

# **Лекция «Информационные коммуникационные технологии (ИКТ): классификация. Деловые коммуникации в цифровой среде»**

## **1. Введение**

**Актуальность темы.** Современный бизнес функционирует в условиях тотальной цифровизации. ИКТ стали не просто вспомогательным инструментом, а ядром бизнес-процессов. Их грамотное применение: сокращает операционные издержки на 20–40 %; ускоряет принятие решений в 3–5 раз; повышает прозрачность взаимодействия внутри компании и с партнёрами; создаёт конкурентные преимущества за счёт аналитики и автоматизации.

**Цель лекции:** сформировать системное понимание ИКТ, их классификации и роли в современных деловых коммуникациях.

**Задачи:**

изучить основные виды ИКТ и критерии их классификации;  
разобрать ключевые инструменты цифровой коммуникации;  
освоить нормы делового этикета в цифровой среде;  
научиться выбирать ИКТ под конкретные бизнес-задачи;  
выявить типичные ошибки и способы их предотвращения.

## **2. Понятие и сущность ИКТ**

Информационные коммуникационные технологии (ИКТ) — совокупность методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных для:

сбора и ввода данных;  
обработки и хранения информации;  
передачи и визуализации данных;  
управления бизнес-процессами.

### **Ключевые компоненты ИКТ:**

Аппаратное обеспечение (серверы, ПК, ноутбуки);  
сетевое оборудование (маршрутизаторы, коммутаторы);  
периферийные устройства (принтеры, сканеры).

### **Программное обеспечение**

операционные системы (Windows, Linux);  
прикладные программы (офисные пакеты, CRM);  
облачные сервисы (SaaS, PaaS).

### **Сетевые технологии**

интернет и интранет;  
VPN, Wi-Fi, 5G;  
протоколы передачи данных (TCP/IP, HTTPS).

### **Данные**

базы данных (SQL, NoSQL);  
Big Data-платформы;  
хранилища данных (Data Lake).

### **Человеческий фактор**

пользователи (сотрудники, клиенты);  
администраторы и ИТ-специалисты.

## **Функции ИКТ в бизнесе:**

Автоматизация: сокращение рутинных операций (учёт, отчётность).  
Коммуникация: мгновенный обмен информацией внутри и вне компании.  
Аналитика: обработка данных для прогнозирования и принятия решений.  
Безопасность: защита конфиденциальной информации.  
Масштабирование: поддержка роста бизнеса без потери эффективности.

## **3. Классификация ИКТ**

### *3.1. По сфере применения*

Корпоративные ИКТ  
ERP-системы (SAP, Oracle);  
CRM (Salesforce, Битрикс24);  
системы электронного документооборота (Directum, Docsvision).

Отраслевые ИКТ  
медицинские информационные системы (МИС);  
системы управления транспортом (TMS);  
образовательные платформы (Moodle, Stepik).

Общественные ИКТ  
порталы госуслуг;  
платформы электронного голосования;  
социальные сети общего пользования.

*3.2. По типу обработки данных*  
Транзакционные системы (OLTP)  
обработка операций в реальном времени;  
примеры: банковские платежи, кассовые операции.

Аналитические системы (OLAP)  
анализ исторических данных;  
визуализация KPI, прогнозирование;  
инструменты: Tableau, Power BI.

Гибридные системы  
сочетание OLTP и OLAP;  
поддержка оперативных и стратегических решений.

### *3.3. По архитектуре развертывания*

Локальные системы  
развернуты на собственных серверах компаний;  
высокий уровень контроля, но высокие затраты на обслуживание.

Облачные решения (SaaS, PaaS, IaaS)  
доступ через интернет;  
оплата по подписке;  
примеры: Google Workspace, Microsoft 365.

Гибридные модели  
часть данных на локальных серверах, часть в облаке;  
баланс между безопасностью и гибкостью.

### *3.4. По уровню доступа*

Публичные ИКТ  
доступны всем пользователям (веб-сайты, соцсети);

низкая степень защиты данных.

Приватные (корпоративные) ИКТ  
интранет, закрытые мессенджеры;  
строгий контроль доступа.

Гибридные ИКТ

частичный доступ для партнёров и подрядчиков;  
ролевая модель доступа.

### *3.5. По функциональному назначению*

Коммуникационные (мессенджеры, видеоконференции).

Управленческие (ERP, BPM-системы).

Аналитические (BI, Big Data-платформы).

Производственные (SCADA, MES).

Маркетинговые (CRM, email-маркетинг).

Образовательные (LMS, вебинарные платформы).

## **4. Инструменты деловых коммуникаций в цифровой среде**

### *4.1. Мессенджеры и чат-платформы*

Корпоративные решения:

Microsoft Teams (интеграция с Office 365);

Slack (каналы, боты, интеграция с сервисами);

Rocket.Chat (открытый код, локальное развёртывание).

Универсальные платформы:

Telegram (каналы, группы, боты);

WhatsApp Business (клиентская поддержка).

Ключевые функции:

текстовые чаты (личные и групповые);

аудио/видеозвонки;

обмен файлами (до 2 ГБ);

боты для автоматизации (напоминания, отчёты).

Правила использования:

чёткие названия чатов (например, «Проект X: разработка»);

регламент ответов (? 1 час в рабочее время);

запрет на спам и неслужебные обсуждения.

### *4.2. Видеоконференции*

Популярные платформы:

Zoom (до 1000 участников);

Google Meet (интеграция с Gmail);

Яндекс Телемост (без регистрации).

Сценарии применения:

ежедневные планерки;

переговоры с клиентами и партнёрами;

онлайн-тренинги и вебинары.

Этика видеозвонков:

нейтральный фон (без отвлекающих элементов);

микрофон включён только при выступлении;

дресс-код (соответствие корпоративным нормам);

проверка техники заранее.

#### *4.3. Системы электронного документооборота (СЭД)*

Примеры:

Directum;

Docsvision;

ELMA.

Основные возможности:

маршрутизация документов (автоматические маршруты);

электронная подпись (ЭП);

версионность документов;

архивирование и поиск.

Преимущества:

сокращение сроков согласования на 50–70 %;

прозрачность процессов (история изменений);

юридическая защищённость (ЭП, аудит).

#### *4.4. Корпоративные соцсети и интранет*

Цели:

внутренняя коммуникация (новости, объявления);

создание сообществ по интересам;

геймификация (рейтинги, награды).

Решения:

Yammer (Microsoft);

Битрикс24 (CRM + соцсети);

VK WorkSpace.

#### *4.5. Email-коммуникации*

**Правила этикета:**

чёткая тема письма (например, «Договор № 123: согласование»);

структура: введение > суть > призыв к действию;

подпись с контактами (ФИО, должность, телефон);

ограничение объёма (? 200 слов для рутинных писем).

Автоматизация:

шаблоны для типовых писем;

триггерные рассылки (напоминание о платеже);

сегментация базы (клиенты, партнёры).

#### *4.6. Платформы для совместной работы*

Управление задачами: Trello, Asana, Jira.

Визуализация идей: Miro (интерактивные доски), Notion (базы знаний).

Совместное редактирование: Google Workspace (Docs, Sheets), Яндекс 360.

### **5. Правила цифровой коммуникации в бизнесе**

#### *5.1. Общие принципы*

Ясность: избегайте двусмыслистостей, используйте простой язык.

Оперативность: отвечайте в установленные сроки (? 4 ч. для email, ? 1 ч. для мессенджеров).

Конфиденциальность: не разглашайте данные без согласия.

Вежливость: нейтральный тон, отсутствие эмоций.

Точность: проверяйте факты перед отправкой.

## 5.2. Специфика каналов

Мессенджеры: краткость, эмоции только в уместных контекстах.

Email: формальный стиль, указание темы, подпись.

Видеозвонки: подготовка сценария, проверка техники, фокуса.

СЭД: соблюдение регламентов подписания, указание версий.

## 6. Выбор ИКТ под бизнес-задачи: методология и практика

### 6.1. Ключевые критерии выбора

Масштаб компаний:

стартапы — облачные решения с оплатой по факту использования (Google Workspace, Trello);

средний бизнес — комбинированные системы (локальная CRM + облачный документооборот);

корпорации — гибридные архитектуры с собственной ИТ-инфраструктурой.

Бюджет:

бесплатные инструменты (Telegram, WhatsApp Business, Miro Free);

условно-бесплатные (Slack Free, Asana Basic);

премиальные решения (Microsoft 365, SAP ERP).

Интеграция с существующими системами:

API для обмена данными;

совместимость форматов (например, Excel > CRM);

единые учётные записи (SSO).

Безопасность и соответствие нормативам:

шифрование данных (AES-256, TLS 1.3);

соответствие GDPR, ФЗ-152, PCI DSS;

резервное копирование и восстановление.

Мобильность:

кросс-платформенность (iOS, Android, Windows);

оффлайн-доступ к ключевым функциям.

### 6.2. Типовые сценарии внедрения

Малый бизнес (5–50 сотрудников):

коммуникация: Telegram + Яндекс Почта;

задачи: Trello + Google Календарь;

документооборот: Google Docs с общим доступом.

Средний бизнес (50–500 сотрудников):

коммуникация: Microsoft Teams + корпоративный интранет;

задачи: Asana + Power BI для аналитики;

документооборот: Directum с ЭП.

Крупный бизнес (500+ сотрудников):

коммуникация: Slack Enterprise + Zoom Enterprise;

задачи: Jira + Confluence + SAP BPM;

документооборот: ELMA с многоуровневым контролем доступа.

### 6.3. Этапы внедрения ИКТ

Аудит потребностей:

опрос сотрудников (что неудобно в текущих процессах?);

анализ узких мест (где теряются время/данные?);  
составление карты процессов.

Выбор пилотных решений:  
тестирование 2–3 альтернатив;  
оценка юзабилити, скорости, интеграции;  
расчёт ТСО (Total Cost of Ownership).

Обучение персонала:  
очные воркшопы (2–4 часа);  
видео-инструкции (5–10 мин.);  
FAQ и чат поддержки.

Пилотное внедрение:  
запуск в 1–2 отделах;  
сбор обратной связи (анкетирование, интервью);  
корректировка регламентов.

Масштабирование:  
полный переход на новые инструменты;  
интеграция с другими системами;  
назначение ответственных за поддержку.

Мониторинг эффективности:  
KPI: скорость согласования документов, CR в задачах, уровень удовлетворённости;  
ежемесячные отчёты;  
итеративные улучшения.

## **7. Ошибки при внедрении ИКТ и способы их предотвращения**

Избыточность инструментов

Проблема: сотрудники используют 5+ мессенджеров, путаются в задачах.

Решение: аудит текущих решений, консолидация на 2–3 платформах.

Отсутствие регламентов

Проблема: хаос в коммуникациях (спам, дублирование).

Решение: разработка гайда по использованию ИКТ (каналы, сроки ответов, форматы).

Слабая защита данных

Проблема: утечки из-за слабых паролей, фишинга.

Решение: 2FA, обучение кибергигиене, шифрование.

Нежелание обучаться

Проблема: сопротивление персонала новым системам.

Решение: геймификация обучения, поощрение активных пользователей.

Игнорирование обратной связи

Проблема: инструменты не решают реальные задачи сотрудников.

Решение: регулярные опросы, фокус-группы.

Зависимость от одного канала

Проблема: сбой в мессенджере парализует коммуникацию.

Решение: резервные каналы (email, телефон).

Нарушение цифрового этикета

Проблема: конфликты из-за некорректных сообщений.

Решение: тренинги по деловой переписке, модерация чатов.

Отсутствие резервного копирования

Проблема: потеря данных при сбоях.

Решение: автоматизированные бэкапы (ежедневно в облако + локально).

Неучёт мобильности

Проблема: удалёнщики не могут работать с документами.

Решение: тестирование мобильных версий, онлайн-доступ.

Игнорирование обновлений

Проблема: уязвимости в ПО, низкая производительность.

Решение: график плановых обновлений, мониторинг вендора.

## **8. Перспективные технологии в ИКТ (2026–2030)**

Искусственный интеллект (ИИ)

чат-боты для клиентской поддержки (GPT-4, Claude 3);

автоматизация ответов в email (Smart Reply);

анализ тональности сообщений (Sentiment Analysis);

генерация контента (презентации, отчёты).

Блокчейн

смарт-контракты для автоматизации сделок;

защита документов (неизменяемые реестры);

верификация подписей (DID).

Метавселенные и VR/AR

виртуальные офисы (Horizon Workrooms);

3D-презентации для клиентов;

обучение в дополненной реальности (AR-инструкции).

Интернет вещей (IoT)

автоматизированный сбор данных с оборудования;

умные офисы (датчики присутствия, климат-контроль);

логистика (трекинг грузов в реальном времени).

Квантовые вычисления

ускорение анализа Big Data;

криптография нового поколения;

оптимизация сложных процессов (логистика, финансы).

Low-code/No-code платформы

быстрая разработка приложений без программистов (Bubble, OutSystems);

кастомизация CRM/ERP силами бизнес-пользователей.

Edge Computing

обработка данных на периферии (без отправки в облако);

снижение задержек (критично для IoT, видеоаналитики).

## **9. Чек-лист для внедрения ИКТ**

Определите цели:

ускорить согласование документов?

перевести команду на удалёнку?

снизить издержки на коммуникации?

Проведите аудит текущих инструментов:

какие системы уже используются?

что работает неэффективно?  
какие процессы требуют автоматизации?  
Выберите 2–3 ключевых решения:  
один мессенджер;  
одна система задач;  
одна платформа документооборота.

Разработайте регламенты:  
правила использования каналов;  
сроки ответов;  
шаблоны документов.

Обучите сотрудников:  
практические занятия (не более 4 часов);  
раздаточные материалы;  
чат поддержки.

Запустите pilotный проект:  
в 1–2 отделах на 1–2 месяца;  
соберите обратную связь.

Скорректируйте процессы:  
добавьте недостающие функции;  
устраните узкие места.

Масштабируйте на всю компанию:  
поэтапный переход;  
контроль качества.

Настройте мониторинг:  
еженедельный отчёт по KPI;  
квартальный аудит эффективности.

Планируйте развитие:  
ежегодное обновление инструментов;  
тестирование новых технологий (ИИ, блокчейн).

## **10. Заключение**

Ключевые выводы:

ИКТ — не «фишка», а стратегический актив бизнеса.

Классификация ИКТ помогает выбирать инструменты под задачи, а не «дополнение».

Без продуманной ИТ-инфраструктуры невозможно масштабирование бизнеса.

ИКТ влияют на все KPI: скорость, стоимость, качество, лояльность.

Классификация ИКТ — инструмент выбора решений.

Не «модные» технологии, а подходящие под задачи.

Критерии: масштаб, бюджет, интеграция, безопасность, мобильность.

Цифровые коммуникации требуют регламентов.

Без правил — хаос: спам, дублирование, утечки.

Этикет + чёткие процессы = эффективность.

Внедрение ИКТ — процесс, а не событие.

Этапы: аудит > стратегия > пилотный проект > масштабирование > мониторинг.

Игнорирование любого этапа ведёт к провалу.

Люди — ключевой фактор успеха.

Сопротивление персонала — главная угроза цифровизации.

Решение: обучение, вовлечение, геймификация, обратная связь.

Безопасность — не опция, а необходимость.

2FA, шифрование, бэкапы, кибергигиена — обязательные элементы.

Утечка данных = потеря репутации и денег.

Будущее за гибридными решениями.

Облака + локальные системы.

ИИ + человеческий контроль.

Цифровые + офлайн-процессы.

## **11. Практические рекомендации**

Для руководителей:

Начните с аудита: составьте карту текущих процессов и «узких мест».

Сформулируйте цели: что именно вы хотите улучшить (скорость, прозрачность, экономию)?

Выделите бюджет на обучение: до 20 % от стоимости ПО.

Назначьте ответственного за цифровизацию (CDO — Chief Digital Officer).

Внедряйте поэтапно: пилотный проект > анализ > масштабирование.

Для ИТ-специалистов:

Проверяйте совместимость: API, форматы данных, SSO.

Тестируйте безопасность: регулярные пентесты, аудит доступа.

Автоматизируйте рутину: скрипты для бэкапов, отчётов, уведомлений.

Следите за трендами: ИИ, блокчейн, low-code.

Для сотрудников:

Соблюдайте цифровой этикет: чёткость, оперативность, конфиденциальность.

Используйте один инструмент для каждой задачи: не распыляйтесь на 5 мессенджеров.

Сообщайте о проблемах: если система тормозит или неудобна — дайте обратную связь.

Обучайтесь непрерывно: курсы по новым функциям ПО, кибербезопасности.

## **12. Контрольные вопросы для письменных ответов.**

1. Чем отличается цифровизация от цифровой трансформации?
2. Назовите 3 критерия выбора ИКТ для малого бизнеса.
3. Какие 2 ошибки чаще всего приводят к провалу внедрения ИКТ?
4. Как обеспечить безопасность при использовании облачных сервисов?
5. Почему важно тестировать инструменты на пилотном проекте?
6. Какие KPI отслеживать после внедрения новой системы?
7. Как мотивировать сотрудников использовать новые ИТ-решения?
8. В чём преимущество гибридных архитектур (облако + локальные серверы)?

9. Какие 3 инструмента нужны для базовых деловых коммуникаций?
10. Как ИИ может улучшить внутренние процессы компаний?

### **13. Дополнительные ресурсы**

Книги:

«Цифровая трансформация» — Томас Сибел;  
«Agile Transformation» — Стивен Деннинг;  
«Кибербезопасность: практическое руководство» — Брюс Шнайер.

Платформы для тестирования:

Google Workspace (бесплатный тариф);  
Trello (Free-версия);  
Zoom (до 40 мин. в бесплатных конференциях).

Сервисы аналитики:

Google Analytics 4;  
Power BI (бесплатная версия);

Яндекс Метрика.

Обучение:

Coursera («Digital Transformation»);  
Stepik («Кибербезопасность для бизнеса»);  
YouTube-каналы ИТ-вендоров (Microsoft, Google).

### **14. Итоговый чек-лист: готовы ли вы к цифровизации?**

Отметьте пункты, которые выполнены:

1. Проведён аудит текущих процессов и ИТ-инфраструктуры.
2. Сформулированы цели цифровизации (например, сократить сроки согласования на 30 %).
3. Выделен бюджет на ПО и обучение.
4. Назначен ответственный за внедрение.
5. Выбраны 2–3 ключевых инструмента под задачи.
6. Разработаны регламенты использования ИКТ.
7. Запланирован пилотный проект на 1–2 отдела.
8. Подготовлены материалы для обучения сотрудников.
9. Настроен мониторинг KPI (скорость, CR, удовлетворённость).
10. Продуманы меры безопасности (2FA, бэкапы).
11. Если отмечено 7 пунктов — вы на верном пути!
12. Если < 5 — вернитесь к этапам 1–3 лекции.

Вывод: Цифровизация — это не гонка за технологиями, а системная работа по повышению эффективности бизнеса. Используйте ИКТ как инструмент, а не как цель, и вы получите устойчивый результат.