ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

*Факультет информатики, математики и компьютерных наук*

Белотелов Максим Вадимович

Белышев Иван Николаевич

Марышева Дарья Алексеевна

**Анализ ИТ-инфраструктуры магазина DNS**

Проект

по дисциплине “ИТ-инфраструктура для бизнеса”​

Группа: 22БИ-3

Преподаватель

Борис Игоревич Улитин

Нижний Новгород, 2025

**Оглавление**

[**Актуальность** 3](#_Toc193131117)

[**Цель** 3](#_Toc193131118)

[**Задачи:** 3](#_Toc193131119)

[**1.** **Краткая характеристика и описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS** 4](#_Toc193131120)

[**2.** **Описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS** 5](#_Toc193131121)

[**3.** **Сетевые технологии и анализ соответствия стандартам** 5](#_Toc193131122)

[**3.1. Используемые протоколы** 6](#_Toc193131123)

[**3.2.** **Серверное оборудование** 6](#_Toc193131124)

[**4.** **Анализ соответствия российским и международным стандартам** 7](#_Toc193131125)

[**4.1. Соответствие стандартам РФ** 7](#_Toc193131126)

[**4.2. Соответствие международным стандартам** 7](#_Toc193131127)

[**4.3. Анализ производительности** 7](#_Toc193131128)

[**4.4. Анализ безопасности** 8](#_Toc193131129)

[**5.** **Предложения по улучшению ИТ-инфраструктуры** 8](#_Toc193131130)

[**5.1. Модернизация сетевого оборудования** 8](#_Toc193131131)

[**5.2. Повышение уровня безопасности** 8](#_Toc193131132)

[**5.3. Оптимизация ИС** 8](#_Toc193131133)

[**5.4. Соответствие международным стандартам** 9](#_Toc193131134)

[**5.5. Обучение персонала** 9](#_Toc193131135)

[**Заключение** 10](#_Toc193131136)

[**Источники:** 11](#_Toc193131137)

# **Актуальность**

Анализ и оптимизация ИТ-инфраструктуры в сфере розничной торговли являются неотъемлемой частью успешного функционирования магазина. Сеть магазинов DNS, специализирующаяся на продаже цифровой и бытовой техники, активно внедряет современные информационные решения для повышения эффективности обслуживания клиентов и улучшения внутренних бизнес-процессов. Исследование ИТ-инфраструктуры магазина DNS позволит выявить сильные и слабые стороны, определить перспективы развития, а также оценить соответствие современных технологий нормативным требованиям и стандартам безопасности.

# **Цель**

Цель работы — исследовать ИТ-инфраструктуру магазина DNS, проанализировать ее архитектуру, функциональные возможности и соответствие российским и международным стандартам (например, ГОСТ, ПУЭ, требования по защите данных), а также предложить рекомендации по ее улучшению.

# **Задачи:**

* **Описать основные характеристики магазина DNS** (местоположение, ассортимент, целевая аудитория, ключевые бизнес-процессы).
* **Исследовать архитектуру ИТ-инфраструктуры, включая** системы кассового обслуживания, складского учета, электронного документооборота, а также сетевые и коммуникационные решения.
* **Проанализировать используемое оборудование** (серверы, терминалы, кассовые аппараты, сетевые устройства) и оценить его соответствие нормативным требованиям (ГОСТ, ПУЭ, стандарты информационной безопасности и др.).
* **Оценить уровень информационной безопасности** и защиты персональных данных клиентов и сотрудников (соблюдение законодательства РФ, в том числе Федерального закона № 152-ФЗ «О персональных данных», а также других применимых норм).
* **Разработать предложения по модернизации** и повышению эффективности ИТ-инфраструктуры магазина (улучшение производительности, надежности, масштабируемости, внедрение инноваций).

Для достижения поставленной цели необходимо детально рассмотреть существующие ИТ-системы магазина DNS, включая прикладное и сетевое оборудование, программное обеспечение, а также подходы к обеспечению информационной безопасности и защите данных.

# **Краткая характеристика и описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS**

Магазин DNS является частью крупной розничной сети, занимающейся продажей электроники, бытовой техники и сопутствующих товаров. Магазин среднего масштаба имеет площадь около 500–700 м², штат сотрудников — 20–30 человек (продавцы, кассиры, администраторы, технический персонал). Основные бизнес-процессы включают:

Продажа товаров через кассовые терминалы. Управление складскими запасами. Обслуживание клиентов (консультации, оформление гарантий). Подключение к централизованной системе управления сетью магазинов.

# **Описание ИТ-инфраструктуры магазина DNS**

В рамках ИТ-инфраструктуры используются несколько ключевых информационных систем. Торговая система представлена 1С:Розница, которая отвечает за управление продажами, складом и кассовыми операциями. Для учета клиентов и анализа продаж осуществляется интеграция с корпоративной CRM-системой. Кассовые терминалы представляют собой POS-системы на базе Windows Embedded, которые подключены к центральному серверу. Для учета и перемещения товаров на складе используется система управления складом (WMS). В целях защиты рабочих станций и серверов применяется антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. Система видеонаблюдения включает IP-камеры с программным обеспечением для мониторинга торгового зала и склада. Также внедрена система учета рабочего времени для контроля рабочего времени сотрудников.

# **Сетевые технологии и анализ соответствия стандартам**

Сеть представлена проводной сетью Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с), которая обеспечивает подключение кассовых терминалов, серверов и рабочих станций. Беспроводная сеть Wi-Fi 5 (802.11ac) используется для мобильных устройств сотрудников, таких как планшеты для консультаций. В качестве сетевого оборудования используются маршрутизатор MikroTik RB4011 для управления трафиком, коммутаторы Cisco SG250 для подключения устройств и точки доступа Ubiquiti UniFi для обеспечения Wi-Fi. Каналы связи представлены выделенной интернет-линей с VPN-подключением к центральному офису DNS.

## **3.1. Используемые протоколы**

В ИТ-инфраструктуре применяются различные сетевые протоколы, включая TCP/IP, DHCP, DNS и VPN (IPsec). Для безопасного обмена данными с центральным офисом используется протокол HTTPS. Протоколы для видеонаблюдения включают RTSP и ONVIF.

## **Серверное оборудование**

В инфраструктуре имеется локальный сервер, который используется для хранения данных магазина, таких как кассовые ленты и данные о продажах. Также предусмотрено резервное копирование данных на внешние носители и в облачное хранилище.

# **Анализ соответствия российским и международным стандартам**

## **4.1. Соответствие стандартам РФ**

В соответствии с ФЗ-152 "О персональных данных" используется шифрование данных при передаче через VPN, что соответствует требованиям закона. Однако отсутствует четкая политика хранения и обработки персональных данных клиентов. Согласно ГОСТ Р 57580 (информационная безопасность) используется антивирусное ПО и межсетевые экраны, но отсутствует система предотвращения утечек данных (DLP). По ГОСТ Р 50598 (сети передачи данных) сети соответствуют базовым требованиям, однако Wi-Fi 5 уже устаревает, и рекомендуется переход на Wi-Fi 6.

## **4.2. Соответствие международным стандартам**

Согласно ISO/IEC 27001 (информационная безопасность) отсутствует сертификация, но базовые меры безопасности, такие как антивирусы и VPN, реализованы. Кассовые терминалы соответствуют требованиям PCI DSS (безопасность платежных данных), но требуется регулярный аудит. В отношении GDPR (для международных клиентов) компания не полностью соответствует требованиям, так как не ведет журналы обработки персональных данных.

## **4.3. Анализ производительности**

Скорость сети, обеспечиваемая Gigabit Ethernet, достаточна для работы кассовых терминалов и серверов, однако Wi-Fi 5 может быть недостаточно эффективным для одновременной работы множества устройств. Надежность системы повышается за счет использования VPN и резервного копирования данных, но отсутствие дублирования интернет-канала может привести к простою в случае его обрыва.

## **4.4. Анализ безопасности**

Защита данных осуществляется с помощью антивирусного ПО и VPN, однако отсутствует система предотвращения утечек данных (DLP). Физическая безопасность обеспечивается с помощью IP-камер для видеонаблюдения, но контроль доступа к серверному оборудованию не реализован.

# **Предложения по улучшению ИТ-инфраструктуры**

## **5.1. Модернизация сетевого оборудования**

Рекомендуется перейти на Wi-Fi 6 для повышения скорости и надежности беспроводной сети. Также следует установить современные маршрутизаторы и коммутаторы с поддержкой QoS для приоритизации трафика. Внедрение дублирования интернет-канала повысит отказоустойчивость системы.

## **5.2. Повышение уровня безопасности**

Необходимо внедрить систему предотвращения утечек данных (DLP) и настроить двухфакторную аутентификацию для доступа к корпоративным системам. Регулярные аудиты информационной безопасности помогут выявить уязвимости. Также следует установить систему контроля доступа к серверному оборудованию.

## **5.3. Оптимизация ИС**

Рекомендуется перейти на облачную версию 1С:Розница для упрощения управления и масштабирования. Интеграция CRM и торговой системы позволит автоматизировать бизнес-процессы. Внедрение системы анализа данных поможет в прогнозировании спроса и оптимизации складских запасов.

## **5.4. Соответствие международным стандартам**

Необходимо провести сертификацию по ISO/IEC 27001 и разработать политику обработки персональных данных в соответствии с GDPR.

## **5.5. Обучение персонала**

Рекомендуется провести обучение сотрудников по вопросам информационной безопасности и организовать регулярные тренинги по работе с новыми ИТ-системами.

# **Заключение**

ИТ-инфраструктура магазина DNS обеспечивает базовые потребности бизнеса, но требует модернизации для повышения безопасности, производительности и соответствия международным стандартам. Реализация предложенных мер позволит повысить эффективность работы и снизить риски, связанные с информационной безопасностью.

# **Источники:**

1.​ Дзен. ЖК в цифрах. Рассказываем о технологиях в ЖК Sydney City. URL: <https://dzen.ru/a/ZVNgA8q5ThpgD497>

2.​ РБК. «Умный дом» на базе платформы Ujin для квартир

бизнес-класса. URL:

[https://presscentr.rbc.ru/tpost/tcgz2efce1-biznes-klass-stanet-umnee-kom](https://presscentr.rbc.ru/tpost/tcgz2efce1-biznes-klass-stanet-umnee-kompaniya-yuni)

[paniya-yuni](https://presscentr.rbc.ru/tpost/tcgz2efce1-biznes-klass-stanet-umnee-kompaniya-yuni)

3.​ Ujin.tech. Резидентам ЖК Sydney City стал доступен сервис по

контролю качества воздуха. URL:

[https://ujin.tech/projects/rezidentam-zhk-sydney-city-stal-dostupen-servis](https://ujin.tech/projects/rezidentam-zhk-sydney-city-stal-dostupen-servis-po-kontrolyu-kachestva-vozduha/)

[-po-kontrolyu-kachestva-vozduha/](https://ujin.tech/projects/rezidentam-zhk-sydney-city-stal-dostupen-servis-po-kontrolyu-kachestva-vozduha/)

4.​ ГК ФСК. ЖК «Sydney City». URL: https://fsk.ru/sydney-city.

5.​ EKF стал партнёром девелопера ГК ФСК в проекте Sydney City.

URL:

[https://fsk.ru/about/news/ekf-stal-partnyorom-developera-gk-fsk-v-proekt](https://fsk.ru/about/news/ekf-stal-partnyorom-developera-gk-fsk-v-proekte-sydney-city)

[e-sydney-city](https://fsk.ru/about/news/ekf-stal-partnyorom-developera-gk-fsk-v-proekte-sydney-city)

6.​ Решения EKF для жилого комплекса Sydney City ГК ФСК. URL: [https://ekfgroup.com/ru/about/news/resheniya-ekf-dlya-zhilogo-kompleks](https://ekfgroup.com/ru/about/news/resheniya-ekf-dlya-zhilogo-kompleksa-sydney-city-gk-fsk) [a-sydney-city-gk-fsk](https://ekfgroup.com/ru/about/news/resheniya-ekf-dlya-zhilogo-kompleksa-sydney-city-gk-fsk)

7.​ ГОСТ Р 50571.1-93. Электроустановки зданий. Основные положения комплекса стандартов на электроустановки зданий. Часть 1. Область применения, назначение, определения. URL: <https://www.vashdom.ru/gost/50571_1-93/>

8.​ Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. URL: <https://abespb.ru/for-clients/pue/pravila-ustroystva-elektroustanovok-pue-razdel-7-elektrooborudovanie-spetsialnykh-ustanovok/>

9.​ СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200139957>

10.​Жилой комплекс Viewpolis. URL:

<https://www.novostroy-m.ru/baza/jiloy_kompleks_viewpolis>

11.​Официальный сайт ЖК Sydney City. URL: <https://sydneycity.house/>

12.​CNews. Юникорн внедрит систему. URL:

<https://www.cnews.ru/news/line/2021-03-25_yunikorn_vnedrit_sistemu>

13.​Презентация ЖК Sydney City. URL:

<https://fsk.ru/sydney-city/presentation.pdf>

# 