

*Тимербаев Рафиль Раисович, студент магистратуры, 2 курс, факультет
«Дизайна и программной инженерии», Казанский национальный
исследовательский технологический университет, Россия, г. Казань*

АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ RPA

Аннотация: Статья посвящена автоматизации бизнес-процессов с помощью технологии RPA (Robotic Process Automation). Приведена краткая характеристика двух крупнейших компаний, UiPath и Blue Prism, предоставляющих средства и технологии в области RPA. Рассмотрены программные продукты данных компаний, их преимущества и недостатки. Проведено сравнение программных обеспечений UiPath и Blue Prism.

Ключевые слова: автоматизация бизнес-процессов, роботизированная автоматизация, RPA, роботы автоматизации, UiPath, Blue Prism.

Abstract: The article is devoted to the automation of business processes using RPA technology (Robotic Process Automation). Described short are the two largest companies, UiPath and Blue Prism, which provide RPA tools and technologies. Considered software products of these companies that provide automation of business processes. Comparison of UiPath and Blue Prism software is given, citing their advantages and disadvantages are given.

Key words: automation business process, robotic automation, RPA, automation robots, UiPath, Blue Prism.

На сегодняшний день стремительно развиваются технологии автоматизации бизнес-процессов. Почти в каждой компании, где существуют относительно простые периодически повторяющиеся процессы, по типу

бухгалтерских, документооборота, делопроизводства и т.д., выполняемые с помощью IT технологий, такие процессы имеют хоть какую-то автоматизацию. И чем больше таких процессов автоматизировано, тем более качественной становится работа данных компаний [1].

Но всё еще существуют такие процессы, которые сложно или почти невозможно автоматизировать обычными средствами. Зачастую это процессы, в которых используются устаревшие системы, от которых трудно отказаться, так как они не подводят и для пользователей являются привычным. На помощь приходят технология RPA.

RPA (Robotic Process Automation) – это технология автоматизации бизнес-процессов, которая позволяет настроить программное обеспечение или «робота» на выполнение автоматизируемого процесса, путем построения алгоритмов на базе специальной платформы [3]. Роботы RPA симулируют действия человека в системе, используя пользовательский интерфейс для сбора и обработки данных и управления приложениями.

На текущий момент существует множество различных компаний, предоставляющих различные средства и технологии в области RPA. Самыми популярными являются UiPath и Blue Prism.

Цель данной работы состоит в том, чтобы рассмотреть две самые популярные компании, предоставляющие средства и технологии в области RPA и сравнить их продукты, обеспечивающие автоматизацию.

UiPath

Компания UiPath – это одна из крупнейших компаний, предоставляющих средства и технологии в области роботизированной автоматизации. Она основана в 2005 году румынскими предпринимателями Daniel Dines и Marius Tîrcă [5]. На сегодняшний день, компания насчитывает более 2860 сотрудников, более 32 офисов, и базируется в более чем 23 странах.

Главным продуктом данной компании является платформа роботизированной автоматизации UiPath включающая в себя следующие программные продукты:

- UiPath Studio;
- UiPath Orchestrator;
- UiPath Роботы;

Платформа UiPath основана на локальном и облачном методе развертывания, и благодаря этому возможно развертывать и управлять всем в одном конкретном месте, что облегчает управление автоматизированными бизнес-процессами и процессами виртуальной рабочей силы. Он также имеет широкий диапазон производительности, поскольку UiPath обеспечивает расширяемость и стандартность, что дает новый уровень автоматизации, который используется для минимальной стоимости эксплуатации, а также обеспечивает лучшую заботу об использовании ИТ ресурсов.

Если для разных бизнес-подразделений существуют разные пользователи, с UiPath можно создать один сервер, который будет защищенным, частным и автономным, что обеспечивает высокий уровень безопасности.

UiPath взаимодействует с другими ИТ системами через пользовательских интерфейс, полностью симулируя действия человека, выполняя следующие действия [6]:

- перемещение курсора мыши и клики по кнопкам;
- открытие/закрытие приложений;
- заполнение полей и форм;
- получение/чтение/отправка электронных писем;
- перемещение/копирование / удаление / изменение файлов и директорий;
- получение данных из различных источников: PDF, изображения, приложения;
- работа с документами Word и Excel;
- принятие решений if/then;
- работа напрямую с СУБД и API.

Автоматизация процессов в UiPath – это создание сценариев роботизации путем перетаскиванием необходимых действий из библиотеки (панели инструментов) в workflow (своеобразный модуль, выполняемый при запуске), как это делается в других визуальных инструментах. Также, UiPath предоставляет возможность записывать действий пользователя, после чего автоматически переводит эту запись в элементы соответствующих действий из библиотеки.

UiPath поддерживает большинство видов приложений: обычные десктопные приложения MS Windows, WEB сайты, Java приложения, виртуальные среды (в том числе Citrix), а также "зеленые экраны" мэйнфреймов и iSeries.

В UiPath также присутствуют встроенные средства распознавания символов на изображении (OCR), которые зачастую необходимы при работе с документами или виртуальными средами. Стандартный программный пакет предоставляет средства OCR технологии Google и Microsoft. Но при необходимости, дополнительно можно приобрести лицензию для технологии Abbyy [2].

UiPath состоит из 3-х главных компонентов. Одним из этих компонентов является студия (UiPath Studio) - среда разработки сценариев роботизации процессов (рис.1). В студии уже встроены средства отладки, что позволяет проверить работоспособность большинства сценариев, а также их отдельных частей.

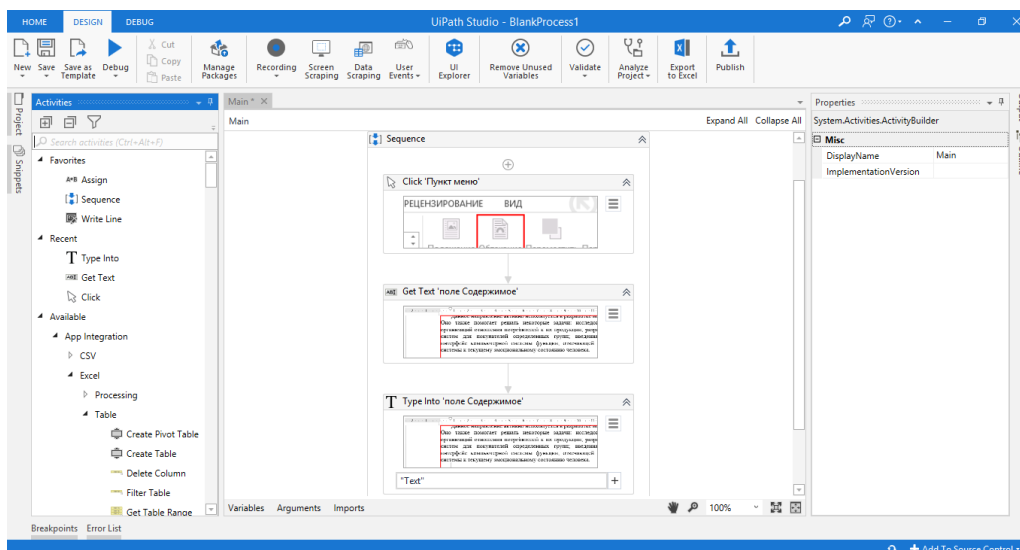


Рисунок 1. Интерфейс приложения UiPath Studio

Другим, немаловажным компонентом является робот (UiPath Robot) - приложение, работающее в среде MS Windows, которое непосредственно выполняет сценарии роботизации. Робот UiPath может быть двух типов - бэк-офисный (unattended) и фронт-офисный (attended). Бэк-офисный робот запускается, как правило, по расписанию и действует по разработанной инструкции без участия человека. Фронт-офисный робот установлен на рабочем месте пользователя или в виртуальной среде и запускается по нажатию комбинации клавиш, и может зачастую требовать определенных действий человека во время работы.

И последним компонентом является оркестратор (UiPath Orchestrator) - средство централизованного управления роботами. Это WEB приложение, которое позволяет определять состояние роботов, настраивать расписание запусков, отслеживать результат выполнения, просматривать логи работы робота, управлять учетными данными и другими важными функциями жизнедеятельности программного робота (рис.2).

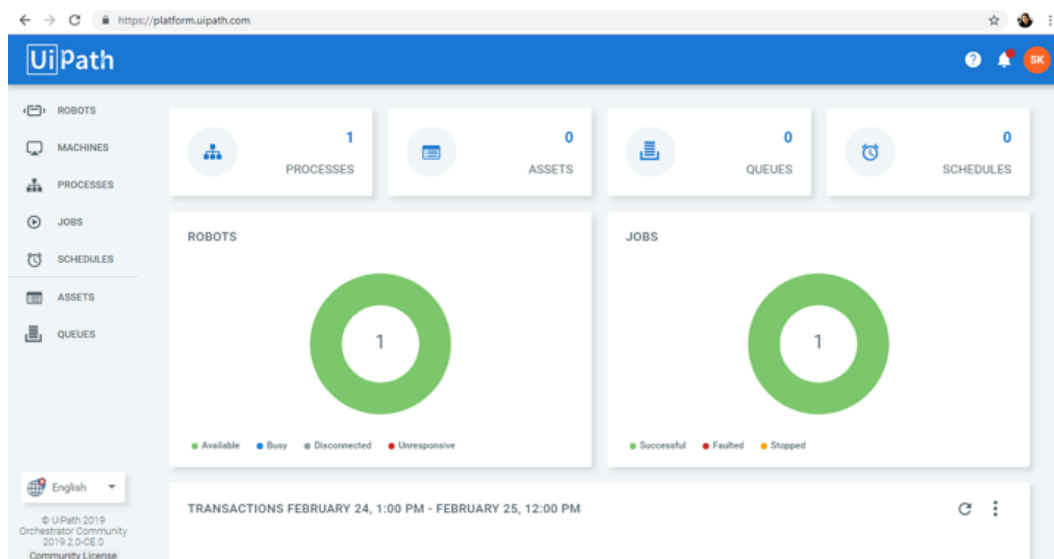


Рисунок 2. WEB приложение UiPath Orchestrator

Blue Prism

Компания Blue Prism (Blue Prism Group) - это британская многонациональная компания, которая занимается разработкой программного обеспечения. Компания является пионером в RPA, разработала своё программное обеспечение для роботизированной автоматизации, которое позволяет избавиться от ручного ввода и обработки данных с низкой отдачей, высокой степенью риска [4].

Компания Blue Prism была основана в 2001 году группой экспертов по автоматизации процессов для разработки технологий, которые могут быть использованы для повышения эффективности и результативности деятельности организаций.

Программное обеспечение Blue Prism RPA построено на платформе Microsoft .NET Framework. Blue Prism позволяет автоматизировать большинство приложений, поддерживает такие платформы, как мейнфрейм, Windows, WPF, Java, WEB и др. Может поддерживать платформы, которые могут быть доступны различными способами: эмулятор терминала, толстый клиент, тонкий клиент, веб-браузер, Citrix и веб-сервисы. Blue Prism был разработан для модели развертывания в нескольких средах (разработка,

тестирование, постановка и производство) с физическими и логическими средствами управления доступом.

Программное обеспечение Blue Prism RPA включает в себя три компонента, одним из которых является студия (Process Studio) – среда разработки, позволяющая реализовывать автоматизацию с помощью интерфейса drag-and-drop, повторно использовать «объекты» (события и действия, которые создают процесс) в рамках всего бизнеса (рис.3). Студия позволяет также тестировать работоспособность процесса, а благодаря тому, что переменные объявляются в специальных блоках, которые можно расположить непосредственно в области процесса, и всегда отображают своё текущее значение, отслеживание хода работы автоматизации в разы облегчается. Каждое изменение процесса в студии логируется, путем написания краткого описания изменений при сохранении проекта, что облегчает контроль всех изменений в проекте.

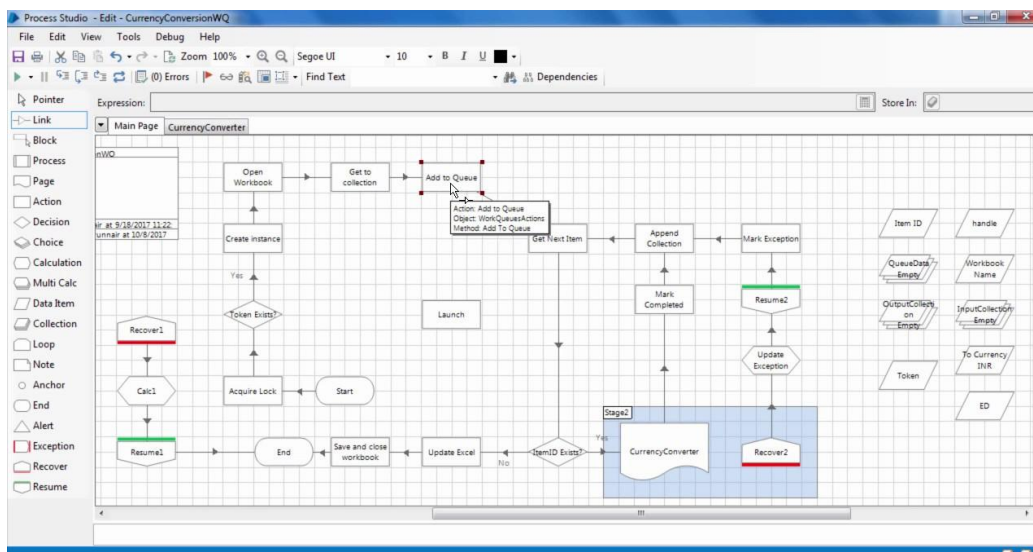


Рисунок 3. Интерфейс приложения Process Studio

Следующим компонентом является цифровая рабочая сила, представляющая собой автономных программных роботов, которые выполняют автоматизированный процесс. Роботы Blue Prism, в отличие от роботов UiPath, бывают только бэк-офисные – работают без участия человека.

И последним компонентом является пункт управления (Control Room), который представляет собой диспетчерскую и панели мониторинга,

отслеживающие результаты, анализирующие приоритеты рабочей силы и управляющие бизнес-исключениями или системными исключениями (рис.4). Пункт управления предоставляет возможность назначать процессы для роботов, масштабировать задачи, а также предоставляет прозрачность процесса в режиме реального времени.

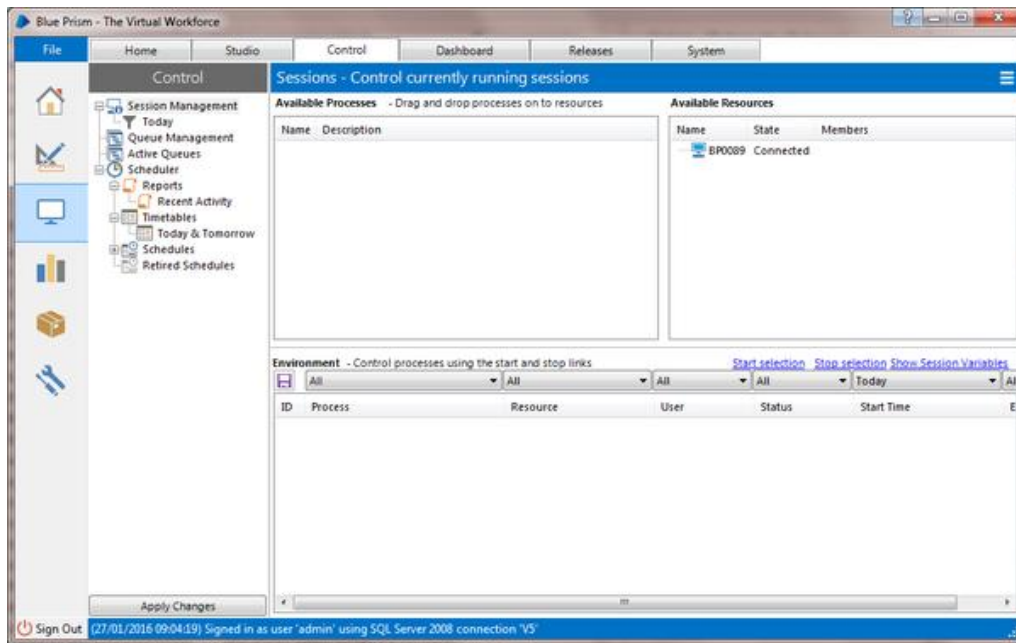


Рисунок 4. Интерфейс приложения Control Room

UiPath против Blue Prism

UiPath и Blue Prism являются бесплатными и самыми популярными поставщиками программного обеспечения в области роботизированной автоматизации. Рассмотрим преимущества и недостатки каждого из них.

- Когда автоматизируемый процесс требует участия человека, то UiPath является единственным вариантом, который может быть использован, так как имеет оба типа роботов (и attended и unattended). Blue Prism имеет только один тип роботов, которые могут работать только автономно (unattended), без участия человека.

- Говоря об опыте разработки - разработчики C#, более склонны к UiPath, так как в нем использование переменных почти такое же, что и при разработке на языке C#. Кроме того, при необходимости можно написать свои библиотеки на C#, а затем импортировать их в студию UiPath. В Blue Prism же

типы данных постоянны до тех пор, пока не будет использоваться специальный тип блока кода.

- Если говорить об обработке исключений – и UiPath и Blue Prism содержат необходимый функционал (try throw catch) по обработке исключений. В UiPath это традиционным способом кодирования с помощью действий try-catch, также и в Blue Prism.

- UiPath не поддерживает внесение изменений в процесс во время отладки, в отличие от Blue Prism, предоставляющего возможность динамического взаимодействия во время отладки.

- О структурированных данных: и Blue Prism и UiPath позволяют создавать таблицы или коллекции данных.

- Средство межсистемной интеграции в Blue Prism лучше по сравнению с UiPath.

- По части обучения – у UiPath более приятный визуальный дизайн, а Blue Prism же обеспечивает возможность контроля и развития.

- И UiPath и Blue Prism имеют функцию повторного использования разработок.

- Blue Prism и UiPath обладают низкими когнитивными возможностями.

- Когда дело доходит до точности, UiPath очень хорош в среде Citrix, которая предназначена для автоматизации BPO (Business Process Outsourcing - аутсорсинг бизнес-процессов). Blue Prism также доступен для автоматизации Интернета, настольных компьютеров и Citrix.

- В целях оперативной масштабируемости UiPath часто терпит неудачу при среднем проекте. Blue Prism, напротив, имеет высокую скорость исполнения.

- UiPath имеет функцию быстрого картирования процесса, в то время как для Blue Prism недоступны рекордеры.

- Архитектура UiPath - это веб-оркестратор, а для Blue Prism - клиент-серверная архитектура.

- UiPath предоставляет доступность с мобильных устройств и браузера, Blue Prism предоставляет доступность только на основе десктопных приложений.

- И Blue Prism и UiPath имеют визуальный конструктор процессов.

- UiPath основан на Microsoft SharePoint wf, kibana и elasticsearch. Blue Prism основан на C#.

- У UiPath умеренный уровень надежности, в отличии от Blue Prism, у которого уровень надежности высокий.

- По ценообразованию, UiPath предлагает привлекательную цену начального уровня, в отличии от Blue Prism, стоимость которого высока.

- UiPath имеет бесплатные онлайн-курсы, а также возможность бесплатной сертификации. Blue Prism имеет только несколько бесплатных онлайн-курсов, и платную сертификацию.

Автоматизация бизнес-процессов с помощью технологий RPA на сегодняшний день получает всё большее развитие и популярность, что побуждает разработчиков создавать и развивать программные продукты для автоматизации. Одними из популярных среди таких разработчиков являются UiPath и Blue Prism.

Что UiPath, что Blue Prism очень хороши в области RPA, и у каждого есть свои отличительные особенности. Однако UiPath более привлекателен для начинающих, и не только, RPA разработчиков. Он имеет более приятный и понятный интерфейс разработки, удобный центр управления роботами, а также возможность автоматизировать и бэк-офис и фронт-офис. UiPath имеет бесплатные онлайн-курсы для обучения и бесплатную сертификацию, в отличии от Blue Prism. И наконец, стоимость лицензии на роботов и оркестратор у UiPath более привлекательна, по сравнению со стоимостью лицензии Blue Prism.

Библиографический список:

1. Рогов В. А., Чудаков А. Д. Средства автоматизации и управления: учеб. для академ. бакалавриата, 2-е изд., изд-во Юрайт, 2017.
2. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник, изд-во КноРус, 2019.
3. Alok M. T. Learning Robotic Process Automation. Packt Publishing, 2018.
4. Robotic Process Automation | Blue Prism [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blueprism.com/> – (Дата обращение: 25.11.2019).
5. The UiPath Studio Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studio.uipath.com/> – (Дата обращения: 26.11.2019).
6. UiPath Academy [Электронный ресурс]: электронные курсы – Режим доступа: <https://academy.uipath.com/> – (Дата обращения: 26.11.2019).