ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛАЭКОНОМИКИ»

*Высшая школа бизнеса*

Волков Андрей Андреевич

**РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОНИТОРИНГА,**

**АНАЛИЗА АНОМАЛИЙ И СВОЕВРЕМЕННОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

**ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ IT КОМПАНИЙ**

Выпускная квалификационная работа

по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

образовательная программа «Бизнес-информатика»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Научный руководитель |
|  | к.т.н, доцент |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | С. Г. Ефремов |

Москва 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc39691355)

[ВВЕДЕНИЕ. 4](#_Toc39691356)

[Актуальность. 4](#_Toc39691357)

[Цель исследования. 5](#_Toc39691358)

[Задачи исследования. 5](#_Toc39691359)

[Методы. 6](#_Toc39691360)

[ГЛАВА I. Проблемы мониторинга бизнес-приложений. 7](#_Toc39691361)

[1.1 Мониторинг бизнес-приложений. 16](#_Toc39691370)

[1.1.1 Раскрытие понятия, характеристика и статистика 16](#_Toc39691371)

[1.1.2 Проблематика предметной области 18](#_Toc39691372)

[1.1.3 Инструменты для экспорта и сбора метрик приложения 19](#_Toc39691373)

[1.1.4 Существующие системы мониторинга бизнес-приложений 18](#_Toc39691372)

[1.2 Проектирование надежности системы (SRE). 16](#_Toc39691370)

[1.2.1 Раскрытие понятия, введение в профессию SRE инженера 16](#_Toc39691371)

[1.2.2 Ключевые показатели доступности системы и соглашения: SLA / SLO / SLI 18](#_Toc39691372)

[1.2.3 Инфраструктура как код (Infrastructure as a code) 19](#_Toc39691373)

[1.3 Аномалии в временных рядах. 16](#_Toc39691370)

[1.3.1 Раскрытие понятия, примеры аномалий в временных рядах 16](#_Toc39691371)

[1.3.2 Методы анализа аномалий 18](#_Toc39691372)

[1.3.3 Системы предупреждения и процесс реагирования на аномалии 19](#_Toc39691373)

[1.3.4 Существующие системы анализа аномалий 19](#_Toc39691373)

[ГЛАВА 2. Архитектура сервиса 16](#_Toc39691369)

[2.1 Требования к системе мониторинга 16](#_Toc39691370)

[2.1.1 Альфа-алгоритм. 16](#_Toc39691371)

[2.1.2 Эвристический алгоритм. 18](#_Toc39691372)

[2.1.3 Генетический алгоритм. 19](#_Toc39691373)

[ГЛАВА 3. 36](#_Toc39691383)

[3.1 Основные типы оптимизируемых процессов. 36](#_Toc39691384)

[3.1.1 Процессы Procure-to-Pay. 36](#_Toc39691385)

[3.1.2. Процессы Order-to-Cash 37](#_Toc39691386)

[3.1.3. Логистические процессы 38](#_Toc39691387)

[3.1.4 Процессы управления качеством. 38](#_Toc39691388)

[3.2 Существующие примеры внедрения интеллектуального анализа процессов. 39](#_Toc39691389)

[3.2.1 ВТБ. 39](#_Toc39691390)

[3.2.2 Nokia. 40](#_Toc39691391)

[3.2.3 Neste 41](#_Toc39691392)

[3.3. Основные проблемы, возникающие у компаний. 42](#_Toc39691393)

[3.4 Выводы и рекомендации по использованию интеллектуального анализа процессов на предприятии. 44](#_Toc39691394)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 46](#_Toc39691395)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 47](#_Toc39691396)

# ВВЕДЕНИЕ.

Актуальность.

В современном мире все больше и больше компаний переходят в мир информационных технологий. Некоторые используют гибридную модель и работают как в оффлайн, так и в онлайн, кто-то ведет бизнес полностью в рамках глобальной паутины. В XXI веке даже крупные финансовые структуры, например банки, могут полностью функционировать только благодаря IT. Вместе с распространением этого перехода от оффлайн среде к онлайн, изменяются и привычные методы отчетности, документооборота, систем контроля и наблюдения за ключевыми показателями бизнеса. Если раньше необходимо было вести документы в бумажном формате, то теперь есть электронный документооборот и цифровые подписи, если раньше…, если раньше необходимо было собирать KPI бизнеса вручную, опрашивая коллег из разных отделов, то теперь это можно делать в режиме реального времени, имея полную детализацию и прозрачность бизнес-процессов. В IT индустрии такие показатели называются метриками. Современные IT компании стараются собирать все больше и больше собственных метрик

Рано или поздно любая современная IT компания сталкивается

Цель исследования.

Задачи исследования.