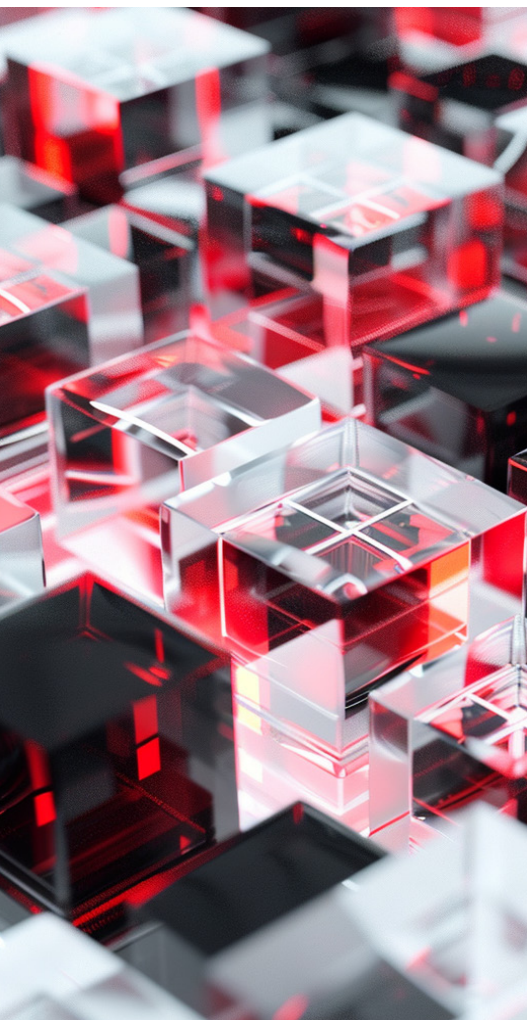
Важный этап – сбор и обработка данных. Низкое качество данных из-за ошибок или несогласованности в источниках может сильно повлиять на результаты анализа. Рекомендуется очищать и стандартизировать данные до начала обработки, устанавливать процессы контроля качества данных и регулярно обновлять информацию.

В ходе сбора и обработки данных заказчики зачастую сталкиваются с проблемами:

- низкая скорость обработки данных;
- технические сбои в процессе загрузки;
- сложность в получении аналитики с необходимой степенью детализации;
- некорректность данных;
- отсутствие в системах необходимой информации в оцифрованном виде;
- не определены ответственные за данные.

Большинство опрошенных компаний сталкиваются с невозможностью сопоставить данные из различных систем, что не позволяет принимать обоснованные решения на основе таких данных. Из-за этого снижается доверие к использованию BI-аналитики в целом.

Процесс обеспечения качества данных внедрен чуть больше, чем у половины заказчиков. Чаще всего этим занимается аналитик либо инженеры ИТ, для которых эта задача – не основная. Лучше всего назначить выделенного дата-стюарда.



## Рекомендации

Как минимизировать риски при работе с данными.

**Создать пилотный демонстрационный стенд** для тестирования новых методов обработки данных и аналитики. Это позволит оценить эффективность и применимость новых подходов перед их полным внедрением.

**Разработать методологию работы с данными** и определить ответственных. Это поможет упорядочить процессы сбора, обработки и анализа данных, а также улучшить контроль качества информации.

**Использовать возможности Data Entry** для упрощения и автоматизации ввода данных. Это поможет ускорить получение необходимой информации и уменьшить вероятность ошибок.

**Оптимизировать расчетную модель и обрабатываемые данные**, создавая справочники, сводные таблицы и оптимизированные алгоритмы. Это позволит повысить эффективность обработки данных и улучшить качество аналитики.

**Улучшить доступ к данным и управление ими**

Например, внедрить концепцию Data Mesh для управления данными в распределенной среде.

**Стандартизировать загрузки данных** и доработать системы так, чтобы повысить эффективность обмена информацией. Это упростит процесс загрузки данных и уменьшит вероятность технических сбоев.

### **Выделить отдельные рабочие ноды для загрузки данных, внедрить мониторинг и оповещение об ошибках**

Регулярный анализ причин технических сбоев сделает процесс загрузки данных стабильнее и предотвратит проблемы.

## **Настройка уровня детализации, визуализации и возможность самообслуживания**

Наконец, не менее важным является обеспечение необходимого уровня детализации данных, качественной визуализации информации и предоставление пользователям возможности самообслуживания.

На последнем этапе построения BI-модели можно столкнуться со сложностями, вызванными отсутствием гибкости и функциональности при формировании дашбордов. Это может затруднить эффективное использование BI-решения. Для некоторых заказчиков важна возможность самостоятельного и быстрого развития продукта для повышения независимости от вендора.

### **Рекомендации**

Обратите внимание на несколько моментов.

- Выбирайте BI-системы, которые обладают возможностью кастомизации функциональности и визуализации. Это позволит адаптировать решение под конкретные потребности бизнеса и улучшить гибкость предоставления информации.
- Определите бизнес-задачи и потребности организации, и лишь после этого выстраивайте инфраструктуру BI, а не наоборот. Это поможет создать эффективную и гибкую модель аналитики, соответствующую целям компании.
- Не тратьте время на изучение продукта «вслепую». Обращайтесь за советом и помощью к опытным участникам сообщества пользователей BI-систем или к профессионалам. Если у вас есть нестандартные потребности в визуализации данных, обращайтесь к вендору для разработки дополнительных визуализаций. При этом стремитесь выбирать решения, которые позволяют расширять функциональность без значительных дополнительных затрат.

# ТРЕНДЫ И СТРАТЕГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ BI-СИСТЕМ ДО 2025-2027 ГГ.

## Ожидания заказчиков по развитию BI-платформ до 2025-2027 гг.

Импортозамещение – один из основных трендов рынка BI. Несмотря на то, что многие крупные компании продолжают использовать зарубежные продукты, переход на отечественные решения для большинства неизбежен. Он повлечет замену не только BI-решений, но и сопутствующих решений – СУБД, операционных систем и т.д.

Российские разработчики будут стремиться к замещению функциональности продуктов ушедших вендоров, добавляя сервисы, повышающие их конкурентоспособность, к примеру, бесшовный перенос дашбордов, ИИ, визуализация, маркетплейсы, возможность отображения отчетности в информационных системах, КХД.

Мы заинтересовались, какого развития от BI-систем ожидает бизнес. Многие хотят видеть дополнительные возможности:

- интеграцию ИИ в функциональность BI-систем;
- автоматизацию процессов создания запросов и визуализации;
- упрощение пользовательского интерфейса;
- развитие предложений самообслуживания и стремление доступных на российском рынке решений к функциональности ушедших вендоров.

### Технологии ИИ

ИИ могут помочь решать типовые задачи, например, формирование типовых дашбордов, создание отчетов, прогнозирование на основе подсказок для ИИ. Есть потребность в подборе визуализации и цветовой совместимости с применением ИИ. Кроме того, ИИ сможет автоматически формировать SQL и DAX на основе устного ТЗ, строить внутренние кубы и запросы.

### Создание легких low-code клиентов

Фокус на создании аналитических кубов и систем с минимальным порогом входа для сотрудников без навыков программирования. Это упростит разработку BI и расширит круг пользователей.

### Интеграция с новыми источниками данных

Ожидается расширение готовых интеграций с различными источниками данных.

### Улучшение ролевой модели доступа к данным

В текущих системах пользователям не хватает гибкости управления ролями – в процессе импортозамещения это было бы преимуществом для поставщика BI-решения.

### Переход многих компаний на решения с открытым исходным кодом

Доля таких проектов будет постепенно расти, и в отдельных случаях можно даже ожидать попытки вывода на рынок новых продуктов, тиражируемых внутри отраслей с целью окупить затраты на разработку.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спасибо за интерес к нашему исследованию. Надеемся, что ответы на вопросы, которые мы затронули в отчете, помогут сформировать представление о рынке BI-систем в России и найти точки роста во внедрении или развитии вашей BI-аналитики в компании.

Если у вас остались вопросы к экспертам, или вы хотите проконсультироваться о текущей ситуации в вашей компании, напишите нам на [org@digitalleader.org](mailto:org@digitalleader.org)

## Новости в мире ИТ

Каждый месяц мы присылаем дайджест о главном в мире ИТ.

[Подписаться на рассылку](#)

[Следить в Telegram](#)

[digitalleader.org](http://digitalleader.org)

