Оглавление

[Введение 3](#_Toc81132051)

[1 Основная часть 4](#_Toc81132052)

[1.1 Анализ средств автоматизации отчётности 4](#_Toc81132053)

[1.1.1 Power BI 4](#_Toc81132054)

[Литература 4](#_Toc81132055)

# Введение

Опрос [1], проведённый Adaptive Planning, показывает, что лишь 46% опрошенных сотрудников, участвующих в отчётной деятельности компании, удовлетворены процессом подготовки отчётов и точностью представленных в них данных.

Подготовка отчётов для работника может оказаться сложной задачей. Их создание занимает много времени, которое работник мог потратить на что-то, что ещё сегодня не подвластно компьютерным технологиям.

Данная проблема решается применением инструментов автоматизации процесса отчётности. Подобные средства позволяют минимизировать участие работника в сборе, хранении и визуализации информации.

Цель работы – спроектировать и реализовать программное обеспечение, позволяющее выбрать документ в формате Excel, и, используя конфигурационный файл составить на основании информации, предоставленной в нём, отчёт в формате Word.

Для достижения поставленной цели потребуется:

1. провести анализ средств автоматизации отчётности и сделать выводы о возможности применения данных средств в решении рассматриваемой задачи;
2. провести анализ способов создания файлов с расширением .docx на основании файла с расширением .xlsx;
3. провести анализ библиотек, позволяющих создавать Word-файлы, а также анализировать Excel-файлы;
4. разработать программное обеспечения для автоматизации отчётности.

# 1 Основной раздел

Данный раздел включает в себя содержание проделанной работы в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием.

## 1.1 Анализ средств автоматизации отчётности

Автоматизация отчётности – это комплекс программных средств, который позволяет контролировать систему показателей, характеризующих итоги деятельности предприятия, организации, учреждения за отчётный период. [2]

Автоматизация процесса подготовки финансовой или управленческой отчетности позволяет компаниям решать такие задачи, как сокращение сроков подготовки отчетности, экономия времени ответственных сотрудников, минимизация ошибок и многие другие. [3]

### 1.1.1 Microsoft Power BI

Power BI — это коллекция программных служб, приложений и соединителей, которые взаимодействуют друг с другом, чтобы превратить разрозненные источники данных в согласованные, визуально иммерсивные и интерактивные аналитические данные. Данные могут быть представлены в виде таблицы Excel или коллекции облачных и локальных гибридных хранилищ данных. Power BI позволяет легко подключаться к источникам данных, визуализировать и выделять наиболее важную информацию и делиться ею с отдельными или всеми пользователями. [4]

Power BI состоит из нескольких элементов, которые работают вместе [4]:

1. классическое приложение Windows — Power BI Desktop;
2. веб-служба SaaS (программное обеспечение как услуга) — служба Power BI;
3. мобильные приложения Power BI для Windows, iOS и Android.

Также в Power BI доступны элементы Power BI Report Builder (создание отчётов с разбивкой на страницы для совместного использования в службе Power BI), сервер отчётов Power BI (локальный сервер отчетов для публикаций). [4]

В решении поставленной задачи данное программное обеспечение обладает следующими достоинствами:

* возможность использования информации из файлов Excel напрямую,
* большой инструментарий составления листа с информацией,
* возможность работы нескольких человек с одним проектом,

возможность экспорта отчётов в формат Word.

Недостаток:

* программный продукт для организаций доступен по подписке – 625 (Pro)/1250 (Premium) рублей в месяц на человека, что является довольно внушительной суммой для единичного проекта.

### 1.1.2 SQL Server Reporting Services

Службы SQL Server Reporting Services (SSRS) предоставляют набор локальных средств и служб для создания и развертывания мобильных отчетов и отчетов с разбиением на страницы, а также управления ими. [5]

Решение SSRS гибко доставляет нужную информацию нужным пользователям. Пользователи могут получать отчеты через веб-браузер на мобильном устройстве или по электронной почте. [5]

С помощью Reporting Services создаются "традиционные" отчеты с разбивкой на страницы, которые идеально подходят для оптимизированных для печати документов с фиксированным макетом таких форматов, как PDF и Word. [5]

Для пользователей, которые работают в собственном режиме служб Reporting Services, интерфейсом служит современный веб-портал, который можно открыть в большинстве браузеров. На новом портале доступны все мобильные отчеты, отчеты с разбивкой на страницы и ключевые показатели эффективности служб Reporting Services. Ключевые показатели эффективности позволяют быстро отслеживать основные бизнес-метрики в браузере без открытия отчета. [5]

В решении поставленной задачи данное программное обеспечение обладает следующим достоинством:

* все созданные отчёты можно экспортировать в различные форматы (Excel, Word, PDF, CSV, XML и др.),

Недостатки:

* для создания отчётов отсутствует возможность использования в качестве источника данных локальный Excel-документ,
* так как SSRS является web-службой, для её работы требуется web-сервер,
* стоимость лицензии CAL составляет 209 американских долларов, что является довольно внушительной суммой для единичного проекта.

### 1.1.3 Tableau Desktop

Tableau – это система интерактивной бизнес аналитики, позволяющая в кратчайшие сроки проводить глубокий и разносторонний анализ больших массивов информации и не требующая обучения безнес-пользователей и дорогостоящего внедрения. [6]

Tableau Desktop – это аналитическая (Business Intelligence) программа, с помощью которой не только легко делать глубокаю аналитику всех бизнес-процессов в компании. Это еще и отличный инструмент для визуализации данных – построения красивых и понятных графиков, дашбордов и диаграмм. [7]

Это программное решение создано для быстрого анализа, быстрой разработки интерактивных отчетов. [7]

В решении поставленной задачи данное программное обеспечение обладает следующими достоинствами:

* возможность использования информации из файлов Excel напрямую,
* широкие возможности визуализации информации.

Недостатки:

* отсутствие возможности экспорта данных в формат Word (экспортируется лишь изображение),
* стоимость индивидуального использования составляет 70 американских долларов в месяц, что является довольно внушительной суммой для единичного проекта.

### 1.1.4 Plotly dash

Plotly Dash – это аналитический программный фреймворк Python для быстрого создания информационных панелей (дашбордов) для веб-браузера с использованием технологий ИАД, МО и ИИ. [8]

Программный продукт Plotly Dash (рус. Плотли Дэш) от компании Plotly предназначен для работы с моделями Python и R, позволяя исследовтельским и аналитическим группам сосредотачиваться на данных и моделях, одновременно создавая и развертывая готовые к работе приложения и информационные панели. Система Dash хорошо подходит для создания приложений визуализации данных на базе нетривиальных алгоритмов с высоко настраиваемыми пользовательскими интерфейсами и на чистом языке Python. [8]

Задачи, обычно требующие обращения к команде программистов, применяя программный пакет Plotly Dash можно сделать с минимальным обращением к программированию. [8]

В решении поставленной задачи данное программное обеспечение обладает следующими достоинствами:

* гибкость,
* программное обеспечение с открытым исходным кодом,
* возможность использования информации из файлов Excel,
* возможность использования сторонних библиотек при выполнении конвертация исходного файла.

Недостаток:

* отсутствие возможности экспорта данных в формат Word.

### 1.1.5 Google Data Studio

Google Data Studio — сервис для создания интерактивных отчетов, куда можно импортировать данные из разных систем (таких как: Adwords, Attribution 360, BigQuery, Google Analytics, Google Sheets, YouTube Analytics), оформлять их в наглядные диаграммы, таблицы, схемы и просматривать изменения в режиме реального времени. [9]

В бесплатной версии предусмотрена возможность делиться полученными отчетами с коллегами и клиентами. Они, в свою очередь, смогут вносить правки или дополнения, если им предоставят соответствующие права. К тому же, всегда есть возможность просто скопировать готовый отчет (если на это выдан соответствующий доступ) и наполнить его собственными данными.[9]

В решении поставленной задачи данное программное обеспечение обладает следующими достоинствами:

* возможность использования информации из файлов Excel,
* возможность использования большого количества различных источников на одной странице.

Недостаток:

* отсутствие возможности экспорта данных в формат Word или иной другой изменяемый формат,
* сложность работы с платформой.

#### Вывод

Из перечисленного перечня программных решений в области рассматриваемой проблемы, ни один из рассмотренных продуктов не позволит полноценно решить поставленную задачу. Две основные проблемы:

* дорогостоящая лицензия,
* отсутствие экспорта в файл Word, либо импорта информации из таблицы Excel.

Для решения поставленной задачи было решено написать собственное оконное приложение, которое не будет включать в себя два выделенных недостатка.

# Литература

[1] Piece by Piece: The Challenges in Assembling Corporate Reports [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.adaptiveplanning.com/cfo-indicator/cfo-indicator-q4-2016-piece-by-piece>

[2] 1С-РАРУС, Центр отраслевой разработки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://otr-soft.ru/1c80/slovar/avt_otchet/>

[3] PwC [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/services/audit/accountingadvisory/ifrs-automation.html>

[4] Microsoft Docs – Power BI [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/power-bi/fundamentals/power-bi-overview>

[5] Microsoft Docs – Документация по SQL [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/reporting-services/create-deploy-and-manage-mobile-and-paginated-reports?view=sql-server-ver15>

[6] BI Consult – Tableau [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biconsult.ru/products/tableau>

[7] Аналитика Плюс – Tableau Desktop [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://analytikaplus.ru/tableau-desktop/>

[8] Soware – Plotly Dash [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://soware.ru/products/plotly-dash>

[9] OWOX Блок [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.owox.ru/blog/use-cases/google-data-studio-tutorial/#what_gds>