

УДК 004.422.8-048.62:005.52

РАЗРАБОТКА ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА В НАПРАВЛЕНИИ BUSINESS INTELLIGENCE

DEVELOPMENT OF AN IMPORT-SUBSTITUTING SOFTWARE PRODUCT IN THE BUSINESS INTELLIGENCE AREA

Н. Г. Липницкая,

заместитель начальника управления — начальник отдела развития управления разработки информационных систем ОАО «Центр банковских технологий», канд. техн. наук,
г. Минск, Республика Беларусь

А. А. Илюкевич,

директор ОАО «Центр банковских технологий», магистр информационных технологий,
г. Минск, Республика Беларусь

Р. В. Мазуркевич,

ведущий инженер-программист отдела развития управления разработки информационных систем ОАО «Центр банковских технологий»,
г. Минск, Республика Беларусь

N. Lipnitskaya,

Deputy Head of the Department — Head of the Development Department of the Information Systems Development Department of the OJS “Center for Banking Technologies”, PhD in Technical Sciences,
Minsk, Republic of Belarus

A. Ilyukevich,

Director of the OJS “Center for Banking Technologies”, Master of Information Technology,
Minsk, Republic of Belarus

R. Mazurkevich,

Leading Software Engineer of the Development Department of the Information Systems Development Department of the OJS “Center of Banking Technologies”,
Minsk, Republic of Belarus

Дата поступления в редакцию — 09.01.2023.

В статье предложено новое решение по импортозамещению программных продуктов по автоматизации процессов сбора, консолидации и визуализации данных из различных источников. Предлагаемое решение состоит из собственной разработки программного обеспечения «РОСТ-Универсальные отчеты» во взаимодействии с решением открытого исходного кода. В статье описан принцип работы разработанного программного продукта, его функционал, приведены примеры его практического применения: по автоматизации процессов по учету и анализу договоров, по управленческому учету в части планирования и учета доходов и расходов, а также созданию отчетов и аналитических панелей на основе данных системы по управлению персоналом. Приведен сравнительный анализ по показателям с использованием импортного программного продукта Microsoft Power BI, который ранее использовался в ОАО «Центр банковских технологий» и программы «РОСТ-Универсальные отчеты».

The article proposes a new solution for import substitution of software products for automating the processes of collecting, consolidating and visualizing data from various sources. The problem of preparing reports and real-time analytics is relevant for many organizations. The proposed solution consists of proprietary software development “ROST-Universalniye otchety” in cooperation with an open source solution. The article describes the principle of operation of the developed software product, its functionality, and provides examples of its practical application: automation of processes for accounting and analysis of contracts, management accounting in terms of planning and accounting of income and expenses, as well as the creation of reports and analytical panels based on data from the personnel management system. The article presents a comparative analysis of the indicators using the imported Microsoft Power BI software product, which was previously used in OJS “Center for Banking Technologies” and the “ROST-Universalniye otchety” program.

Ключевые слова: аналитика, отчеты, графики, интерактивные отчеты, сбор данных, визуализация, импортозамещение, BI-системы.

Key words: analytics, reports, graphs, interactive reports, data collection, visualization, import substitution, BI-systems.

Актуальность исследований. В 90 % корпоративных стратегий информация прямо упоминается как ключевой актив организации, а аналитика — как важнейшая компетенция [1]. Аналитика позволяет провести мониторинг текущей ситуации по организации, выявить проблемные места и риски, сравнить показатели с предыдущими периодами, а также обозначить пути развития. Организации, которые неэффективно управляют данными, упускают бизнес-возможности и неоправданно расходуют средства и ресурсы.

Одна из проблем — предоставление конечному пользователю в режиме реального времени информации в требуемом виде для анализа и принятия управленческих решений.

Прогрессивные организации идут по пути автоматизации процесса по формированию аналитики. Это обосновано целесообразностью рационального использования трудовых ресурсов и эффективностью применения накопленной информации в эксплуатируемых системах в организации.

В предлагаемой статье рассмотрены решения по автоматизации процесса по созданию отчетов.

Одним из современных решений являются программные продукты направления Business Intelligence (BI) [2, 3] — это системы бизнес-анализа, которые включают в себя данные любых источников информации, производят детальную обработку и предоставляют их в удобном интерфейсе для массового изучения со всех сторон и оценки полученных в ходе исследования сведений [4].

Общий принцип действия данных программных продуктов следующий: источники данных подключают к системе, затем информация направляется в единое хранилище данных и обрабатывается, далее происходит визуализация, и данные отображаются в виде готовых отчетов, таблиц, графиков, а также интерактивных информационных панелей. На интерактивной информационной панели (дашборде) на одном экране отображаются данные, которые сгруппированы и отфильтрованы (при необходимости) по определенным признакам и могут быть представлены различными типами визуализаций: диаграммы, графики, «большие числа», таблицы, схемы и др.

Наглядно отобразить всю аналитику на одном экране позволяют различные программные продукты BI и инструменты визуализации данных.

Обзор существующих программных продуктов. Исследования по программным продуктам BI ежегодно проводит консалтинговая компания Gartner Group. В результате создается магический квадрант Гартнера, который представляет собой график, горизонтальная ось которого обозначает «Полноту видения» и отражает функциональность продукта и количество инновационных решений в нем, а вертикальная ось — «Способность к реализации» и обобщает такие факторы, как доходность продукта, развитость партнерской сети, размер клиентской базы, а также другие вопросы бизнеса. Комплексная оценка по этим двум шкалам помещает вендоров в один из четырех квадрантов (лидеры, претенденты на лидерство, дальновидные и нишевые игроки).

В 2023 г. опубликован магический квадрант по BI-системам и аналитике (рис. 1).

По результатам проведенных исследований в 2023 г., как и в 2022-м и 2021-м, мировыми лидерами программных продуктов были Microsoft Power BI, Tableau и Qlik.

Microsoft Power BI — это онлайн-сервис, разработанный Microsoft для бизнес-аналитики с возможностью подключения различных источников данных и сторонних приложений. Изначальная цель при разработке — расширение функциональности MS Excel [6]. В марте 2022 г. компания Microsoft приостановила все новые продажи продуктов и услуг на территории Российской Федерации [7], есть риски ухода из Республики Беларусь.

Tableau — это инструмент BI, разработанный французской фирмой Tableau для бизнес-аналитики, который специализируется на анализе данных через их визуализацию. Основным отличием Tableau от конкурентов является функция смешивания данных: комбинирование данных из разных баз данных и источников. Компания Tableau в марте 2022 г. приняла решение остановить продажу лицензий на российском рынке и объявила, что ранее приобретенные лицензии не будут продлены [8].

QlikView — это BI-платформа, разработанная шведской компанией QlikTech. Основной отличительной особенностью является широкое использование ассоциативного поиска и обработка вычислений в оперативной памяти. Для создания графиков требуются продвинутое навыки разработки, SQL, знания и умения программирования на встроенном языке в QlikView. В марте 2022 г. компания



Source: Gartner

Рис. 1. Магический квадрант по BI-системам и аналитике, исследования 2023 г.

Источник: [5].

Qlik приостановила работу даже по текущим лицензиям на территории Российской Федерации, есть риски ухода из Республики Беларусь.

С учетом введенных санкций в Российской Федерации и Республике Беларусь необходимо быть готовыми к тому, что иностранные вендоры BI-продуктов (Microsoft Power BI, Tableau, Qlik и др.) могут отключить поддержку лицензий и облачные сервисы или уже это сделали. Текущие решения перестали поддерживаться, получать обновления и больше не подлежат расширению из-за невозможности приобрести новые лицензии.

Ситуацию можно условно охарактеризовать как кризис использования иностранных программных продуктов BI. Однако, как известно, слово «кризис» в китайском языке обозначается иероглифами «опасность» и «возможность».

«Опасность» заключается в недопустимости или нецелесообразности использования иностранных BI-инструментов и, соответственно, потерей наработок по автоматизации бизнес-процессов. «Возможность» заключается в разработке собственного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации процесса по созданию отчетов и их визуализации. Следует понимать, что изначально создаваемый программный продукт не будет полным аналогом иностранных вендоров BI-продуктов.

Постановка задачи. В связи с изложенным в существующих реалиях остро встает необходимость импортозамещения программных продуктов ВІ, которые попали под санкции на территории Республики Беларусь или с большой долей вероятности могут попасть. Такие вопросы всегда болезненны для любой организации, так как требуют временных, трудовых и финансовых затрат. Вынужденный отказ от иностранных программных продуктов, которые использовались в организации, влечет увеличение «ручной обработки» данных и, как следствие, снижение продуктивности и потерю возможности отслеживать ситуацию по организации в режиме реального времени. В результате этого для выполнения задач по подготовке необходимой аналитики по определенному направлению деятельности или компании в целом потребуется больше ресурсов, также снизится скорость обработки данных, увеличится количество ошибок при ручной обработке.

Одним из решений является разработка и внедрение собственного программного продукта, который фокусируется на автоматизации отчетности из различных источников с учетом потребностей организации по автоматизации бизнес-процессов. Необходимо также обеспечить хранение данных на аппаратных мощностях организации в Республике Беларусь.

Постановка задачи: разработка импортозамещающего программного продукта по автоматизации процессов сбора, консолидации и визуализации данных из различных источников.

Требования к программному продукту. С учетом постановки задачи разработаны требования к программному продукту. В качестве исходных данных используются данные из систем, эксплуатируемые в организации. В результате автоматизации необходимо в отдельной программе получить отчеты в требуемом виде (таблица, график и иные визуальные формы) на основе данных из систем в режиме реального времени.

Исходя из практических задач, мы сформировали основные функции (требования) к разрабатываемому программному продукту:

1. Сбор данных из различных систем управления базами данных (СУБД), а также организация работы по расписанию. Извлечение необходимой информации из сторонних систем, ее трансформация и загрузка в хранилище данных.
2. Создание хранилища данных. Структурирование и хранение актуальных данных в одном хранилище.
3. Управление метаданными¹ (в качестве способа ведения метаданных разрабатывается словарь данных по СУБД).
4. Работа с отчетами (формирование отчетов, таблиц, графиков; возможность создания вычисляемых полей, создание метрик; экспорт отчетов в различные форматы: Word, Excel, PDF и др.).
5. Визуализация данных, использование развитых средств (создание интерактивных информационных панелей, отчетов, предусмотреть возможность применения фильтров и сортировки на разных уровнях).
6. Лицензирование программного продукта.

В результате в ОАО «Центр банковских технологий» разработан программный продукт «РОСТ-Универсальные отчеты».

Описание принципа работы и возможностей разработанного программного продукта. Общий принцип работы программы «РОСТ-Универсальные отчеты» представлен на рис. 2.

Программа «РОСТ-Универсальные отчеты» разработана в виде самостоятельного приложения, состоящего из исполняемого модуля, хранилища отчетов в файловой системе и набора компонент. Программа позволяет автоматизировать процессы по формированию отчетов на основе данных из реляционных систем управления базами данных (MSSQL, PostgreSQL, Oracle, Firebird и др.).

¹ Метаданные — информация о другой информации или данные, относящиеся к дополнительной информации о содержимом или объекте. Метаданные раскрывают сведения о признаках и свойствах, характеризующих какие-либо сущности, позволяющие автоматически искать и управлять ими в больших информационных потоках.



Рис. 2. Общий принцип работы программы «РОСТ-Универсальные отчеты»

Источник: собственная разработка.

В приложении осуществляется подключение к базе данных, настройка на предметную область, разработка словаря данных, создание запросов к базе данных, формирование датасетов² и на их основе построение графиков, а также отображение отчетов с последующей отправкой их на печать или экспортом в различные форматы.

Внешний вид программы «РОСТ-Универсальные отчеты» в части подключения к базам данных представлен на рис. 3.

В программе может быть подключено сразу несколько систем, эксплуатируемых в организации. На рис. 3 отображены различные системы: «Кадры», «Договора Проектный офис», «Управленческий учет» и «DEMO_MS_Access», которые подключены к программе «РОСТ-Универсальные отчеты».

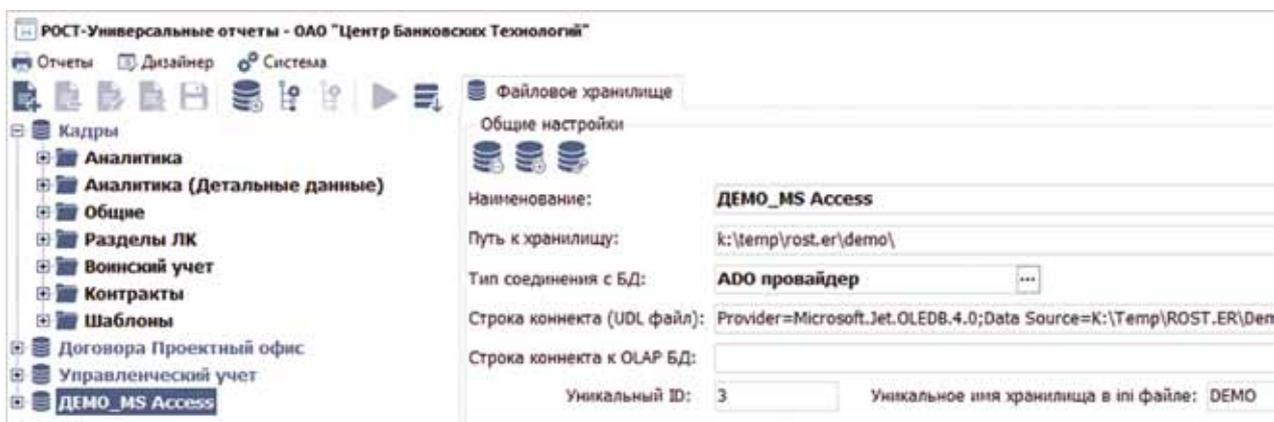


Рис. 3. Внешний вид программы «РОСТ-Универсальные отчеты»

Источник: собственная разработка.

² Датасет (dataset, набор данных) — обработанный и структурированный массив данных, готовый для создания отчетов и визуализации.

Отчеты формируются для руководителей и профильных специалистов (на основе данных систем). Доступ к созданным отчетам администрируется.

В качестве средства визуализации данных на WEB используется открытое программное обеспечение Apache 2.0 Superset (открытое ПО, средство визуализации).

Apache Superset — это открытое программное обеспечение для исследования и визуализации данных. Это современная платформа для исследования и визуализации данных с открытым исходным кодом, которая позволяет пользователям создавать и исследовать информационные панели [9].

В предлагаемом техническом решении графики строятся на основе датасетов, созданных в программе «РОСТ-Универсальные отчеты».

Взаимодействие программы «РОСТ-Универсальные отчеты» со средствами визуализации обеспечивают реализацию заданного функционала. Это первая версия программного продукта направления BI.

Программа «РОСТ-Универсальные отчеты» и средства визуализации позволяют:

- одновременно подключаться к различным реляционным базам данных;
- осуществлять настройку на любую предметную область;
- создавать словарь данных по СУБД для конечного пользователя;
- осуществлять подготовку датасетов (запросов к базе данных) для отчетов;
- создавать отчеты для отражения информации по определенной форме (например, статистические отчеты и др.);
- создавать шаблоны документов (например, справки, уведомления и др.);
- создавать таблицы с детализацией («проваливание» на один уровень данных);
- создавать графики (гистограммы);
- использовать согласованный корпоративный шаблон для отчетов;
- изменять дизайн отчетов;
- просматривать созданные формы и изменять их;
- выводить на печать, экспортировать отчеты в различные форматы (Word, Excel, PDF и др.);
- хранить отчеты в одном репозитории (месте);
- осуществлять настройку расположения хранилища отчетов в файловой системе;
- осуществлять разграничение прав доступа по пользователям и созданным отчетам из различных баз данных;
- использовать созданные датасеты для визуализации данных на WEB;
- обновлять датасеты для визуализации по различным критериям и расписанию;
- создавать интерактивные информационные панели;
- использовать на WEB широкий спектр средств визуализации, таких как графики, гистограммы, диаграммы круговые и линейчатые, индикаторные диаграммы и др.

Пример интерактивной информационной панели с различными типами визуализации представлен на рис. 4.

Преимущества визуализации данных на интерактивных информационных панелях:

- использование различных типов визуализации (около 60);
- выделение ключевых показателей эффективности, коэффициентов, отклонений и других метрик в понятном компактном виде;
- отображение таблицы с цветовыми подсветками значений, находящихся в заданном нами интервале, что позволяет сразу акцентировать внимание на проблемные области;
- сравнение того или иного показателя во времени или оценкой относительно других;
- создание вычисляемых полей;
- применение фильтров и сортировки на разных уровнях, при выборе фильтров-показателей все графики обновляются.

Общий принцип работы с предлагаемым техническим решением и выстраиванием процессов, их автоматизацией состоит из нескольких этапов:

1. Изначально осуществляется анализ ИТ-среды организации. Определение источников данных.
2. Далее выполняется сбор данных из систем и их обработка. Для этого осуществляется подключение к базе данных. Для удобства пользователей на основе базы данных создается словарь данных.

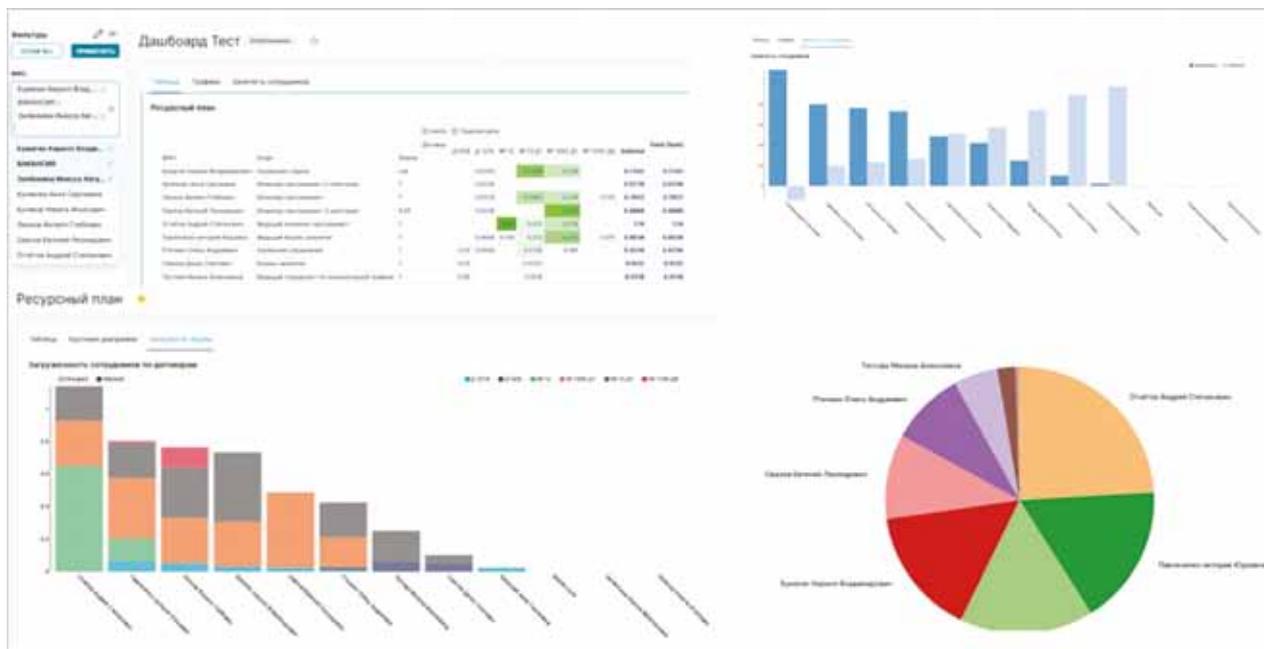


Рис. 4. Пример информационной панели

Источник: собственная разработка.

Это сервис, который предоставляет описание данных в удобочитаемом виде для обычного пользователя, один из способов ведения метаданных. В результате пользователь сам может создавать отчеты без посторонней помощи и ИТ-специалиста и при необходимости выгружать их в Excel и другие форматы.

Для сбора данных из первоисточников используются запросы, которые находятся в хранилище данных. По итогам обработки аналитические данные сгруппированы и агрегированы.

3. На основе подготовленных данных осуществляется их визуализация. В нашем техническом решении есть два варианта визуализации: настольное приложение, в котором создаются отчеты с детализацией, графики и структурированные таблицы с возможностью их экспорта в различные форматы (Word, Excel, PDF и др.) и вывод на печать. Второй вариант визуализации — с помощью WEB, который позволяет создавать интерактивную отчетность с различными типами визуализации данных.

Отличительной особенностью программы «РОСТ-Универсальные отчеты» от существующих программных продуктов направления BI является принцип лицензирования. Самый распространенный вариант лицензирования программных продуктов BI — по количеству пользователей (принцип «1 лицензия = 1 пользователь»). В программе «РОСТ-Универсальные отчеты» лицензирование привязано к серверной установке, количество клиентских мест не ограничено. С экономической точки зрения это выгодно для организации.

Разработанное решение можно применять в любой отрасли или сфере деятельности, как на уровне компании в целом, так и на уровне подразделений или отдельных продуктов.

Программный продукт «РОСТ-Универсальные отчеты» функционирует в ОАО «Центр банковских технологий» и с его помощью автоматизированы процессы в организации.

В статье рассмотрены варианты практического применения предложенного решения на примерах:

- автоматизации процесса по учету и анализу договоров и созданию интерактивной отчетности для руководителей;
- автоматизации управленческого учета в части планирования, прогнозирования и контроля доходов и расходов, формированию отчетов;
- создания аналитической панели по кадрам на основе данных АИС по управлению персоналом.

Автоматизация задач по учету и анализу договоров с использованием программы «РОСТ-Универсальные отчеты». Разработанный программный продукт «РОСТ-Универсальные отчеты» внедрен в ОАО «Центр банковских технологий» вместо ранее использованного Microsoft Power BI (лицензия действовала до августа 2022 г.).

Постановка задачи. С учетом бизнесов-процессов в организации необходимо было автоматизировать процесс по учету и анализу договоров и создать интерактивную отчетность для руководителей по договорам (ранее интерактивная отчетность для руководителей создавалась в программном продукте Microsoft Power BI). Необходимо было также разработать интерактивную информационную панель, аналогичную той, которая ранее была создана в Microsoft Power BI по данному процессу.

Исходные данные. В результате анализа ИТ-среды определены источники данных: 1С, система по управлению персоналом АИС «РОСТ-Кадры», Redmine, Excel-файлы. Требовалось также предусмотреть ручной ввод данных.

Техническое решение. Программа «РОСТ-Универсальные отчеты» во взаимодействии с открытым ПО и программный модуль «Анализ договоров» для ввода данных. К каждой системе использовались различные сервисы взаимодействия: к АИС «РОСТ-Кадры» — напрямую из базы данных; к Redmine — по API; для 1С использовался файловый импорт.

В результате создана единая база данных по договорам, которая позволяет формировать отчеты в различных разрезах по срокам, трудоемкости, финансам и ресурсам проектов. Разработано техническое решение по управлению проектами с функцией планирования и анализа эффективности проектов, управления трудовыми ресурсами и финансами проектов, контроля реализации проектов, управления рисками и изменениями в проектах, автоматизации построения консолидированной отчетности. Отчеты сформированы на основе реальных данных из систем, эксплуатируемых в организации. Пример информационной панели «Таблица занятости» по структурному подразделению см. на рис. 4.

Сравнительный анализ по ряду показателей с использованием Microsoft Power BI и программы «РОСТ-Универсальные отчеты» совместно со средствами визуализации (применительно к указанной задаче) представлен в таблице.

**Сравнительный анализ по показателям
с использованием Microsoft Power BI и программы «РОСТ-Универсальные отчеты»
(применительно к указанной задаче)**

Показатель	Power BI	Предлагаемое решение «РОСТ-Универсальные отчеты» во взаимодействии со средствами визуализации
Сбор данных из различных источников: 1С, АИС «РОСТ-Кадры», Redmine	вручную сбор данных из систем и их ввод в Excel	автоматизирован сбор данных из систем, проведена миграция архивных данных
Автоматическое обновление данных из эксплуатируемых систем в Программе по расписанию	отсутствует	реализовано
Анализ консолидированной информации	анализ статичных данных из Excel	создана единая база данных по договорам, отчеты в различных разрезах в режиме реального времени (работа с «живыми данными»)
Создание отчетов для отражения информации по определенной форме (например, статистические отчеты)	отсутствует	реализовано
Выгрузка отчетов в форматы Excel, Word, PDF	отсутствует	реализовано
Визуализация обработанных данных	визуализация на WEB	визуализация на WEB и настольное приложение
Создание интерактивных информационных панелей	реализовано	реализовано

Окончание таблицы

Показатель	Power BI	Предлагаемое решение «РОСТ-Универсальные отчеты» во взаимодействии со средствами визуализации
Облачный сервис	реализовано	отсутствует
Хранение данных	в облаке Microsoft	на сервере организации
Лицензирование программного продукта	по количеству пользователей «1 лицензия = 1 пользователь»	к серверной установке

Источник: собственная разработка.

Пример автоматизации управленческого учета в части планирования и учета доходов и расходов. Одним из направлений, где ежедневно необходимо создавать в определенном формате отчеты для анализа и принятия управленческих решений, является управленческий учет.

В связи с этим принято решение об автоматизации процессов управленческого учета (с учетом специфики организации) и созданием ежедневной отчетности для руководителей.

Основная цель внедрения управленческого учета связана с тем, чтобы руководители организации видели текущее состояние дел, какие есть проблемные места и риски. Управленческий учет — это своего рода приборная панель организации.

Работы по автоматизации процессов по управленческому учету целесообразно проводить в несколько этапов. В связи с этим сформулирована постановка задачи.

Постановка задачи. Необходимо автоматизировать процессы планирования, прогнозирования и контроля поступления доходов, а также автоматизировать процессы планирования и учета затрат, проводить анализ по отклонениям.

Исходные данные. В результате анализа ИТ-среды определены источники данных: 1С (фактические данные), БД «Анализ договоров». Кроме того, необходим ручной ввод данных по плановым (на основе Бизнес-плана) и прогнозным показателям.

Техническое решение. Для создания отчетов используется программа «РОСТ-Универсальные отчеты» во взаимодействии с открытым ПО, для ввода плановых показателей разработан модуль «Управленческий учет». Применяется единая база данных по договорам. Для получения фактических данных по доходам и затратам используется файловый импорт из 1С. Информация по факту из 1С импортируется по множеству бухгалтерских счетов.

Структура показателей универсальна и строится на основании справочников и правил взаимодействия показателей. Показатели могут быть как хранимыми в базе данных, так и расчетными на основании других показателей. Они могут вводиться через справочники с указанием формул их расчета. Реализована иерархическая структура показателей видов и типов, а также получение агрегированных данных для типов, видов, метрик за разные периоды.

Созданы отчеты по сравнению плановых, прогнозных и фактических показателей по доходам и затратам, отчеты по показателям по месяцам и с нарастающим итогом и др.

Пример автоматизации создания отчетов по кадрам. Возможности программы «РОСТ-Универсальные отчеты» во взаимодействии со средствами визуализации позволили найти новое решение прикладной задачи по автоматизации создания отчетов, форм и аналитических панелей на основе данных эксплуатируемой системы по управлению персоналом.

Постановка задачи. Создать интерактивную аналитическую панель по ежедневной информации по кадрам для руководителей, а также создать дополнительные «формализованные» отчеты по воинскому учету, отчет по качественному составу, справку-объективку и другие формы (доступ к данным отчетам необходимо предоставить разным специалистам, которые ведут определенные направления).

Исходные данные. Система по управлению персоналом АИС «РОСТ-Кадры» с корпоративным WEB-порталом, функционирующая в ОАО «Центр банковских технологий».

Техническое решение. В программе «РОСТ-Универсальные отчеты» осуществляется подключение к АИС «РОСТ-Кадры» (СУБД — MS SQL). Формируются запросы с учетом требований к реализуемому отчету, создается его дизайн, происходит отладка, и на отчеты раздаются права пользователям. Общая схема работы предложенного решения представлена на рис. 5.

Пример фрагмента аналитической панели по кадрам с различными показателями представлен на рис. 6.

На примере приведенной аналитической панели в режиме реального времени отслеживается текущая ситуация по ряду позиций: штатная численность, количество вакансий, списочная численность; движение персонала по годам (принято, уволено); состав персонала по руководителям и специалистам, а также соотношение производственного персонала к непроизводственному; сведения

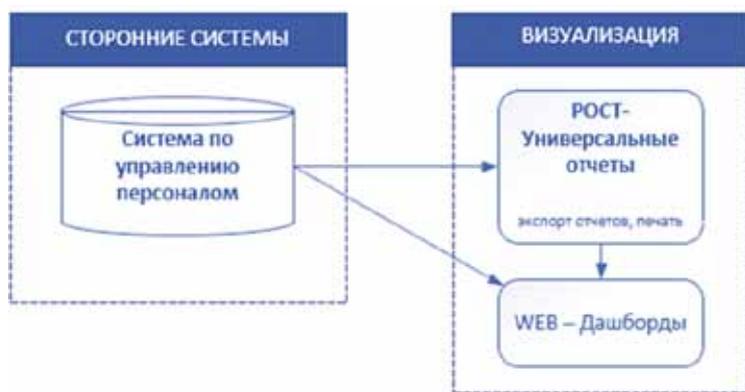


Рис. 5. Общая схема взаимодействия системы по управлению персоналом и программы «РОСТ-Универсальные отчеты»

Источник: собственная разработка.

о работающих (на рабочих местах или дистанционная работа), об отсутствующих; соотношение работников, которые состоят в профсоюзе и не состоят; качественный состав по гендерной составляющей, по возрасту, по стажу работы в должности и др. На основании данных также можно рассчитать различные показатели, коэффициенты.

Программу «РОСТ-Универсальные отчеты» можно применять при решении задач различной сложности. В зависимости от постановки задачи и с учетом исходных данных предлагается техническое решение, которое предполагает сбор, анализ и обработку данных. Именно эти вопросы по-прежнему

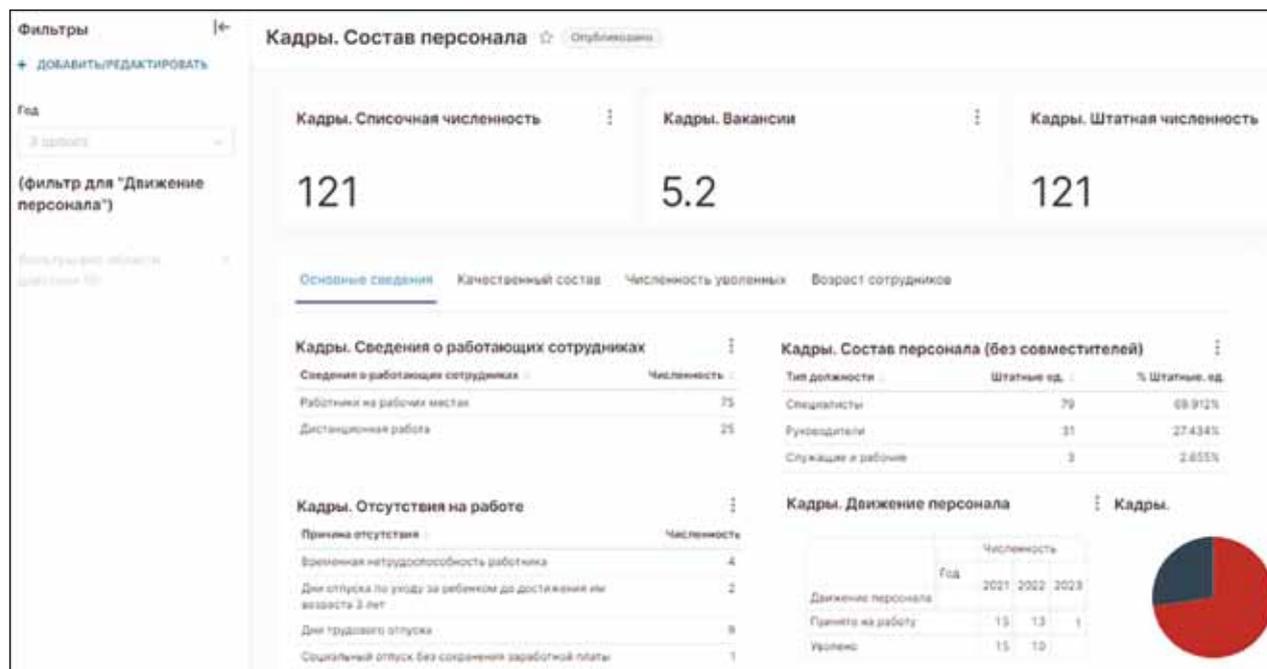


Рис. 6. Пример аналитической панели «Кадры. Состав персонала»

Источник: собственная разработка.

актуальны для многих организаций. Так, согласно исследованиям Seagate Technology, 32 % доступных бизнес-данных используются организациями эффективно, остальные 68 % остаются без внимания и просто продолжают накапливаться [10]. Программа «РОСТ-Универсальные отчеты» — это дополнительный инструмент в организации, который позволяет эффективней использовать уже накопившиеся данные за счет сбора информации из различных систем, визуализации отчетов, графиков в требуемом виде для конечного пользователя.

Заключение. Аналитика помогает принимать взвешенные управленческие решения и находить новые точки роста организации. При принятии управленческих решений необходимо рассматривать все показатели в совокупности и взаимосвязи — сами по себе они несут чисто справочную информацию. Многие организации испытывают потребность в инструментах и технологиях, которые позволяют из разных источников собирать, обрабатывать и предоставлять бизнесу информацию в удобном виде для принятия решений (отчеты и интерактивные информационные панели) — аналитических инструментах BI-системы.

Однако с учетом санкционного давления, которое отражается на возможности использования иностранных программных продуктов, возникает вопрос выбора BI-инструмента или замены используемого на альтернативное решение. В ОАО «Центр банковских технологий» ранее использовался Microsoft Power BI (с облачным сервисом). С учетом рисков было принято решение о разработке собственного программного продукта.

В статье рассмотрено альтернативное решение — программа «РОСТ-Универсальные отчеты». Новизна предлагаемого технического решения заключается в сочетании собственной разработки программного обеспечения во взаимодействии с открытым ПО — решением для визуализации данных на WEB, что позволяет получить расширенные функциональные возможности программного продукта.

Отличительной особенностью программы «РОСТ-Универсальные отчеты» является лицензирование, которое привязано к серверной установке, в то время как в программных продуктах направления BI оно, как правило, привязано к количеству пользователей. При использовании программы «РОСТ-Универсальные отчеты» повышена безопасность данных, так как они хранятся на локальном сервере организации.

Практическая ценность предложенного технического решения заключается в решении задач разной сложности для организации. В статье рассмотрены варианты использования программы при автоматизации процессов по анализу и учету договоров и созданию интерактивной отчетности; управленческому учету в части планирования и контроля доходов и расходов и созданию отчетов; формированию отчетов и аналитических панелей на основе данных системы по управлению персоналом.

Эта программа может быть использована в различных сферах деятельности на уровне организации, структурных подразделений или отдельных процессах.

Использование данной программы позволит:

- увеличить скорость обработки информации;
- улучшить стиль и качество учетной работы за счет выполнения многих технических функций;
- повысить оперативность в составлении отчетов различных уровней сложности, повысить производительность труда специалистов.

Используемые источники:

1. Why Data and Analytics Are Key to Digital Transformation (gartner.com) [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/why-data-and-analytics-are-key-to-digital-transformation>. — Date of mode: 20.12.2022.
2. Что такое Business Intelligence [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Business_Intelligence. — Дата доступа: 20.12.2022.
3. Что такое Business Intelligence [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/2003/04/182900>. — Дата доступа: 20.12.2022.
4. BI-системы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.norbit.ru/products/groups/189.html>. — Дата доступа: 20.12.2022.

НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

5. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2CF2LJQ8&ct=230130&st=sb>.
 6. Визуализация данных | Microsoft Power BI [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru>. — Дата доступа: 20.12.2022.
 7. Microsoft suspends new sales in Russia — Microsoft on the Issues [Electronic resource]. — Access mode: https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2022/03/04/microsoft-suspends-russia-sales-ukraine-conflict/?icid=mscom_marcom_TS1_Sales_update. — Date of mode: 20.12.2022.
 8. Tableau приостанавливает деятельность в РФ / Хабр (habr.com) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/glowbyte/blog/655157>. — Дата доступа: 20.12.2022.
 9. What is Apache Superset? [Electronic resource]. — Access mode: <https://superset.apache.org/docs/intro#what-is-apache-superset>. — Date of mode: 20.12.2022.
 10. 5 главных трендов в хранении данных [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vc.ru/seagaterussia/199216-5-glavnyh-trendov-v-hranenii-dannyh>. — Дата доступа: 20.12.2022.
-