



УДК 330.47

<https://doi.org/10.31775/2305-3100-2018-4-95-99>

РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ РОБОТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ

А.И. Левина, Р.В. Никитин

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассматривается возможность повышения эффективности бизнес-процессов за счет решений в области роботизации. Данные технологии рассматриваются как альтернатива классической автоматизации – переводу бизнес-задач под контроль специализированного программного обеспечения. Рассматриваются технические возможности технологии Robotic Process Automation. Данная технология позволяет автоматизировать стандартные действия сотрудников, выполняемые в графическом интерфейсе пользователя (GUI). В статье приводятся предпосылки к созданию данной технологии, такие как имеющаяся у офисных сотрудников необходимость в отдыхе и перерывах, ошибки в работе из-за потери концентрации, низкая скорость работы из-за усталости и т.п. Технические аспекты данного типа продуктов, такие как архитектура и требования к программным и аппаратным средствам также рассматриваются в статье. Особое внимание уделяется существующим решениям в данной области, на верхнем уровне рассматриваются три крупнейших производителя в области RPA с их основными продуктами – Automation Anywhere, UiPath и BluePrism. Перечисляются основные составляющие данных платформ, основные требования и сферы применения. В заключении статьи кратко описываются дальнейшие перспективы развития данной технологии и интеграция с иными решениями.

Ключевые слова: бизнес-процессы, автоматизация бизнес-процессов, RPA, роботизация, операционная эффективность, когнитивные технологии

Для цитирования: Левина А.И., Никитин Р.В. Решения в области роботизации процессов для повышения эффективности процессного управления // Научный вестник Южного института менеджмента. 2018. №4. С. 95-99. <https://doi.org/10.31775/2305-3100-2018-4-95-99>

Конфликт интересов отсутствует

REVIEW OF PROCESS ROBOTIZATION SOLUTIONS FOR IMPROVING PROCESS CONTROL

Anastasia I. Levina, Roman V. Nikitin

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. The article substantiates the opportunity of increasing business process efficiency due to the solutions in the industry of robotization. These solutions are described as the alternative for the classic automatization (transfer of business task to specialized software). Technical abilities and feature of this technology are described. This technology allows to automate standard user activities performed in the Graphical User Interface. This issue describes prerequisites to the development of this technology such as the needs of rest and breaks, mistakes caused by tiredness and lack of concentration, low productivity and so on. Technical aspects of this type of products like architecture and requirements to software and hardware are also described in the article. Special attention is paid to the existing solution in the industry, three biggest vendors (Automation Anywhere, UiPath, BluePrism) are described with their products. The article describes main parts of these platforms, main requirements and scopes of application. In the conclusion of the article author briefly describes future perspectives of RPA technology.

Keywords: business processes, business process automation, RPA, robotization, operation excellence, cognitive technologies

For citation: Levina A.I., Nikitin R.V. Review of process robotization solutions for improving process control. Scientific bulletin of the Southern Institute of Management. 2018;(4): 95-99. (In Russ.) <https://doi.org/10.31775/2305-3100-2018-4-95-99>

There is no conflict of interests

В последние годы термин «оптимизация бизнес-процессов» звучит все чаще и чаще на различных семинарах, конференциях и иных мероприятиях, предназначенных для того, чтобы компании одной или разных отраслей могли поделиться своим опытом по улучшению бизнеса и перенять технологии у других. Данное понятие включает в себя все новые и новые методы и технологии повышения операционной эффективности компаний. Данное направление находится в стратегическом фокусе подавляющего большинства компаний – этот факт косвенно подтверждается тем, что большинство крупных компаний¹, оказывающих консалтинговые услуги, выделяют под данное направление целые департаменты [1].

Одним из современных способов повышения эффективности операция является направление Robotic Process Automation (RPA) – новая форма автоматизации бизнес-процессов.

RPA – способ автоматизации рутинных бизнес-операций, при котором программный робот имитирует действия сотрудника в пользовательском интерфейсе различных систем (GUI). В данном контексте робот – это программа, способная выполнять стандартные и повторяющиеся операции, которые на текущий момент выполняют сотрудники с использованием клавиатуры, экрана и мыши. Иными словами, робот имитирует «руки» пользователя, управляющие средствами ввода информации на АРМ. Роботы данного типа не являются интеллектуальными и, по крайней мере на данный момент (декабрь 2018 г.), практически не используют технологии, связанные с Artificial Intelligence. Областью применения данных роботов считаются стандартные типизированные операции с четко прописанным алгоритмом действий и стандартными условиями [2].

Главное отличие технологии RPA от стандартной процедуры автоматизации бизнес-процессов в том, что для работы робота не требуется интеграция используемых систем. В классической автоматизации используется технология Application Programming Interface (API) – интерфейс передачи данных между системами. При использовании RPA интерфейсом передачи данных служит тот же графический интерфейс пользователя. Данные переносятся из одной системы в другую либо посредством буфера обмена, либо, как правило, на программном уровне робота. Данное отличие является преимуществом технологии RPA, так как не требуются доработки (или создание с нуля) интерфейса API. К тому же, во многих современных системах учета доработка механизмов интеграции

требует существенных ресурсов, несопоставимых по объему со стоимостью разработки роботов.

Причины появления данной технологии известны давно и практически не отличаются от причин появления физической роботизации сотрудников. На любом производстве всегда стоит проблема эффективности – работники, выполняющие различные операции руками устают, могут допускать ошибки и ограничены временными ресурсами. Роботы успешно решают данную проблему – они не устают, могут работать без перерывов 24 часа в сутки и не допускают ошибок в стандартных, типизированных операциях.

Аналогичная ситуация происходит и с технологией RPA. Сотрудники, участвующие в различных бизнес-процессах, наделены теми же недостатками. Особенно ярко это проявляется именно в случаях, когда сотрудник выполняет работу с минимум творческой составляющей. Примером такого процесса может послужить отражение рабочих дней, выходных и переработок в учетной системе предприятия. Сотрудник, выполняющий подобные операции, имеет четкий алгоритм действий: получить заявку на добавление рабочего дня/выходного/иного типичного события для определенного сотрудника, зайти в учетную систему, открыть соответствующее окно, проставить данные за указанную дату в соответствии с инструкцией, сохранить или провести. Выполняя сотни таких операций ежедневно, сотрудник перестает задумываться о смысле выполняемых операций, зачастую теряет внимание и концентрацию, может ошибаться, устает и работает только стандартные 8 часов в день [3].

Робот же лишен данных недостатков. Он быстрее выполняет операции открытия и закрытия программ, занесения данных, сбора заявок и результатов. В рамках обработки одной заявки разница не так сильно заметна: у человека на подобную операцию уходит в сумме около 10 минут, у робота порядка минуты, однако в случае, когда количество подобных операций ежедневно составляет сотни (у крупных компаний), разница играет все большее и большее значение. Помимо этого, роботу не нужно делать перерывы, обедать, робот не устает и не теряет концентрацию. В этих условиях преимущества данной технологии становятся очевидными.

Как правило, системы RPA архитектурно состоят из двух основных частей: собственно робота и системы управления несколькими роботами. Система управления роботами расположена на отдельном сервере и выполняет роль «дирижера» запускает роботов, контролирует процесс выполнения ими заложенных программ и фиксирует результаты. Сам же робот может располагаться либо прямо на АРМ сотрудника, чьи операции он выполняет, либо

¹ Источник: <https://home.kpmg.com/ru/ru/home/services/advisory/management-consulting/operational-excellence.html>. Date of application: 15.11.2018

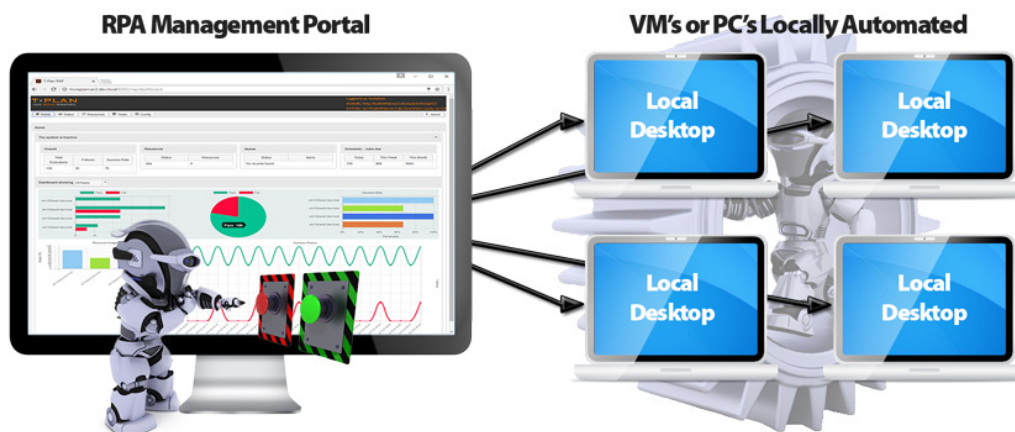


Рисунок 1. Архитектура RPA[3].

на отдельном, виртуальном автоматизированном рабочем месте, отведенном специально для него. Схематично стандартная архитектура изображена на рис. 1.

Основной интерес здесь представляет именно часть робота, расположенная на выделенной АРМ. Данное рабочее место практически не отличается от рабочего места сотрудника: для работы роботу необходимы стандартные средства Windows, офисные приложения Outlook и Excel, интернет, доступ в учетную систему предприятия. Единственным отличием является установленная программа для исполнения скриптов робота. Соответственно, данные роботы не имеют каких-либо специфичных требований для внедрения. Более того, существующие варианты архитектуры RPA решений предоставляют большие возможности для масштабирования – единственным ограничением являются физические мощности серверов, на которых работают виртуальные АРМ.

На данный момент рынок RPA платформ находится в стадии активного развития. Несмотря на то, что в США и странах западной Европы существует достаточно широкий выбор среди платформ роботизации [4], в России он сводится к основным крупнейшим игрокам рынка: Automation Anywhere, UiPath и BluePrism².

Automation Anywhere считается одним из лидеров, а в некоторых регионах основным игроком рынка RPA платформ [5]. Компания была основана в Кремниевой долине и на данный момент имеет представительства в 10 странах. Основной продукт компании – платформа Automation Anywhere Enterprise.

В рамках платформы Enterprise компания предлагает комплексное решение для RPA автома-

тизации. В него входят платформа управления роботами, программные роботы, среда разработки и администрирования платформы, инструменты для тестирования и развертывания роботов. Интерфейс администрирования платформы представлен на рисунке 2.

К плюсам данной платформы можно отнести широкие возможности для гибкой настройки как самой платформы, так и роботов. Также стоит отметить шаги, совершаемые вендором в сторону инструментов для работы с неструктурированными данными (бумажными документами, распознаванием речи и т.д.).

Платформа UiPath является, пожалуй, самой известной в восточной Европе и странах СНГ. Компания-разработчик была основана в Румынии и на данный момент имеет офисы в 5 странах мира.

В состав данной платформы входят инструмент для администрирования роботов UiPath Orchestrator, среда разработки UiPath Studio и программные роботы UiPath Robots. К плюсам данной платформы стоит отнести широкий функционал в области автоматизации процессов и относительную простоту освоения скриптов. Скрипты (программы, алгоритмы действий робота) изображаются в виде знакомых большинству сотрудников блок-схем. Действия робота привязаны к т.н. activities – простым действиям пользователя, таким как нажать на кнопку или ввести текст в определенное поле. При этом, имеются возможности для вызова и использования стандартного программного кода платформы .Net. Интерфейс UiPath Studio изображен на рисунке 3.

Компания BluePrism находится в Великобритании и имеет собственный продукт на рынке RPA решений – одноименную платформу. Данная платформа была написана на .Net, однако подходит для работы с большим спектром технологий

² Источник: <https://www.information-management.com/slideshow/15-top-providers-for-robotic-process-automation>. Дата обращения: 16.11.2018

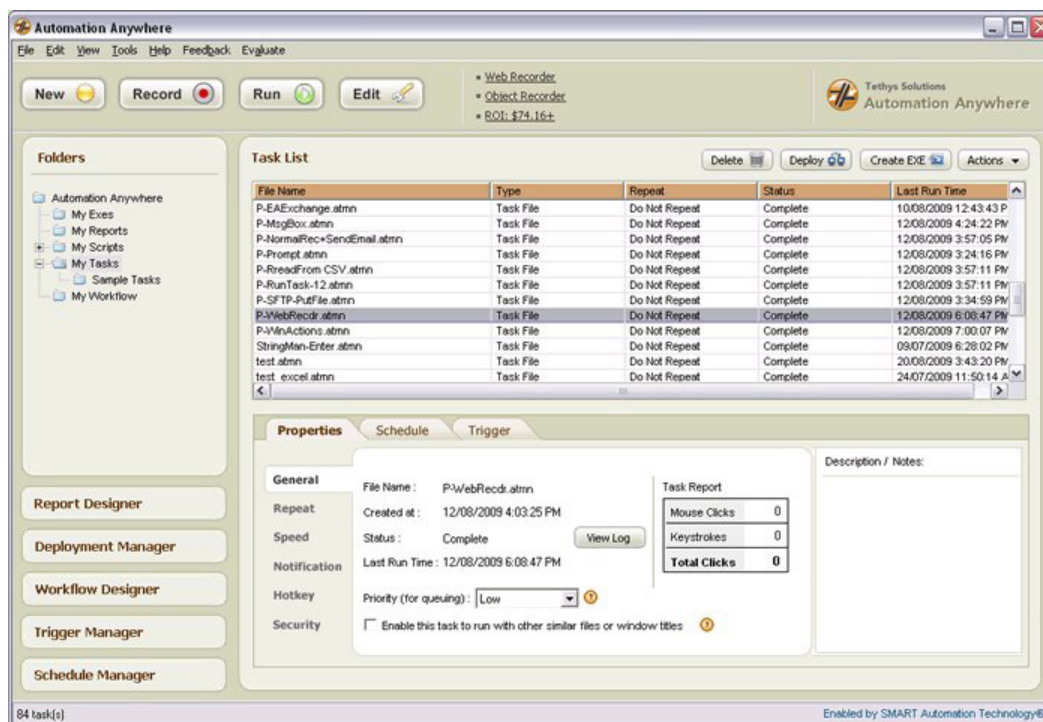


Рисунок 2. Интерфейс Automation Anywhere

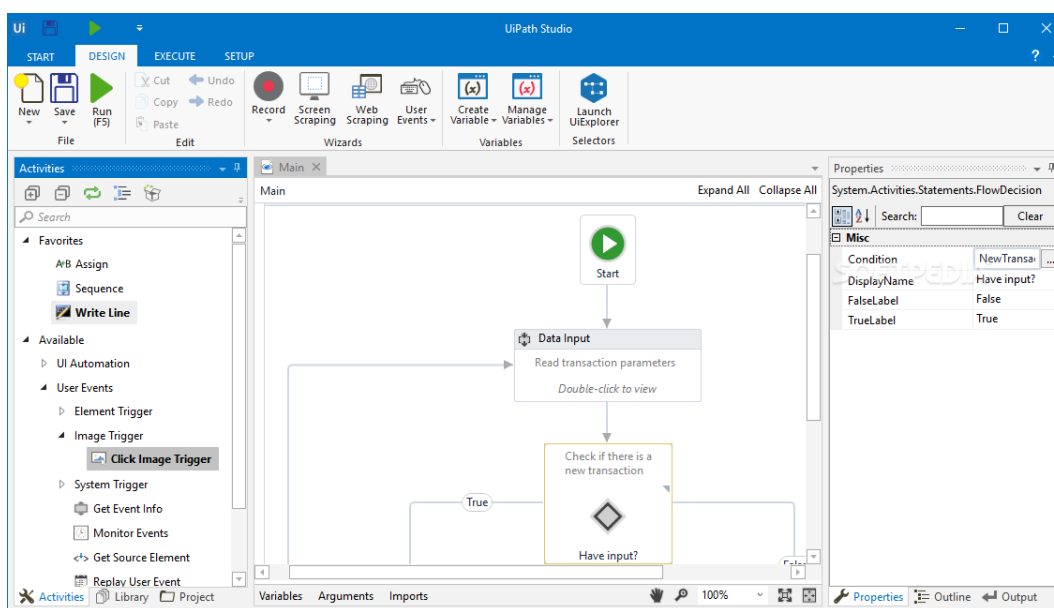


Рисунок 3. Интерфейс UiPath Studio

создания программного обеспечения (Java, web, mainframe и т.д.).

Одной из особенностей платформы является отсутствие фронт-офисных роботов (работающих на АРМ реального сотрудника), а также наилучшими возможностями среди платформ роботизации в сфере применения Artificial Intelligence.

В заключение необходимо отметить, что многие платформы роботизации находятся в начальной стадии развития, в первую очередь в об-

ласти «умных» алгоритмов. В ближайшие годы при интеграции данной технологии с AI, Big Data и Machine Learning будут открыты новые возможности для внедрения инструментов по повышению эффективности бизнес-процессов в различных отраслях.

Однако уже сейчас существуют решения, которые позволяют роботизировать неэффективные процессы, увеличивая рентабельность бизнеса и повышая операционную эффективность компаний.

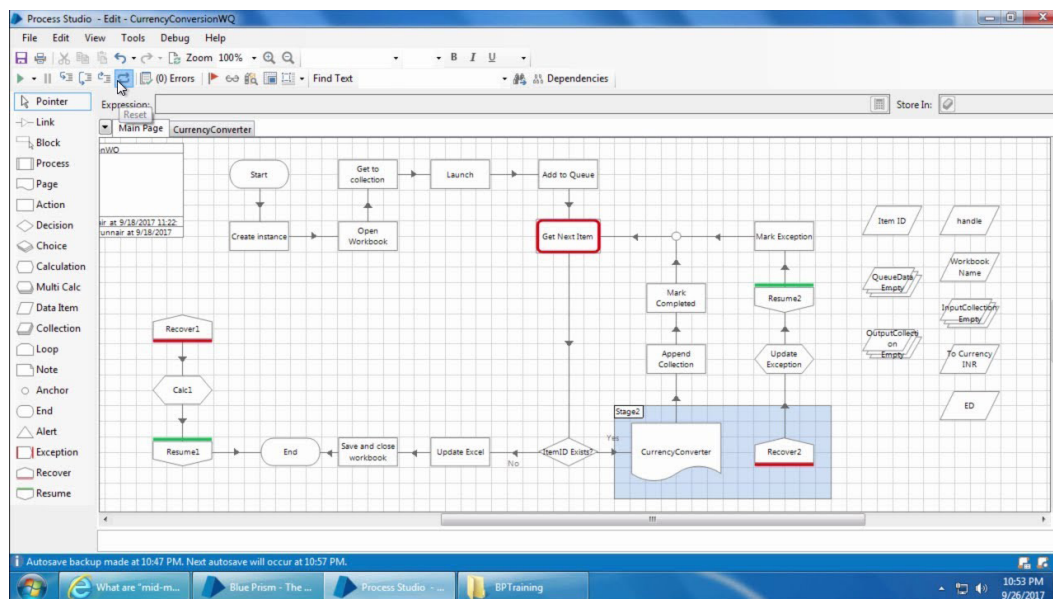


Рисунок 4. Интерфейс BluePrism Process Studio

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин И.В., Фролов К.В., Лепехин А.А. От процессной модели к разработке программного обеспечения: расширение MDA // Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference, 2017. С. 1157-1164.
2. Борреманс А.Д., Зайченко И.М., Ильяшенко О.Ю. Цифровая экономика. Разработка ИТ стратегии компании. МАТЕС Web of Conferences, 2018. Том 170.
3. Тесля А.Б., Чжан С. Использование метода анализа главных компонент для оценки инновационного потенциала промышленного предприятия // Инструменты современной научной деятельности. Сборник статей международной научно-практической конференции. Магнитогорск, 2016. С. 93-97.
4. Ильин И.В., Левина А.И., Широкова С.В., Хеллман Н., Дубгорн А.С. Применение ITIL и PRINCE2. СПб: СПбГПУ, 2014.
5. Ильяшенко О.Ю., Ильин И.В., Лепехин А.А. Инновационное развитие ИТ-архитектуры предприятия посредством внедрения системы бизнес-аналитики // Наука и бизнес: пути развития. 2017. № 8 (74). С. 59-66.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Левина Анастасия Ивановна, кандидат экономических наук, доцент Высшей школы управления и бизнеса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия. Тел.: (812) 550 36 52, e-mail: alyovina@gmail.com

Никитин Роман Валерьевич, магистрант Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия. Тел.: (812) 550 36 52, e-mail: roman.v.nikitin@yandex.ru

REFERENCES

1. Ilin I.V., Frolov K.V., Lepekhin A.A. From business processes model of the company to software development: MDA business extension. In: Proceedings of the 29th International Business Information Management Association Conference, 2017. P. 1157-1164. (In Russ.)
2. Borremans A.D., Zaychenko I.M., Iliashenko O.Yu. Digital economy. IT strategy of the company development. MATEC Web of Conferences, Volume 170, 2018.
3. Teslya A.B., Chzhan S. Using principal component analysis method for assessing investment potential of industrial enterprise. In: Tools of modern scientific practice. Digest of articles of International scientific and practical conference. Magnitogorsk, 2016. P. 93-97. (In Russ.)
4. Ilin I.V., Lyovina A.I., Shirokova S.V., Hellmann N., Dubgorn A.S. ITIL and PRINCE2 in practice. St. Petersburg, SPbGPU, 2014. (In Russ.)
5. Iliashenko O.Yu., Ilin I.V., Lepekhin A.A. Innovative development of enterprise IT architecture by implementing business intelligence system. Science and business: ways of development. 2017; (8): 59-66. (In Russ.)

ABOUT THE AUTHORS

Levina Anastasia Ivanovna, Candidate of Economic Sciences, associate Professor at Higher School of Management and Business of the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia. Ph.: (812) 550 36 52, e-mail: alyovina@gmail.com

Nikitin Roman Valerievich, Graduate student at Higher School of Management and Business of the Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia. Ph.: (812) 550 36 52, e-mail: roman.v.nikitin@yandex.ru