



IoT-Индекс

Аналитический отчет об использовании IoT-сервисов в России — 2023

Введение

Интернет вещей (Internet of Things, IoT) — это система взаимосвязанных устройств, которые без участия человека собирают и передают данные по беспроводной сети.

IoT помогает анализировать большой объем данных для повышения управляемости и эффективности бизнес-процессов и является одной из ключевых технологий в развитии цифровой экономики на ближайшие десятилетия.

Решения на базе IoT широко применяются для обеспечения безопасности процессов, объектов и сотрудников, повышают производительность и помогают улучшать финансовые показатели. Это делает интернет вещей все более востребованным во многих отраслях.

Совместно с аналитическим агентством ORO мы изучили опыт более 700 компаний, использующих современные IoT-технологии.

Предлагаем вашему вниманию результаты исследования.



Все выводы в отчете сделаны на основе данных компаний, которые используют современные IoT-решения



Под современными IoT-решениями мы подразумеваем следующие:

- Видеоаналитика, видеонаблюдение
- Промышленный (индустриальный) интернет вещей (IIoT)
- IoT на транспорте
- Мониторинг сотрудников
- Умное ЖКХ
- Мониторинг воды
- Экомониторинг

Основные выводы

1 IoT занимает важное место в цифровой трансформации бизнеса

Более половины компаний считают, что цифровая трансформация — необходимый процесс для бизнеса.

Для 62% компаний IoT играет важную роль в цифровой трансформации. Половина из них строит свою стратегию на основе интернета вещей.

2 IoT становится ключевым фактором для повышения конкурентоспособности, критически важным для успеха бизнеса

84% компаний говорят о том, что компании, не использующие интернет вещей, вскоре начнут отставать от конкурентов.

В 75% компаний IoT критически важен для достижения успеха бизнеса.

Для 76% компаний данные, полученные при помощи IoT, играют ключевую роль в принятии решений.

Уже сейчас для большей части компаний (90%) очевидно, что IoT — это ценный актив, который будет учитываться при оценке стоимости бизнеса.

3 Экономические выгоды от использования IoT существенно выше затрат на его внедрение и развитие

На внедрение и развитие IoT компании в среднем выделяют 13% от IT-бюджета.

При этом компании отмечают значительный экономический эффект от внедрения:

- сокращение расходов в среднем на 17%,
- рост доходов в среднем на 30%.

Основные выводы

4

В 2022 году с уходом иностранных игроков с российского рынка две трети компаний вынуждены были отказаться от части IoT-сервисов

Только половина компаний смогли заменить все сервисы интернета вещей на российские аналоги.

Под влиянием нестабильной ситуации 43% были вынуждены сократить свои расходы на IoT.

5

В 2023 году IoT-решения востребованы и развиваются

Несмотря на сложности 2022 года каждая пятая компания увеличила свои инвестиции в IoT в 2023 году, понимая, что в период кризиса технология может стать для них инструментом повышения эффективности, оптимизации затрат, а также позволит более гибко реагировать на изменения рынка и быстрее адаптироваться к новым условиям.

67% компаний планируют и дальше развивать направление, внедрять новые IoT-решения в 2023 году.

Каждая третья компания намерена сохранить использование IoT на прежнем уровне.

6

Возрастает роль поставщиков и интеграторов при внедрении IoT

Большинство компаний, 68%, внедряют и эксплуатируют IoT-решения совместно с подрядчиками.

Опираясь на опыт и экспертизу поставщиков, бизнес может реализовать сложные проекты, сократить сроки внедрения и получить наибольший эффект. Бизнес отмечает эти преимущества от работы с подрядчиком, интегратором IoT-решения.



Основные выводы

7 Риски кибербезопасности — одно из самых распространенных опасений при внедрении IoT

25% компаний при внедрении IoT видят риски, связанные с информационной безопасностью.

Большинство компаний, 69%, связывают их в первую очередь с угрозами несанкционированного доступа к данным IoT.

Чтобы нивелировать риски, необходимо обеспечить надежную защиту устройств и данных, а также разработать стратегию по кибербезопасности.

8 Чем выше уровень интеграции IoT-решений с IT-системой, тем ощутимее бизнес-эффект от внедрения IoT

Чаще всего IoT-решения интегрированы в IT-инфраструктуру только частично.

При этом может возникнуть ряд проблем: несовместимость с другими системами, слабая производительность и недостаточная функциональность.

Для 75% компаний интеграция IoT в IT-инфраструктуру — это первоочередной приоритет. Эффективность для бизнеса и, следовательно, удовлетворенность результатом внедрения IoT зависит от этого напрямую.

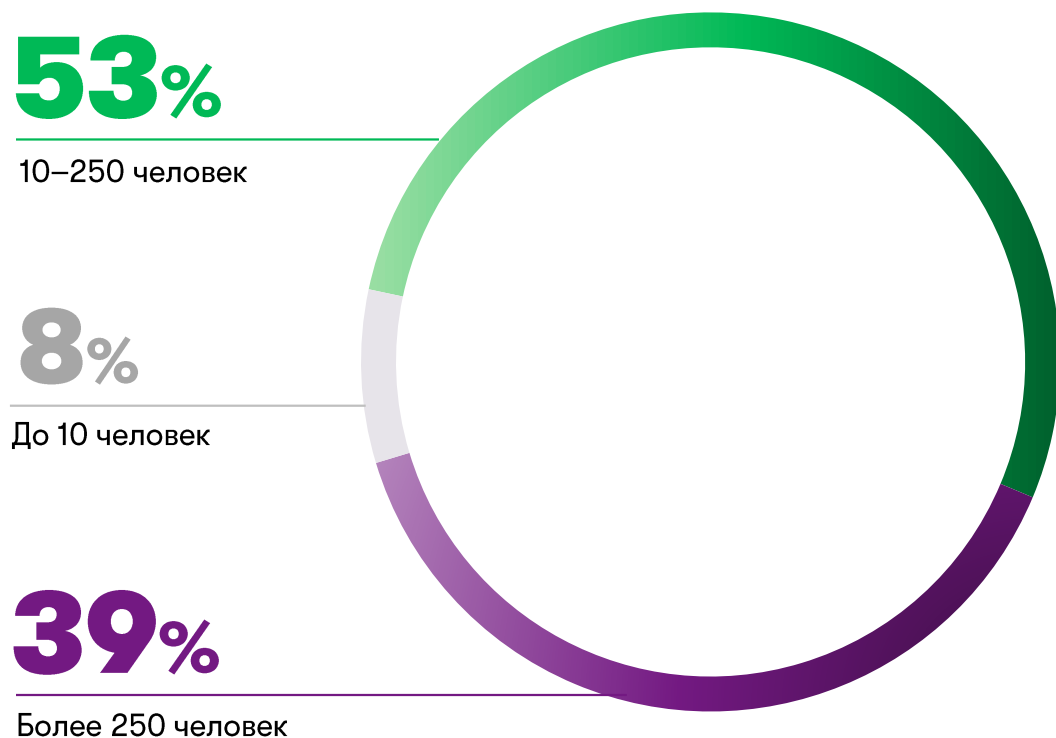
9 IoT-сервисы успешно решают широкий спектр задач и дают бизнесу весомые преимущества

Среди преимуществ:

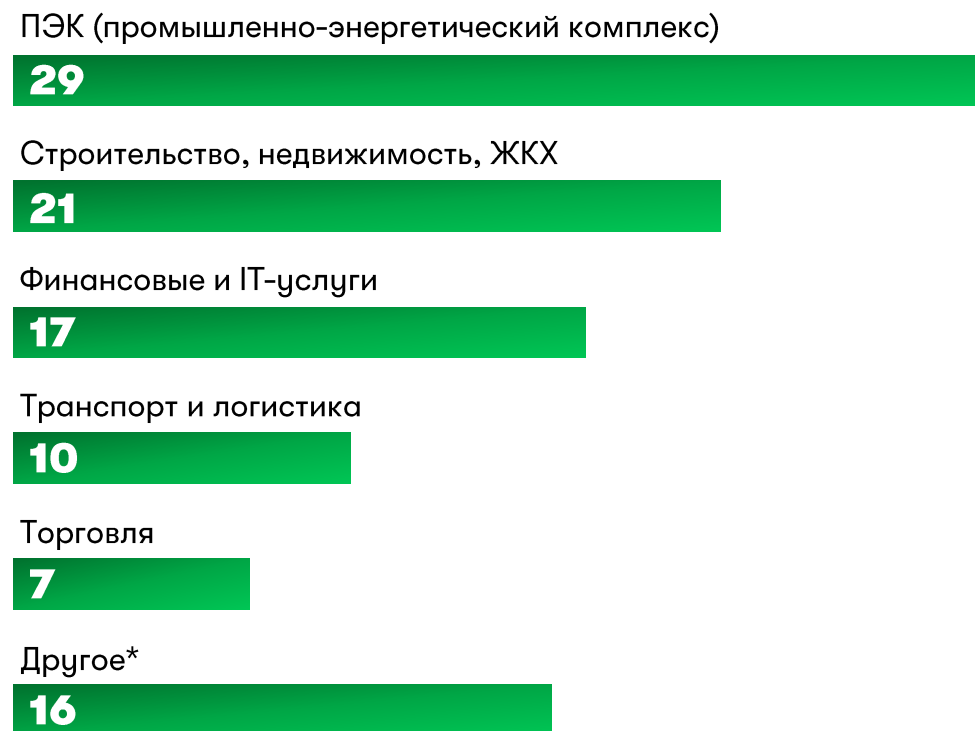
- ускорение бизнес-процессов, повышение производительности оборудования и сотрудников — в среднем на 19–31%;
- экономия сырья, материалов, расходов на электроэнергию, персонал и другие ресурсы — в среднем на 12–21%;
- повышение оперативности реагирования на внештатные ситуации, повышение безопасности, сокращение ущерба от инцидентов — в среднем на 30–40%;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду.

IoT-решения наиболее востребованы компаниями среднего и крупного бизнеса. Более всего используются в промышленно-энергетическом комплексе, но полезны и для других отраслей

Размер компаний



Сектор экономики, %



* В том числе: медицина, образование и наука, услуги для бизнеса и пр.

IoT занимает важное место в цифровой трансформации бизнеса.

Каждая третья компания строит стратегию цифровизации на основе интернета вещей



Роль IoT в стратегии, %

IoT лежит в основе стратегии цифровой трансформации

30

IoT занимает важное место в стратегии цифровой трансформации

32

IoT учитывается в стратегии цифровой трансформации

13

IoT решает конкретную или проектную задачу, не учитывается в стратегии цифровой трансформации

20

IoT не рассматривается как важный элемент развития компании

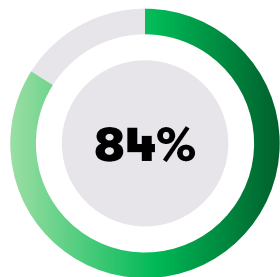
5

для **62%**

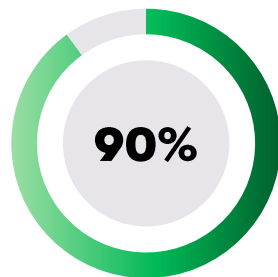
IoT играет важную роль в цифровой трансформации компании

IoT становится ключевым фактором для повышения конкурентоспособности, критически важным для успеха компании. Данные, полученные при помощи IoT, становятся все более ценным активом для компаний

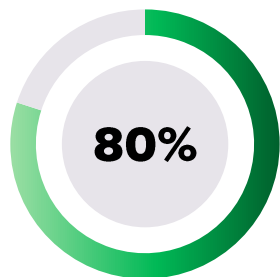
Бизнес о внедрении технологий



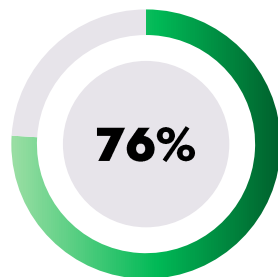
Компании, не использующие интернет вещей, вскоре начнут отставать от конкурентов



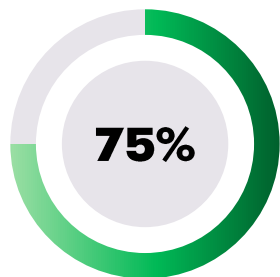
В скором будущем компании начнут относиться к имеющимся у них данным как к ценным активам и учитывать их при оценке стоимости бизнеса



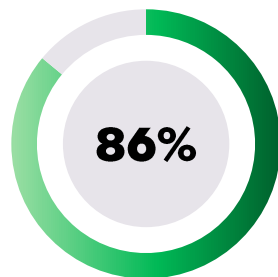
Стратегия развития компании изменилась в результате использования IoT



Данные, полученные при помощи IoT, играют ключевую роль в принятии решений в компании

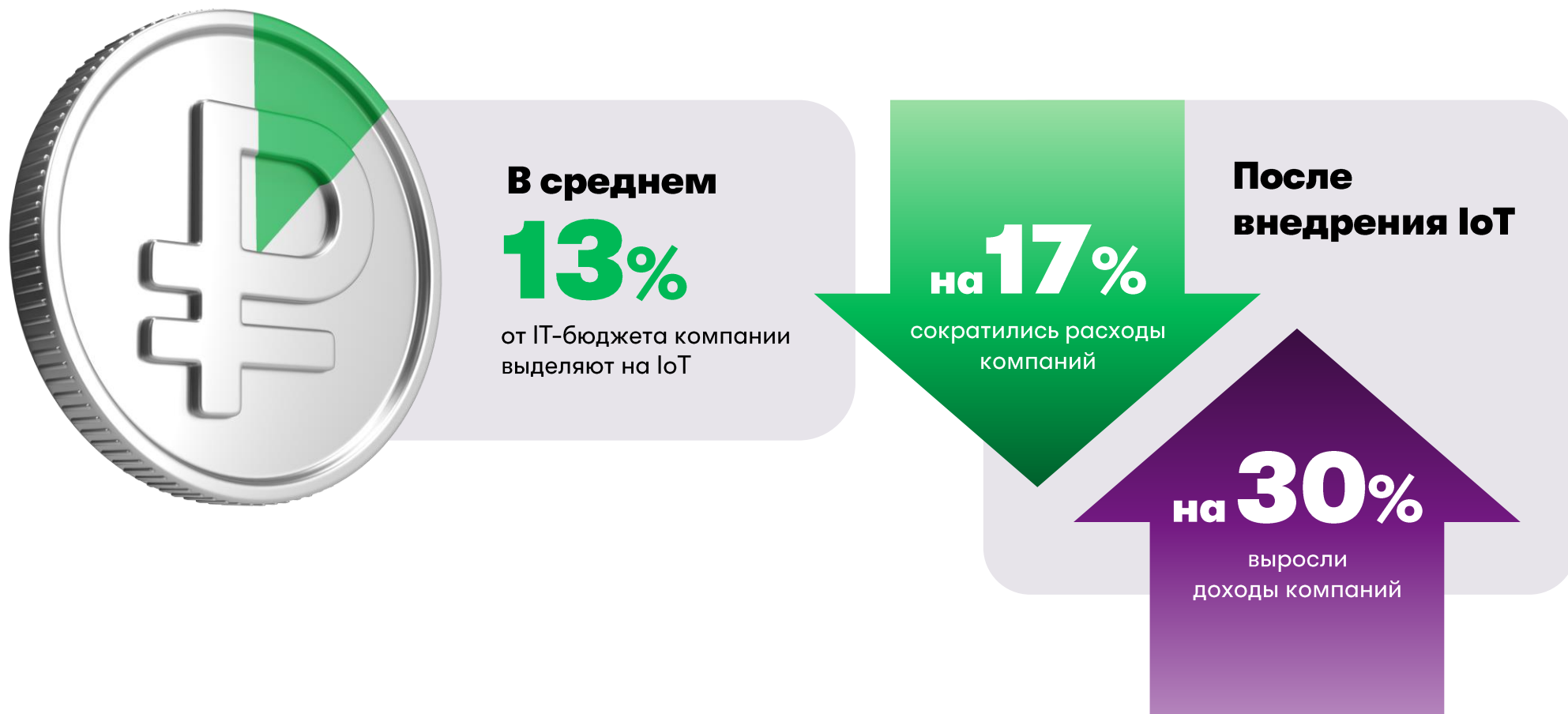


IoT критически важен для успеха компании



Через пять лет все вокруг будет связано сетями обмена данных, мир больше не будет делиться на офлайн и онлайн

Экономические выгоды от использования IoT существенно выше затрат на его внедрение и развитие



Бизнес высоко оценивает эффект от внедрения IoT-решений

Оценка вклада и эффективности внедрения IoT-решений для бизнеса растет с каждым годом использования технологий, при этом окупаемость внедрения менее двух лет.



97%

Удовлетворены внедрением IoT

1,8 лет

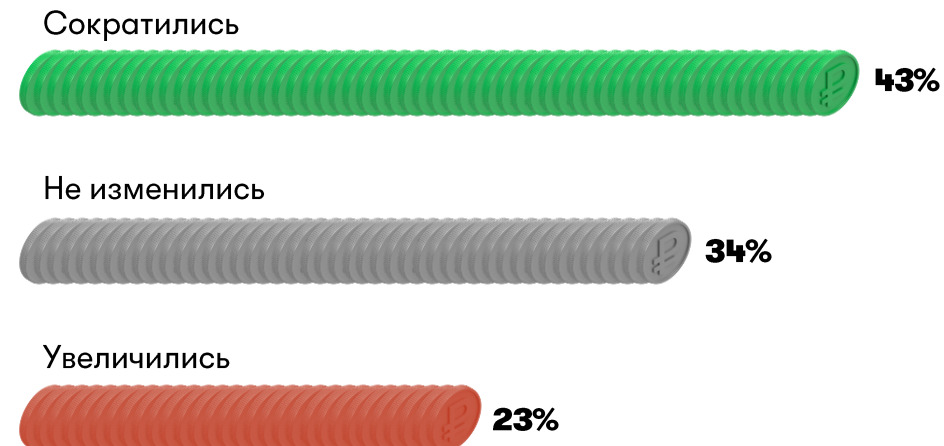
Средний срок окупаемости



В 2022 году с уходом иностранных игроков с российского рынка две трети компаний вынуждены были отказаться от части IoT. Только треть из них смогли полностью заменить недоступные теперь решения на российские аналоги



Как изменились расходы на IoT в 2022



Большинство компаний понимают важность развития и использования IoT-решений, планируют продолжать инвестировать в технологии

Планы на 2023 год

67%

Намерены развивать направление, внедрять новые IoT-решения



31%

Планируют сохранить имеющийся функционал и использование IoT

2%

Вынуждены сокращать затраты на IoT в этом году

Большинство компаний внедряют IoT-решения совместно с подрядчиками. Опираясь на опыт и экспертизу поставщиков, компании могут реализовать сложные проекты, сократить сроки внедрения и получить наибольший эффект для бизнеса

Кто реализует внедрение IoT-решений, %



Преимущества подрядчика, %



Риски кибербезопасности — одно из самых распространенных опасений бизнеса при внедрении IoT, помимо более очевидных: финансовых затрат и отсутствия достаточного количества квалифицированных кадров

Большинство компаний связывают риски кибербезопасности в первую очередь с угрозами несанкционированного доступа к данным IoT, при этом на рынке уже есть безопасные IoT-решения, которые нивелируют возможные угрозы и опасения.

Трудности при внедрении IoT, топ-3



Высокая стоимость внедрения и обслуживания



Дефицит квалифицированных кадров



Кибербезопасность



Эксперт МегаФона

Зачастую отсутствие единых стандартов и фрагментарность используемых элементов решений (устройства, инфраструктура связи, программное обеспечение), которые подвержены специфическим рискам, — усложняют задачу обеспечения безопасной и стабильной работы IoT-решений. Мы в МегаФоне знаем, как нивелировать эти риски, и предлагаем клиентам гибкие и безопасные полноценные IoT-решения с экспертной поддержкой на всех этапах. О безопасных IoT-решениях МегаФона узнайте [на сайте](#).

Угрозы кибербезопасности при внедрении IoT, %

Несанкционированный доступ к данным IoT

69

Атаки на сетевую инфраструктуру IoT

43

Атаки на ПО (платформу) IoT

41

Атаки на облачные решения IoT

41

Атаки на конечные устройства IoT

35

Интеграция IoT в IT-систему компании — это первоочередной приоритет для бизнеса, чем выше уровень интеграции, тем ощутимее результат и эффект от решений

Интегрированность в IoT

Полностью интегрированы **13%**

Интегрированы в высокой степени **37%**

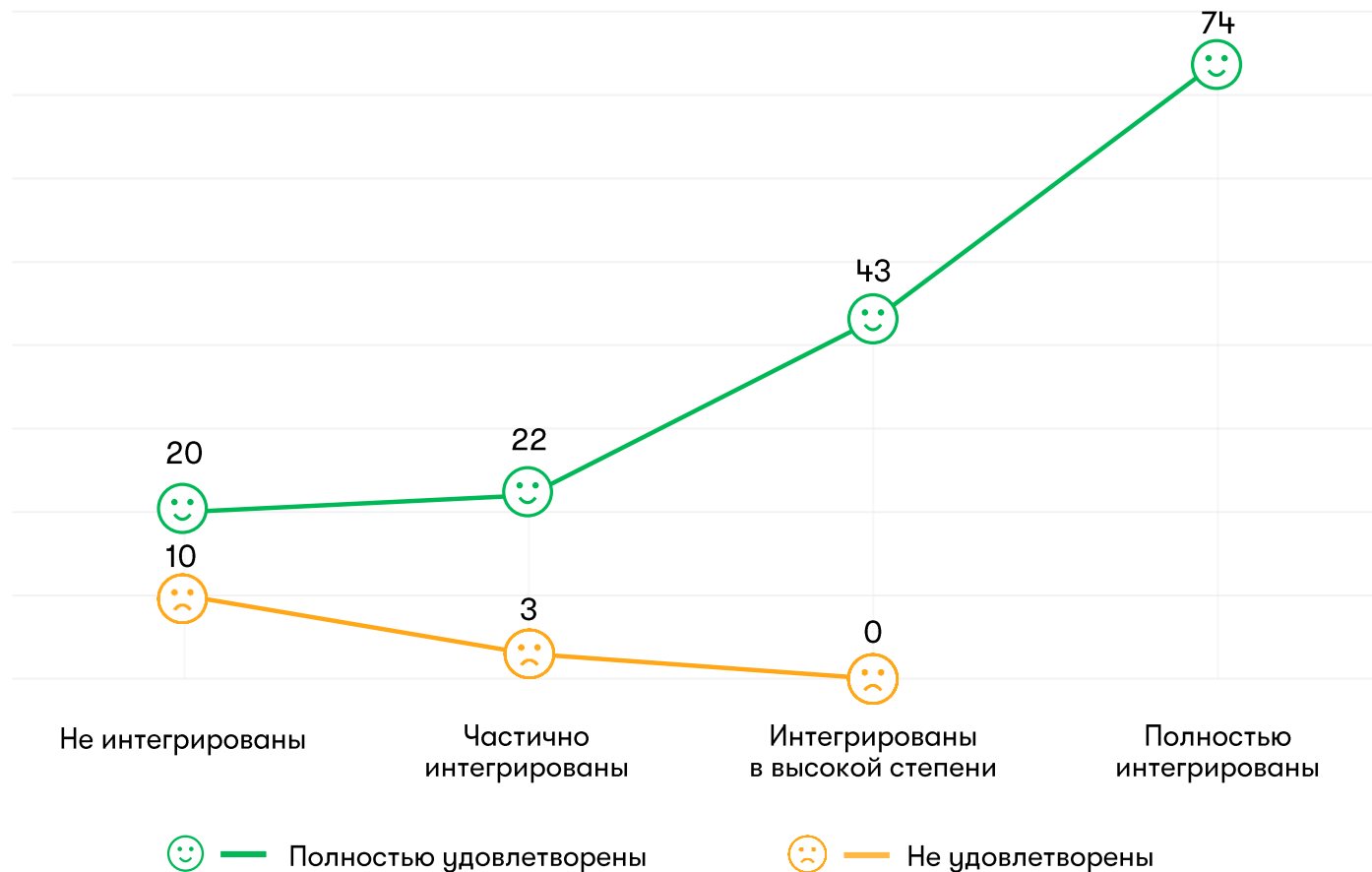
Частично интегрированы **48%**

Не интегрированы **2%**



Согласны с тем, что интеграция систем компании с IoT — первоочередный приоритет компании

Уровень удовлетворенности IoT в зависимости от интегрированности IoT, %



При реализации IoT-решений бизнес использует облачные сервисы

Выбор гибридного формата реализации IoT-решений характерен для всех отраслей бизнеса, то есть часть решения реализуется в контуре компании, а часть — в облаке. Этот формат позволяет бизнесу сохранить контроль над данными, повысить их безопасность и при этом использовать преимущества облачных сервисов — гибкость, масштабируемость и удобство использования.

Предпочтительный формат реализации IoT-решений, %

Гибридные решения

62

On-premise (в контуре компании)

21

Облачные решения

17



Самые популярные IoT-сервисы — видеонаблюдение и видеоаналитика

Популярность продуктов обусловлена их универсальным применением: обеспечение безопасности и управляемости процессов, повышение качества обслуживания.

Потенциал использования IoT-решений

Видеонаблюдение, видеоаналитика



Мониторинг сотрудников



Промышленный IoT



Умный транспорт, логистика



Умное ЖКХ



Экомониторинг



Мониторинг воды



Задачи видеонаблюдения

Ключевое применение сервиса — обеспечение контроля за персоналом, процессами, объектами.

Задачи внедрения, %

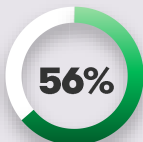


Эффект внедрения видеонаблюдения и видеоаналитики

Помимо улучшения различных значимых для бизнеса процессов и усиления безопасности, присутствует значимый финансовый эффект.

Преимущества от внедрения

Укрепление трудовой дисциплины



Управляемость производственных процессов



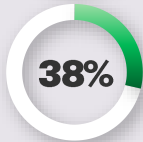
Повышение безопасности труда



Повышение качества обслуживания и лояльности клиентов



Повышение оперативности реагирования на внештатные ситуации



Каких результатов достигли компании

45%

Снижение несанкционированного доступа, хищений, порчи оборудования

↓ на 38%

52%

Повышение производительности сотрудников

↑ на 19%

29%

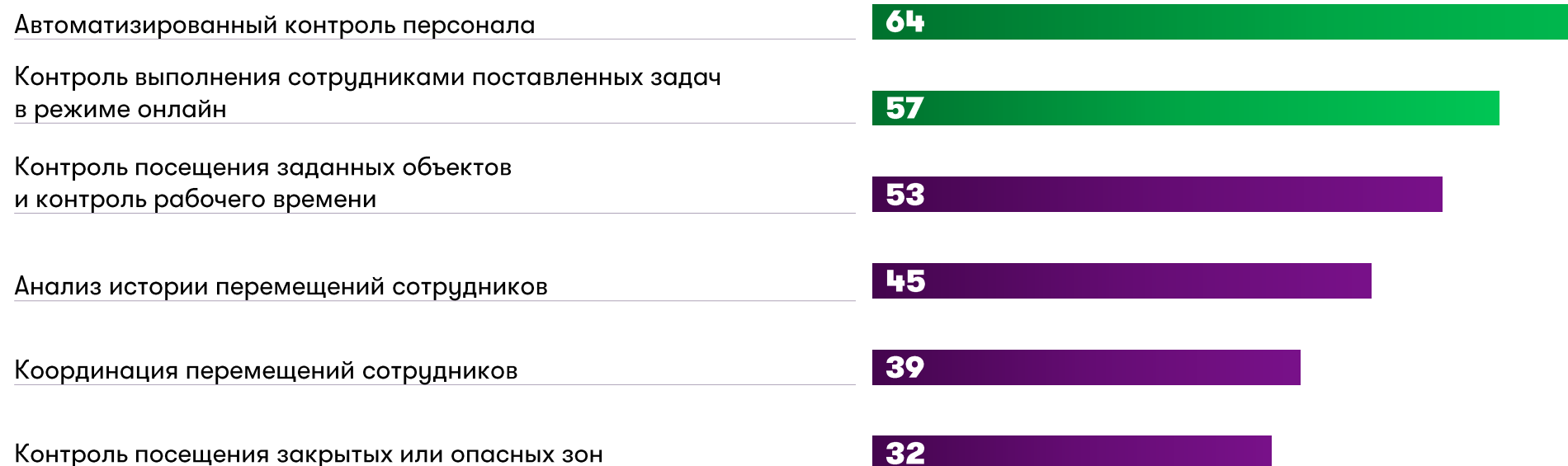
Сокращение расходов на оплату труда

↓ на 14%

Задачи мониторинга сотрудников на базе IoT

Ключевое применение сервиса — автоматизация контроля за персоналом.

Задачи внедрения, %

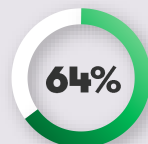


Эффект внедрения решений для мониторинга сотрудников на базе IoT

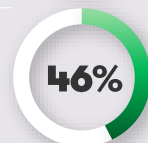
Улучшение производительности труда и снижение расходов на персонал – важные показатели выгоды внедрения этой категории сервисов.

Преимущества от внедрения

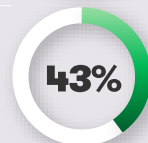
Укрепление трудовой дисциплины



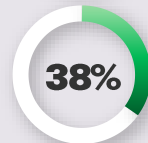
Повышение прозрачности оценки качества работы и оплаты труда сотрудников



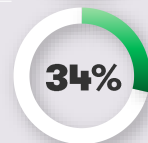
Повышение качества обслуживания и лояльности клиентов



Централизованное координирование сотрудников в режиме реального времени



Укрепление безопасности труда



Каких результатов достигли компании

53%

Повышение производительности сотрудников

↑ на 20%

53%

Сокращение времени выполнения заявок

↓ на 30%

36%

Сокращение расходов на оплату труда

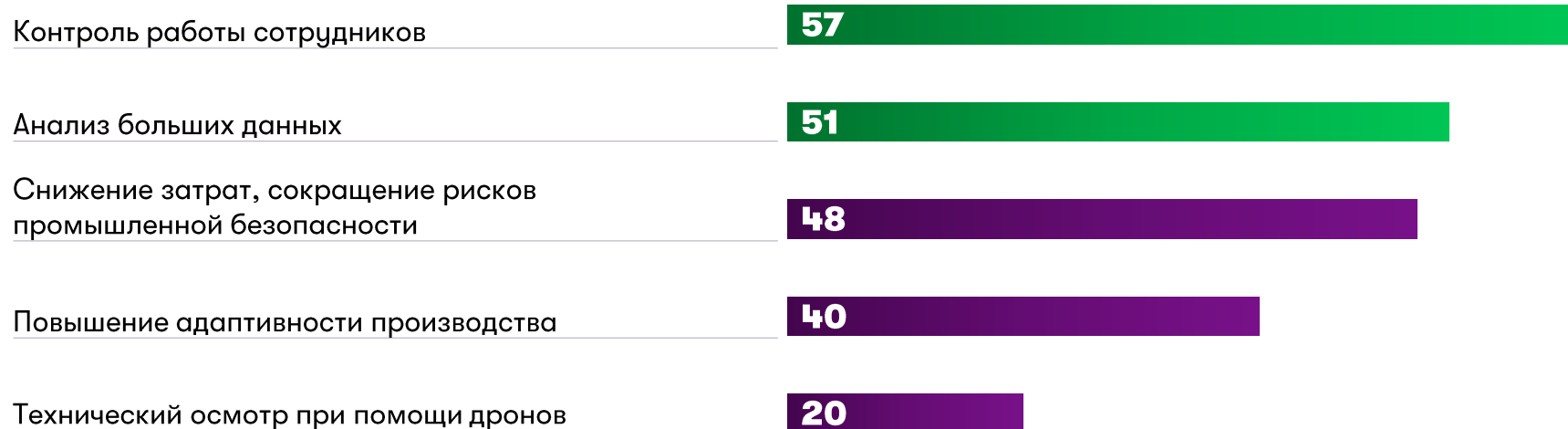
↓ на 14%

Задачи промышленного IoT (IIoT)

С помощью IIoT в режиме онлайн можно получать данные о состоянии оборудования и его производительности, а также обнаруживать и предотвращать отказы в работе и внештатные ситуации. Это позволяет повысить эффективность использования оборудования, сократить время простоя и уменьшить затраты на обслуживание. Анализ больших данных в промышленном IoT позволяет выявлять проблемы и недостатки в производственных процессах, определять причины сбоев и аварий.

**Сейчас IIoT — главный
двигатель развития
интернета вещей**

Задачи внедрения, %



Эффект внедрения IIoT

В силу своей специфики IIoT обычно используют крупные компании, решение позволяет улучшать эффективность и безопасность производственных процессов.

Преимущества от внедрения

Повышение управляемости
производственных процессов

38%

Повышение эффективности
оборудования

36%

Оперативность реагирования
на внештатные ситуации

36%

Масштабирование
производства

24%

Рост конкурентоспособности:
переход на новую бизнес-модель

23%

Выход на новые рынки
и формирование новых источников выручки (доходов)

17%

Снижение негативного воздействия
на окружающую среду

14%

Каких результатов достигли компании

38%

Экономия электроэнергии,
снижение энергозатрат

↓ на 14%

31%

Сокращение расходов
на оплату труда

↓ на 12%

39%

Сокращение сырья
и материалов

↓ на 14%

41%

Сокращение простоя
оборудования

↓ на 25%



Задачи IoT на транспорте

Умные системы управления транспортом могут оптимизировать маршруты, снизить расходы на топливо и повысить безопасность дорожного движения, а также анализировать стиль вождения сотрудников и контролировать состояние автомобилей. В сфере логистики IoT-решения могут улучшить планирование и координацию логистических операций, повысить эффективность использования складских площадей и управления запасами.

Задачи внедрения, %



Эффект внедрения IoT на транспорте

Оптимизация расходов, снижение рисков потерь грузов, а также улучшение производительности труда — важные выгоды для логистических компаний при внедрении IoT-решений.

Преимущества от внедрения

Укрепление трудовой дисциплины

47%

Повышение эффективности использования транспортных средств

46%

Повышение качества обслуживания и лояльности клиентов

45%

Рост доходов от текущих источников выручки

30%

Выход на новые рынки и формирование новых источников выручки (доходов)

19%

Каких результатов достигли компании

52%

Экономия топлива

↓ на 16%

27%

Оптимизация расходов на оплату труда

↓ на 12%

53%

Повышение скорости обработки заказов

↑ на 31%

48%

Снижение потерь, хищений грузов

↓ на 35%



Задачи умного ЖКХ

Умное ЖКХ включает множество сервисов, которые помогают оптимизировать управление и обслуживание жилых домов, а также снижают затраты на содержание инфраструктуры. Одним из важных направлений умного ЖКХ является обеспечение автоматизированного мониторинга потребления ресурсов. При помощи сервисов также можно выявить неисправности в инженерных системах и коммуникациях, чтобы устранить их на ранних этапах.

Задачи внедрения, %



Преимущества от внедрения умного ЖКХ

Выгоды от внедрения умного ЖКХ видят как УК, так и крупные застройщики и промышленные предприятия. Цифровизация ЖКХ помогает бизнесу исполнять государственную повестку, оптимизировать расходы, увеличивать доходы, экономить ресурсы.

Преимущества от внедрения

Повышение эффективности имеющегося оборудования

37%

Повышение качества обслуживания и лояльности клиентов

37%

Снижение издержек производственных процессов

32%

Повышение оперативности реагирования на внештатные ситуации

32%

Улучшение имиджа бренда, ESG-повестка

32%

Точность расчетов с потребителями и поставщиками

31%

Исполнение требований законодательства

21%

Каких результатов достигли компании

45%

Экономия электроэнергии, снижение энергозатрат

↓ на 17%

31%

Сокращение расходов на оплату труда

↓ на 17%

20%

Увеличение сбора платежей за поставляемые ресурсы

↑ на 12%



Задачи IoT-мониторинга воды

IoT-мониторинг воды является одним из наиболее востребованных решений в индустрии водоснабжения и водоотведения. С помощью технологий интернета вещей можно значительно улучшить качество управления ресурсами, обеспечить более эффективный контроль за использованием водных ресурсов и повысить качество обслуживания потребителей. IoT-решения также позволяют проводить мониторинг состояния инженерных сетей, обнаруживать возможные аварийные ситуации.

Задачи внедрения, %



Эффект внедрения IoT-мониторинга воды

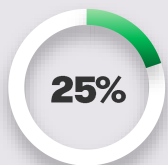
Оптимизация расходов, рост доходов и оперативное реагирование на внештатные ситуации являются ключевыми выгодами при внедрении IoT-мониторинга воды.

Преимущества от внедрения

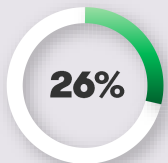
Повышение скорости реагирования на внештатные ситуации



Сокращение нагрузки на очистные сооружения



Рост доходов от текущих источников выручки



Каких результатов достигли компании

55%

Экономия электроэнергии, снижение энергозатрат

↓ на 19%

42%

Снижение потерь поставляемых ресурсов

↓ на 21%

36%

Увеличение полезного отпуска ресурса

↑ на 24%

26%

Увеличение сбора платежей за поставляемые ресурсы

↑ на 15%

Задачи экомониторинга

IoT-решения в сфере экомониторинга позволяют не только соответствовать требованиям регулятора, проявлять социальную ответственность в области сохранения окружающей среды, но и достигать значительного экономического эффекта.

Задачи внедрения, %

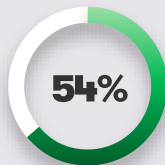


Эффект внедрения экомониторинга

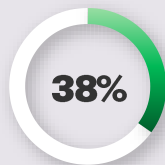
Внедрение экомониторинга находится в первую очередь в сфере интересов крупных компаний и государства, помимо положительного влияния на репутацию, решение также помогает компаниям оптимизировать расходы.

Преимущества от внедрения

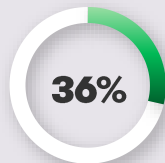
Повышение репутации
контролирующего органа
и уровня доверия к нему



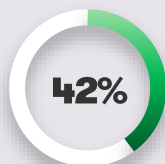
Снижение негативного воздействия
на окружающую среду



Сокращение расходов
на устранение аварий



Улучшение имиджа бренда,
ESG-повестка



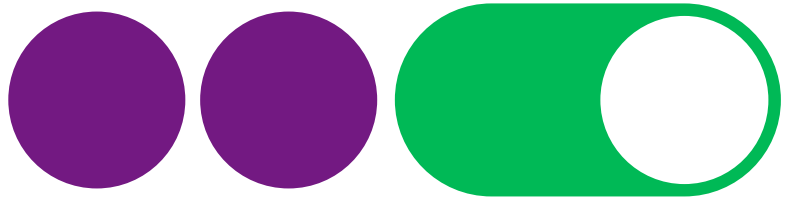
Каких результатов достигли компании

38%

Экономия по платежам и штрафам
за негативное воздействие
на окружающую среду

↓ **на 32%**





ТЕХНОЛОГИИ ВКЛЮЧАЮТ БИЗНЕС

Узнай больше на сайте tech.megafon.ru:
изучай базу знаний, консультируйся с экспертами, используй новые возможности
и надежные инструменты МегаФона для развития своего бизнеса.

