

УДК: 658.5.011, 65.011.56

EDN: [YBZRSG](#)



Автоматизация документооборота посредством внедрения технологий роботизации

И.Н. Баранов

СибГУ им М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия

*E-mail: Grom6116@gmail.com

Аннотация. В рамках данной работы предложен вариант решения проблемы существования рутинных процессов и документооборота для руководителя той или иной организации посредством автоматизации процессов. Под рутинные процессы попадают все монотонные действия, которые выполняются с некой периодичностью. Особенностью способа решения данной проблемы является применение RPA технологии посредством некоторого ПО. Для реализации было применено программное обеспечение ELMA, которая является довольно популярной в России. Данное программное обеспечение имеет ряд уникальных функций и возможностей, благодаря чему и проходит реализация автоматизации. В ходе реализации были созданы некоторые процессы, которые выполняют определенные функции, а также бот, который применяет созданные процессы к организации и работе. Применение данной технологии оказывает положительное влияние на время, затрачиваемое на документооборот и рутинные процессы. Таким образом, роботизация позволяет улучшить и облегчить работу руководителя организации посредством автоматического создания, заполнения документов, а также устранением тех или иных рутинных процессов.

Ключевые слова: документооборот, рутина, монотонные процессы, RPA технологии, роботизация, автоматизация процессов, ELMA

Automation of workflow through the introduction of robotization technologies

I.N. Baranov

Reshetnev Siberian State University, Krasnoyarsk, Russia

*E-mail: Grom6116@gmail.com

Abstract. Within the framework of this work, a variant of solving the problem of the availability of routine processes and workflow for the head of the organization by automating processes is proposed. Routine processes include all monotonous activities performed at regular intervals. A feature of the method for solving this problem is the use of RPA technology through some software. ELMA software, quite popular in Russia, was used for implementation. This software has a number of unique features and capabilities, thanks to which automation is implemented. During the implementation, some processes were created that perform certain functions, as well as a bot that applies the created processes to the organization and work. The use of this technology has a positive effect on the time spent on the workflow and routine processes. Thus, robotization improves and facilitates the work of the head of the organization by automatically creating and filling out documents, as well as eliminating some routine processes.

Keywords: document flow, routine, monotonous processes, RPA technologies, robotization, process automation, ELMA.

1. Введение

Работа руководителя проекта или организации, обычно, является одной из самых трудоемких с точки зрения занятости по количеству часов, полномочий и задач. Но эта работа также влечет за собой ряд монотонных действий, которые нужно выполнять вручную ежедневно.

В качестве основных обязанностей у руководителя имеются такие как: создание, копирование, заполнение документов формата `xlsx`, `docx`. Работа с данными документами ведется по шаблонам, таким образом, они попадают под класс рутины или рутинных процессов.

Для устранения любой рутины и монотонной работы в нынешнее время рекомендуется автоматизация процессов. Одной из наиболее подходящих технологий является технология роботизации или же *Robotic process automation (RPA)*. В основном RPA подразумевают как автоматизацию процессов при помощи программных роботов. Сами определения различаются в зависимости от интересов автора, а также могут включать в себя особенности технологии RPA, бизнес-выгоды, которые можно достичь этой технологией, инструменты.

В России внедрения технологии RPA происходят в основном в крупных компаниях, способных аккумулировать финансовые ресурсы и направлять их на развитие корпоративных цифровых технологий.

2. Постановка задачи

Поступил запрос от организации на устранение рутинных процессов, которую делают работу монотонной, в деятельности руководителя проекта, а также необходимо по возможности облегчить или улучшить работу в области документооборота.

Таким образом, необходимо:

- Устранить рутинные процессы.
- Улучшить работу с документами.
- Добавить возможность отслеживания документов.

3. Методы и материалы исследования

Внедрение технологии RPA проводилось с помощью программного обеспечения ELMA. В данное программное обеспечение входит дизайнер, оркестратор и боты.

ELMA является очень популярной в России системой роботизации, которая обладает низким порогом для входа. Позволяет моделировать процессы, не имея какого-

либо специального опыта или образования [1]. Роботы, разработанные в данной системе, могут оптимизировать рутину и работу любого уровня. Имеет интеграцию с BPMS (Business Process Management System).

Возможности и преимущества ELMA:

- роботы, разработанные в данной системе, могут использовать технологию компьютерного зрения, благодаря которой можно научить робота ориентироваться в любом интерфейсе;
- подход данного ПО позволяет работать в любой среде, нет необходимости устанавливать дополнительные плагины, система работает везде одинаково;
- очень просто создавать универсальные решения;
- для работы с документами имеются готовые действия, с помощью которых можно разобрать тот или иной документ по определенным шаблонам;
- на базе ELMA RPA можно строить фермы ботов, которые будут выполнять всю рутинную работу в организации. Оркестрация фермы ботов, выполнение задач по расписанию, бесшовная работа с BPMS – все это позволяет роботизировать процессы и бороться с рутинной работой в любых корпоративных масштабах;
- в любой момент любое решение можно модифицировать, новая версия будет оперативно масштабирована на всю организацию. Также всегда можно откатиться к предыдущей версии при помощи архива изменений процесса;
- имеется возможность автоматизировать цепочки задач;
- система обладает полным набором действий, позволяющим роботу выполнить произвольный код;
- простой доступ к контексту процесса;
- подключение внешних библиотек;
- не требует регулярных платежей все версии системы распространяются по бессрочной лицензии.

На рисунке 1 представлена схема работы организации до внедрения технологии RPA с помощью программного обеспечения ELMA. Схема представлена в нотации BPMN 2.0.

BPMN (Business Process Management Notation) – это язык моделирования бизнес-процессов, который является промежуточным звеном между формализацией/визуализацией и воплощением бизнес-процесса [3].

Такая нотация представляет собой описание графических элементов, используемых для построения схемы протекания бизнес-процесса.

Схема, созданная в данной нотации нужна, чтобы выстроить в соответствии с ней бизнес-процесс и понятно регламентировать его для всех участников. Немаловажным является то, что моделирование BPMN позволяет впоследствии провести автоматизацию бизнес-процессов в соответствии с имеющейся схемой.

Внедрение RPA технологии будет отражено только на работе руководителя проекта или организации, поскольку именно его работа является одной из самых значимых, трудоемких и монотонных.

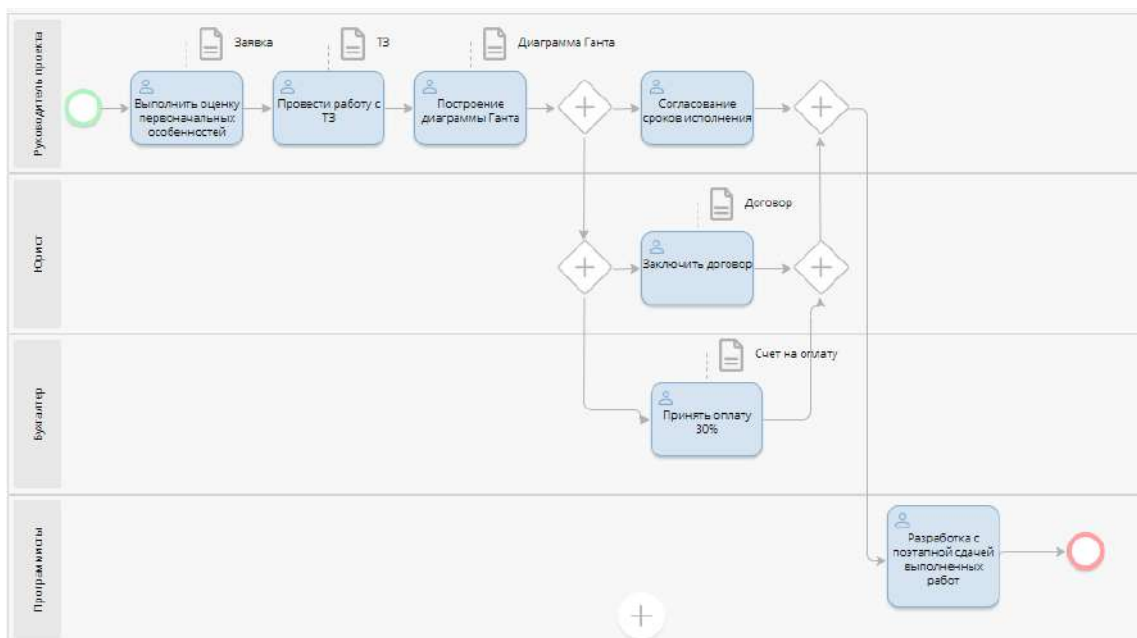


Рисунок 1. Схема работы руководителя в нотации BPMN 2.0 до внедрения технологии RPA.

В таблице 1 представлены основные характеристики и некоторые особенности применяемого программного обеспечения. Данные характеристики в целом должны удовлетворять организацию, в которую будет производиться внедрение.

Таблица 1. Характеристики ELMA.

| Производитель | Стоимость | Уровень владения RPA | Что входит в ПО | Интерфейс |
|---------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Отечественный разработчик | Имеется бесплатная версия | Новичок | Свой оркестратор, студия | Современный понятный интерфейс |

Применение технологии будет производиться посредством создания бота, в которого будет заложено определенное количество процессов и триггеров, посредством которых и будет, собственно, работать бот.

Любой бот, не имеет значения в какой системе он был создан или реализован, имеет ряд определенных возможностей [4]:

- открытие и закрытие приложений и систем (веб-клиентов или эл. почты);
- перемещение внутри приложений;
- создание и перемещение файлов;
- переход по ссылкам и нажатие кнопок;
- автоматический переход между приложениями;
- выполнять многоуровневую перепроверку данных, введенных людьми;
- работа по сложной логике с условиями и циклами;
- распознавание текстов;
- общение с клиентами в мессенджерах с помощью чат-ботов.

4. Программная реализация

С помощью программного обеспечения ELMA создадим бота и процессы, которые он будет выполнять. Все процессы направлены на устранение рутины, монотонного выполнения задач и улучшение документооборота.

С помощью ELMA RPA создадим 4 процесса, каждый из которых будет выполнять ряд действий, необходимых для реализации бота. Эти действия или процессы, в дальнейшем можно запускать и редактировать вручную, нажав соответствующую кнопку в ELMA RPA.

ELMA RPA представляет собой самостоятельный продукт и не требует для работы других продуктов семейства ELMA. Возможность бесшовной интеграции позволяет получить единый контекст данных, который боты могут использовать при исполнении процессов. Как самостоятельный продукт ELMA RPA можно объединить и с любой другой системой при помощи внешнего API. Это позволяет включить роботизацию в любые другие продукты, в том числе CRM, ERP, ECM, BI, PM системы других компаний и даже в системы собственных разработок [2].

На рисунке 2 представлены сами процессы в ELMA RPA. Каждый из процессов направлен на то, чтобы улучшить работу руководителя организации, а также усовершенствовать имеющуюся деятельность организации.

Для удобства, описание каждого процесса представлено в таблице 2.

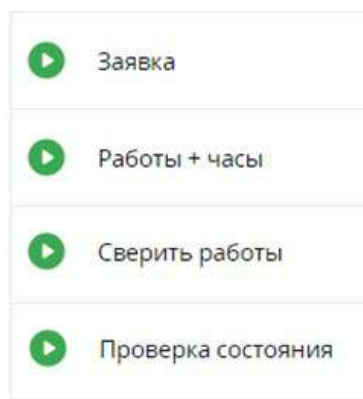


Рисунок 2. Список созданных процессов.

Таблица 2. Название и описание процессов, созданных в ELMA RPA.

| Название процесса | Описание процесса |
|--------------------|---|
| Заявка | Процесс, который автоматически создает документ (из уже ранее заданного шаблона) Microsoft Word. Данный блок автоматически вносит название организации, претендующей на оказание услуг, а также ФИО заказчика. |
| Работа + часы | Процесс, который автоматически собирает (берет из диаграммы Ганта) список работ, которые были согласованы с заказчиком, и время, которое будет задействовано на эти работы. |
| Сверить работы | Процесс, который сравнивает работы, указанные в диаграмме Ганта руководителем проекта, с работами, которые описали для выполнения программисты. |
| Проверка состояния | Процесс, благодаря которому руководитель проекта может в любой момент просмотреть все документы, которые были задействованы или созданы в ходе работы над проектом. Данный процесс открывает файл с краткой информацией о текущем состоянии и открывает папку с документами, которые были созданы в ходе работы над проектом. |

Далее создадим бота и выполним ряд определенных действий, а именно нужно связать бота и процессы, созданные в ELMA RPA. Для того чтобы связать достаточно того, чтобы ввести адрес сервера оркестратора, на котором расположен бот, в ELMA RPA в расширенных настройках программы (Рисунок 3).

Основное назначение оркестратора – учет и распределение задач исполнения процессов между активными ботами с заданными заранее параметрами, обеспечение взаимодействия внешних систем с исполнением процесса, а также учет и разграничение прав пользователей системы.

Режим работы программы Расширенный режим работы


Адрес сервера 

Рисунок 3. Место ввода адреса сервера в ELMA RPA.

Далее производим вход в оркестратор, окно входа представлено на рисунке 4.

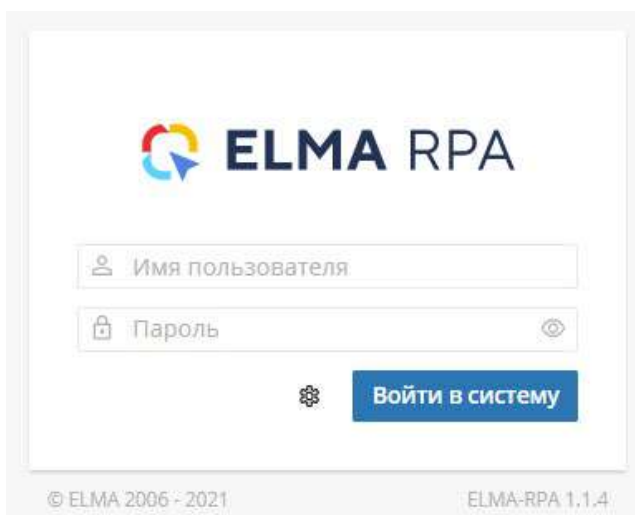


Рисунок 4. Окно входа в оркестратор.

Бота необходимо создать уже до подключения процессов к серверу, но это не важно, поскольку очередность не играет большой роли. Бот представлен на рисунке 5.

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| ● ELMA Bot | |
| Версия бота | 1.1.4 |
| ОС | Microsoft Windows NT 10.0.17763.0 x64 |
| IP-адрес | 192.168.21.34 |
| Создан / Обновлен | 17.05.2022, 09:25 / 20.05.2022, 10:23 |

Рисунок 5. Бот в оркестраторе.

5. Полученные результаты

Работа руководителя организации в нотации BPMN 2.0 представлена на рисунке 6. Данный рисунок демонстрирует то, какие элементы технологии RPA и как взаимодействуют с руководителем.

По началу, может показаться, что работа станет сложнее, но это далеко не так – с помощью бота были устранены рутинные моменты посредством их автоматизации, а также была улучшена работа в области документооборота.

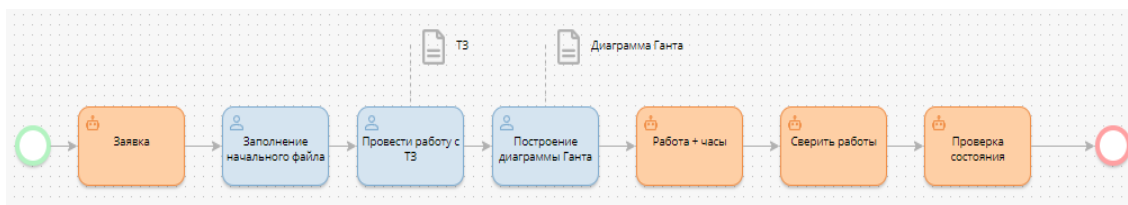


Рисунок 6. Схема работы руководителя организации в нотации BPMN 2.0 после внедрения технологии RPA в деятельность.

6. Выводы

Предложенный вариант решения устранения рутины и улучшения работы документооборота с помощью технологии RPA позволяет сэкономить определенное количество часов рабочего времени руководителя организации. Данный тип решения является максимально современным, поскольку используется набирающая популярность автоматизация с помощью технологий RPA или по-другому роботизация. Данный способ весьма современен и имеет огромный потенциал для реализации. Время, которое удалось сэкономить в связи с работой и реализацией бота, можно потратить на дополнительный контроль и более грамотное распределение задач.

Список литературы

1. Платформа ELMA BPM версии 4.0.0 RC: краткое руководство / 2022. – URL: https://kb.elma-bpm.com/help/platform_quick%20guide_ELMA_BPM_v_4.0.0_RC.pdf
2. Подповетная, Ю. В. Автоматизация бизнес-процессов компании в соответствии с концепцией CRM / Ю. В. Подповетная; под редакцией Е. В. Буновой. – М.: Перо, 2017. – 134 с.
3. Репин, В. В. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN: Пособие для начинающих / В. В. Репин. – Ridero, 2019. – 68 с.
4. Ступина, Е. Е. Основы робототехники: учебное пособие / Е. Е. Ступина. – Новосибирск: Агентство «Сибпринт», 2019. – 160 с.