

Д.Ю. Мячин¹, А.С. Ромыш^{1,2}, Е.И. Молчанова²

¹ Иркутский информационно-вычислительный центр – структурное подразделение главного вычислительного центра-филиала ОАО «РЖД», г. Иркутск, Российская Федерация

² Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ СПЕЦИАЛИСТА ПО КАДРОВОМУ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ В СИСТЕМЕ ЕКАСУТР

Аннотация. Выполнен обзор государственных программ информатизации. Показано, что программа развития цифровой экономики в России затронула множество различных предприятий. В соответствии с этой программой, ОАО «РЖД» разработало концепцию «Цифровой железной дороги». Отмечено, что одним из этапов информатизации деятельности ОАО «РЖД» является внедрение единой автоматизированной системы документооборота. Кадровое делопроизводство – это отрасль деятельности, документирующая трудовые отношения. В работе с кадровыми документами в ОАО «РЖД», кроме традиционной бумажной технологии, широко используется автоматизированная система [4]. В качестве инструмента комплексной автоматизации железнодорожной отрасли была выбрана интегрированная ERP-система SAP R/3[1]. Рассмотрены особенности внедрения Единой корпоративной автоматизированной системы учета трудовых ресурсов (ЕКАСУТР). ОАО «Российские железные дороги» – крупнейшая в мире железнодорожная компания по количеству персонала, объему перевозок и протяженности электрифицированных железных дорог. Отмечено, что при внедрении и эксплуатации комплексной автоматизации управления предприятиями отрасли с помощью ЕКАСУТР возникают проблемы, связанные с влиянием человеческого фактора на качество вводимой информации. Эту проблему можно решить с помощью технологии роботизированной автоматизации бизнес-процессов - Robotic Process Automation (RPA). Компания «РЖД-технологии» (дочернее общество ОАО «РЖД») совместно с компанией-разработчиком ООО «Робин» реализуют проект по созданию платформы программных роботов для транспортно-логистической отрасли [10]. Отмечено, что в ИВЦ робот используется для формирования отчета по сотрудникам, находящимся на дистанционной работе и является автономным. Создан он в RobinStudio 1.3.8. Робот не лишен недостатков, и возможно неавтономные (attended) роботы, т.е., роботы, которые функционируют при участии человека, все-таки потеснят автономных, т.е., тех, которые выполняют свою работу без оперативного взаимодействия с человеком [16].

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая железная дорога, кадровое делопроизводство, ERP-система SAP R/3, ЕКАСУТР, прикладные системы искусственного интеллекта, Robotic Process Automation (RPA)

D. Y. Myachin¹, A. S. Romysh^{1,2}, E. I. Molchanova²

¹ Information Computing Center, Irkutsk, the Russian Federation

² Irkutsk State Transport University, Irkutsk, the Russian Federation

APPLICATION OF ELEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE WORK OF A SPECILIST ON HR ADMINISTRATION IN THE EKASUTR SYSTEM

Abstract. The review of state programs of informatization was carried out. It is shown that the program for the development of the digital economy in Russia has affected many different enterprises. In accordance with this program, Russian Railways has developed the concept of the Digital Railway. It was noted that one of the stages of informatization of the activities of Russian Railways is the introduction of a unified automated document management system. HR administration is a branch of activity that documents labor relations. When working with personnel documents at Russian Railways, in addition to traditional paper technology, an automated system is widely used. The integrated ERP system SAP R / 3 was chosen as a tool for the comprehensive automation of the railway industry. The features of the implementation of the Unified corporate automated labor accounting system (EKASUTR) are considered. JSC Russian Railways is the world's largest railway company in terms of the number of personnel, traffic volume and length of electrified railways. It is noted that when introducing and operating complex automation of management of enterprises in the industry using EKASUTR, problems arise associated with the influence of the human factor on the quality of input information. This problem can be solved with the help of robotic process automation technology - Robotic Process Automation (RPA). Russian Railways Technologies (a subsidiary of Russian Railways) together with the developer company Robin LLC are implementing a project to create a platform for software robots for the

transport and logistics industry. It is noted that in the ITC, the robot is used to generate a report on employees who are at remote work and is autonomous. It was created in RobinStudio 1.3.8. The robot is not without its drawbacks, and it is possible that non-autonomous (attended) robots, i.e. robots that function with the participation of a person, are still preferable to autonomous ones, i.e., those that perform their work without operational interaction with a person.

Keywords: digital economy, digital railway, HR management, SAP R/3 ERP system, ECASUTR, artificial intelligence application systems, Robotic Process Automation (RPA)

Введение

Одним из самых главных приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ на сегодняшний день является создание современной IT-инфраструктуры и обеспечение высокого уровня ее доступности.

В связи с этим в России создается огромное количество государственных и региональных программ информатизации, например:

1. Государственная программа до 2035 года. Развитие цифровой экономики в России [13].
2. Государственная программа «Информационное общество» (2011-2020 годы) [3].
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы [12].

Одной из основных программ, на которую опираются все остальные программы, является государственная программа до 2035 года «Развитие цифровой экономики в России». Целью программы является создание в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, национального бизнес-сообщества и гражданского общества. Она должна обеспечить быстрый рост национальной экономики за счет качественного изменения структуры и системы управления национальными экономическими активами, достижения эффекта «российского экономического чуда» в условиях формирования глобальной цифровой экосистемы.

Программа развития цифровой экономики в России затронула множество различных предприятий. Информатизация коснулась и ОАО «РЖД».

Цель корпоративной информатизации в ОАО «РЖД» - обеспечить достижение бизнес-целей компании, при этом разграничить принципы взаимодействия компании и IT-инфраструктуры [9].

В соответствии с программой развития цифровой экономики России, ОАО «РЖД» разработало концепцию «Цифровой железной дороги». Согласно работе [14], цифровая железная дорога – это железная дорога, в которой не менее половины добавленной стоимости создается с помощью цифровых технологий.

Цифровые технологии ОАО «РЖД» обеспечат индивидуальный подход к каждому клиенту:

- инновационная мобильность;
- CRM-системы (Customer Relationship Management или Управление отношениями с клиентами);
- мобильные сервисы для инвалидов;
- единое информационное пространство для пассажира;
- индивидуальная настройка условий предоставления и получения услуг в поездке;
- расширенный набор сервисов, предлагаемых клиентам.

Концепция «Цифровой железной дороги» должна помочь объединить усилия по трансформации ОАО «РЖД» с реализацией государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», определить технологические инструменты реализации Долгосрочной программы развития ОАО «РЖД» на период до 2025 года в условиях повсеместного проникновения цифровых технологий.

Анализ предметной области

Одним из этапов информатизации деятельности ОАО «РЖД» является внедрение единой автоматизированной системы документооборота. В современном законодательстве, научно-методической и общей литературе отсутствует определения понятия «делопроизводство по кадрам» [4]. Поэтому используется определение термина «делопроизводство», которое дано в государственном стандарте: «Делопроизводство – деятельность, обеспечивающая документирование, документооборот, оперативное хранение и использование документов» [2, 4].

ГОСТ Р 51141 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения» установил определение понятия «документооборот - движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправки». Документооборот является важным звеном делопроизводства, определяет инстанции и скорость этого движения. Главное правило документооборота – оперативное движение документов по наиболее перспективному пути с минимальными затратами времени и труда.

Кадровое делопроизводство – это отрасль деятельности, документирующая трудовые отношения. Кадровая документация фиксирует информацию о наличии и движении персонала, в результате все кадровые процедуры приобретают документальное оформление (например, прием, перевод, поощрение, применение дисциплинарного взыскания, командировка, отпуск, увольнение и др.) [4].

Любой кадровый документ фиксирует юридически значимые факты, которые являются основанием совокупности корреспондирующих друг другу прав и обязанностей работника и работодателя. Большинство кадровых документов содержит информацию, обладающую высокой социальной значимостью. Поэтому отношение к работе с такими документами должно быть чрезвычайно серьезным. Поскольку от правильности заполнения кадровых документов зависит подтверждение определенных юридических фактов, на основе которых возникают те или иные права работника [11].

Порядок работы с этими документами регламентирован, как правило, отраслевыми и ведомственными нормативно-методическими материалами (ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов; Федеральный Закон от 9 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне», Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2003 г. № 225 «О трудовых книжках»; Постановление Минтруда России от 10 октября 2003 № 69 «Об утверждении инструкции по заполнению трудовых книжек»).

Основной задачей отдела кадров является учет личного состава предприятия, его подразделений в соответствии с унифицированными формами первичной учетной документации. В функции специалиста по управлению персоналом входит [4, 5]:

- оформление приема, перевода и увольнения работников в соответствии с трудовым законодательством РФ, положениями и приказами руководителя организации, а также другой установленной документации по кадрам;

- формирование и ведение личных дел работников, внесение в них изменений, связанных с трудовой деятельностью; – участие в разработке перспективных и годовых планов по труду и кадрам;

- подготовка необходимых материалов для квалификационных, аттестационных, конкурсных комиссий и представления работников к поощрениям и награждениям;

- заполнение, учет и хранение трудовых книжек, подсчет трудового и стажа, выдача справок о настоящей и прошлой трудовой деятельности работников;

- осуществление записей в трудовые книжки о поощрениях и награждениях работающих;

- ведение учета предоставления отпусков работникам, осуществление контроля за составлением и соблюдением графиков очередных отпусков;

- оформление карточек пенсионного страхования, других документов, необходимых для назначения пенсий работникам предприятия и их семьям, установления льгот и компенсаций;
- предоставление установленной отчетности в билетное бюро для получения льготных проездных билетов;
- составление установленной отчетности по учету личного состава, руководителей и специалистов, работы с кадрами, трудовой дисциплины;
- непрерывная работа с НПФ «Благосостояние», подготовка списков и необходимой информации;
- работа с ВУБ по учету военнообязанных работников и закрепленной техники. Ведение необходимой документации;
- в ходе профессиональной адаптации создание условий для эффективного приспособления новых работников к предприятию и должностным обязанностям.

В работе с кадровыми документами в ОАО «РЖД», кроме традиционной бумажной технологии, широко используется автоматизированная система. Ее основой является программа Единая корпоративная автоматизированная система учета трудовых ресурсов на железнодорожном транспорте, разработанная по заданию Департамента кадров и учебных заведений МПС России с учетом специфики деятельности всех предприятий, непосредственно подчиняющихся ОАО «Российские железные дороги». Автоматизированная система предназначена для решения задач оптимизации производственных и управленческих процессов, работы с трудовыми ресурсами отдельных подразделений и компании в целом.

Программа позволяет накапливать и увязывать всю информацию о работниках, начиная со штатного расписания, трудового договора и заканчивая начислением заработной платы [4, 7].

Особенности внедрения Единой корпоративной автоматизированной системы учета трудовых ресурсов (ЕКАСУТР)

В качестве инструмента комплексной автоматизации железнодорожной отрасли была выбрана интегрированная ERP-система SAP R/3. Данная система с успехом внедрена во многих крупных корпорациях в нашей стране и за рубежом, обладает значительным жизненным циклом, но при этом к ее использованию требуется серьезное и вдумчивое отношение. SAP R/3 состоит из набора прикладных модулей, которые поддерживают различные бизнес-процессы предприятия и интегрированы между собой в реальном времени [4].

Автоматизированная система предназначена для наиболее эффективного и полного решения проблем управления подразделениями и холдингом в целом. Эти решения обеспечивают работу всех железных дорог России в едином стандарте с использованием нормативно-справочной информации и в соответствии с действующим законодательством. Они не имеют примеров в мире как по территориальному и часовому охвату, так и по объему операций [1, 4].

Для обеспечения возможности входа в систему SAP R/3 необходимо запустить программу SAP Logon, где выбирается подсистема, с которой предстоит дальнейшая работа. При входе в систему предлагается ввести личный пароль пользователя.

SAP Easy Access – это стандартный первый экран, появляющийся после выполнения входа в систему (рис. 1). Навигация в системе осуществляется с помощью транзакций. Транзакция – это последовательность логически связанных действий, переводящая систему из одного состояния в другое. Транзакция либо должна завершиться полностью, либо система должна быть возвращена в исходное состояние.

Транзакция позволяет реализовать какую-либо функцию системы. Код транзакции вводится в поле команды – Выбрав меню Дополнительная информация → Определить начальную транзакцию можно установить транзакцию, первый экран которой будет по умолчанию выводиться сразу после регистрации в системе [9].

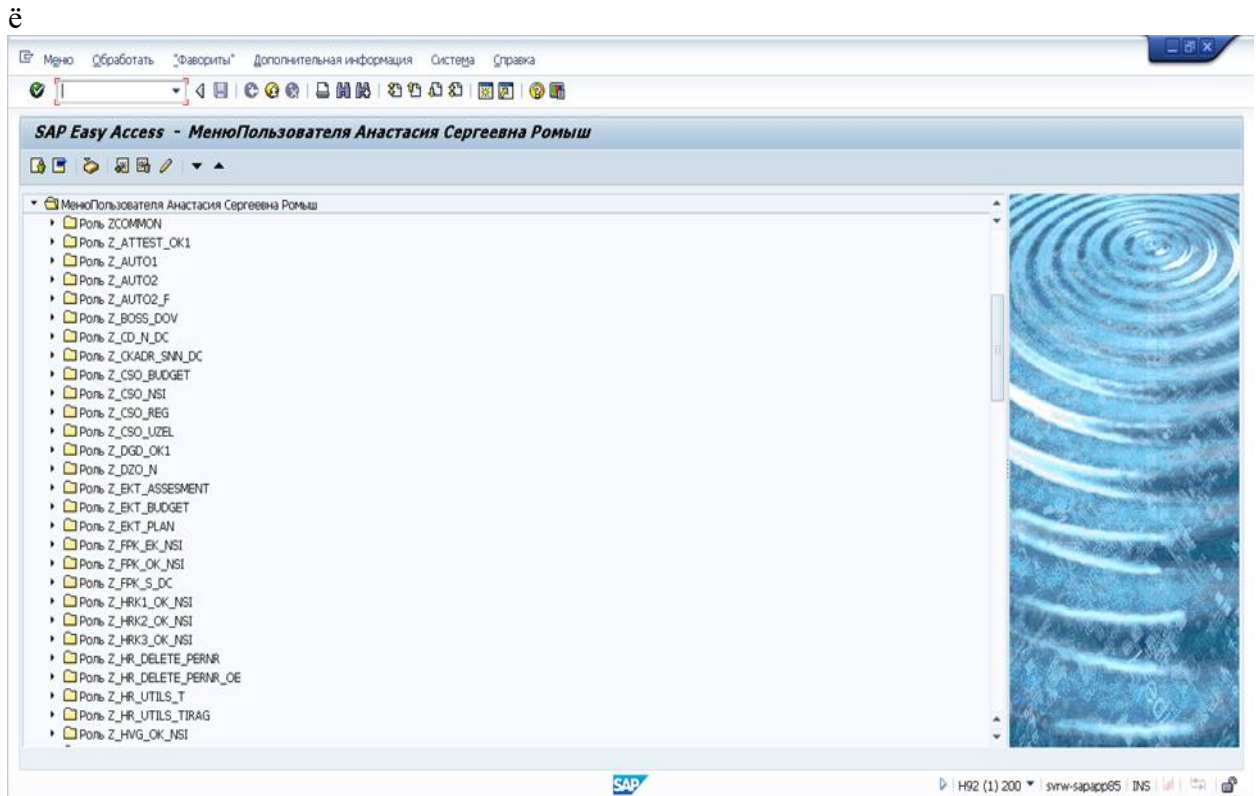


Рис. 1. Меню пользователя системы ЕК АСУТР

Все экранные формы системы состоят из следующих элементов:

- Поле команды;
- Строка меню;
- Стандартная строка инструментов;
- Строка заголовка;
- Стандартные и нестандартные кнопки (пиктограммы);
- Строка статусов;
- Карточка;
- Опции (рис. 2).

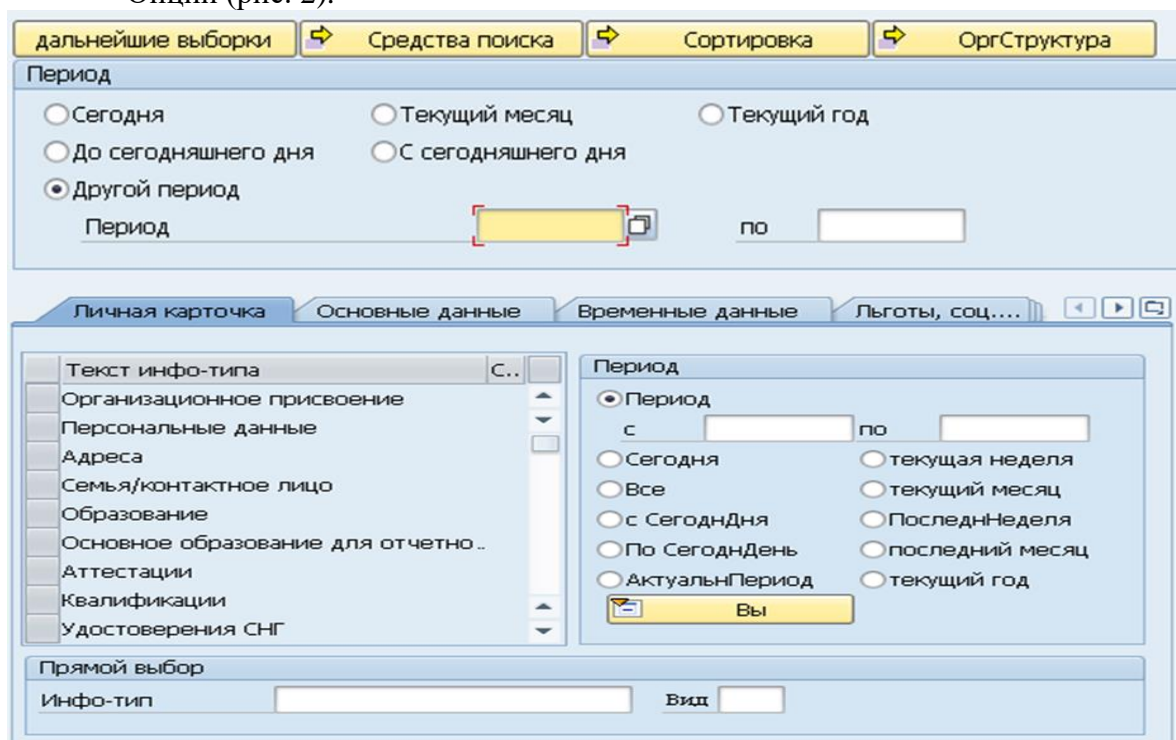


Рис. 2. Элементы экрана

Единая корпоративная автоматизированная система управления трудовыми ресурсами позволяет вести общую базу данных по персоналу и обеспечивает применение единых подходов и алгоритмов по решению управленческих задач. Применение программы существенно упрощает работу с документами и повышает эффективность работы отдела кадров [4].

Система, подобная ЕКАСУТР – незаменимая вещь для транспортно-логистической компании с большим территориальным разбросом. За год в системе появляется порядка семи новых функциональностей, обеспечивающих большой спектр бизнес-процессов [4]. Проект до сих пор практически не имеет аналогов в мире ни по охвату (территория, количество пользователей), ни по объему операций.

ОАО «Российские железные дороги» – крупнейшая в мире железнодорожная компания по количеству персонала, объему перевозок и протяженности электрифицированных железных дорог. Это гигантское предприятие с огромным количеством филиалов, дочерних предприятий и т.д. Любой сбор данных «снизу вверх» – грандиозная работа, которая оказывает тяжелейшую нагрузку на вычислительные мощности, что, несомненно, приходится принимать во внимание и при выборе этих самых вычислительных мощностей, и при разработке и внедрении [4]. Проект учитывает такие особенности работы предприятия, как одновременная работа десятков тысяч пользователей, функционирование в режиме реального времени, синхронная обработка большого количества документов, возможность расширения системы.

Сегодня ЕКАСУТР успешно работает не только в ОАО «РЖД», но и в дочерних предприятиях компании. Ежедневно её пользователями становятся 90 тыс. специалистов. При этом система может быть внедрена и тиражирована на любые предприятия транспорта [4, 6].

Внедрив ЕКАСУТР ОАО «РЖД» смогло отказаться от затрат на поддержку множества АРМ, эксплуатирующийся на предприятиях железных дорог [1].

Проблемы внедрения и эксплуатации системы ЕКАСУТР

При всех очевидных преимуществах системы ЕКАСУТР, в ее внедрении и эксплуатации, существуют некоторые недостатки, в том числе связанные с влиянием человеческого фактора на качество вводимой информации.

Выделяют следующие основные недостатки системы [1, 4]:

- требовательность системы к оборудованию;
- падение скорости работы системы при запуске расчета зарплаты;
- быстрая модификация существующих компонентов в связи с изменениями законодательства и методологии, а также заявками заказчиков (департаментов ОАО «РЖД») и владельцами ресурсов;
- пользователи не успевают просматривать обновленные инструкции, поэтому делают большое количество ошибок и часто обращаются к технологам ГВЦ/ИВЦ;
- частая смена пользователей;
- необходимость обучения пользователей до внедрения той или иной функциональности (данная задача ложится на плечи технологам ГВЦ/ИВЦ);
- нежелание руководителей обучать новых пользователей системы, которые приходят на предприятия;
- отсутствие системы передачи знаний от обученных сотрудников новичкам;
- частые ошибки кадровиков, у которых в течение трудового дня нет специально выделенного времени для работы с системой;
- уверенность в том, что система не может ошибаться и способна «додумать», что именно хотел сделать пользователь.

Выделим влияние человеческого фактора на внедрение и эксплуатацию системы. Внимание к этому фактору связано не только с необходимостью ввода достоверной информации, но и с тем, что люди должны понимать смысл автоматизации бизнес-процессов в компании и в отрасли.

В начале внедрения ЕКАСУТР наблюдалось некоторое противодействие со стороны работников, от которых требовалось приложить усилия к освоению новой программы, а это увеличивало нагрузку, поскольку от основных обязанностей их никто не освобождал. Появился страх потерять рабочее место из-за недостатка квалификации. В этой ситуации технологи ГВЦ/ИВЦ играли роль не только «проводников» в системе, но и психологов.

В настоящее время система работает стабильно, большинство отчетов формируются в ЕКАСУТР и передаются в различные виды сводной отчетности. Тем не менее, в системе наблюдается большое количество ошибок ввода информации, которые особенно часто выявляются во время сдачи отчетов. Вероятные причины этого заключаются следующем [1]:

- информацию вводят необученные пользователи;
- пользователи не проверяют правильность формирования инфо-типов и не знают, какие инфо-типы участвуют в формировании отчетов;
- пользователи не читают или невнимательно читают инструкции (при этом некоторые инструкции громоздки, их сложно понимать);
- на многих предприятиях нет четкого взаимодействия между пользователями разных функциональностей ввиду отсутствия основополагающего документа о разделении функций в ЕКАСУТР (за что в системе отвечает экономист, кадровик, бухгалтер);
- информация вводится задним числом;
- некоторые специалисты не знают трудового законодательства, содержания нормативных и отраслевых актов, коллективных договоров;
- многие пользователи полностью полагаются на технологов ГВЦ/ИВЦ, которые, по их мнению, смогут исправить любые ошибки и выполнить за них различные операции, в том числе сформировать отчеты;
- отсутствует исполнительная дисциплина (отчеты формируются последние дни сдачи), что приводит к большой нагрузке на технологов.

Некоторые из этих негативных факторов вполне реально устранить за счет обучения как новых, так и уже существующих пользователей. При самостоятельном изучении ЕКАСУТР упускаются из виду многие вопросы и важные аспекты, не отраженные в инструкциях, не учитывается взаимосвязь с другими компонентами системы [1, 5].

По мнению автора [1], эту проблему можно было бы решать в специализированных учебных центрах или университетах путей сообщения, разработав совместно с ними различные программы и предложив разные формы обучения (очную, заочную, дистанционную).

Можно оценить и другой подход - роботизированную автоматизацию процессов, если рассмотреть перспективы использования основных технологий, предусмотренных концепцией «Цифровой железной дороги» [14].

Технологии роботизированной автоматизации бизнес-процессов

Robotic Process Automation (RPA) - дословно это роботизированная автоматизация процессов [16].

Вид технологии автоматизации бизнес-процессов, основанный на использовании программных роботов (software robots) и искусственного интеллекта. Программный робот воспроизводит действия человека, взаимодействуя с интерфейсом системы.

В традиционных системах разработчик создает список действий для автоматизации задачи с использованием программных интерфейсов (API) или языка сценариев. RPA-системы разрабатывают список действий, наблюдая за тем, как пользователь выполняет эту задачу в графическом пользовательском интерфейсе приложения [16].

Авторы [16] выделяют функции Software Robots:

- Извлечение данных (OCR, E-Mail, PDF).
- Перенос данных, интеграция.
- Преобразование данных.
- Транзакции в ERP-системах (enterprise resource planning -дословно планирование ресурсов).
- Работа с формами.
- Написание писем.
- Анализ данных, формирование отчетов.

Здесь же отмечают следующие преимущества RPA-систем:

- Выполняют рутинные задачи.
- Позволяют бизнесу высвободить человеческий ресурс, сокращая операционные расходы осуществляя прямое положительное влияние на окупаемость
- Робот работает 24\7, не устает, не ходит в отпуск.
- Предсказуемый результат. Все шаги –в логге.
- Роботы не имеют ошибок вследствие «человеческого фактора».

Как отмечается в работе [17], по данным исследовательской компании Gartner, лидерами среди производителей RPA-систем (robotic process automation, роботизированная автоматизация процессов — vc.ru) являются: UiPath, Automation Anywhere, Blue Prism, Nice и Pegasystems. Причём эта пятёрка контролирует 47% мирового рынка.

В 2018 году компания Forrester составила свой рейтинг RPA-решений с подробным описанием критериев [15]. По мнению Forrester, UiPath, Automation Anywhere и Blue Prism — лидеры RPA-решений. WorkFusion, Pegasystems, Nice, Kryon, Kofax, EdgeVerve и Thoughtonomy — сильные игроки рынка. A Redwood Software, Contextor, Softomotive, AntWorks и Another Monday — претенденты на звание сильных игроков [15].

В декабре 2019 года Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных пополнился первой RPA-системой – Robin RPA [8]. Платформа Robin (название произошло от сокращения Robotic Intelligence) позволяет обеспечить единый подход к созданию роботизированных приложений на уровне организации.

Основными конкурентами Robin RPA, являются зарубежные RPA-платформы: Kryon, Uipath, а также Blue Prism. Robin RPA принципиальным образом отличается от них за счет наличия машинного зрения для работы через удаленный доступ [8].

Программный робот — это приложение, которое имитирует действия человека, взаимодействуя с интерфейсами информационных систем, например, оформление заявки на кредит или миграция данных из одной информационной системы в другую. Настройка программных роботов происходит с помощью визуального конструктора, позволяющего создать алгоритм без написания кода (рис.3).

Платформа Robin состоит из четырех базовых компонентов [15]:

- Robin Studio. Модуль проектирования роботов с помощью визуального конструктора.
- Robin Robot. Модуль исполнения автоматизированных сценариев.
- Robin Orchestrator. Модуль диспетчеризации работы нескольких роботов.
- Robin Chatbot. Компонент создания чат-ботов.

Компания «РЖД-технологии» (дочернее общество ОАО «РЖД») совместно с компанией-разработчиком ООО «Робин» реализуют проект по созданию платформы программных роботов для транспортно-логистической отрасли [6].

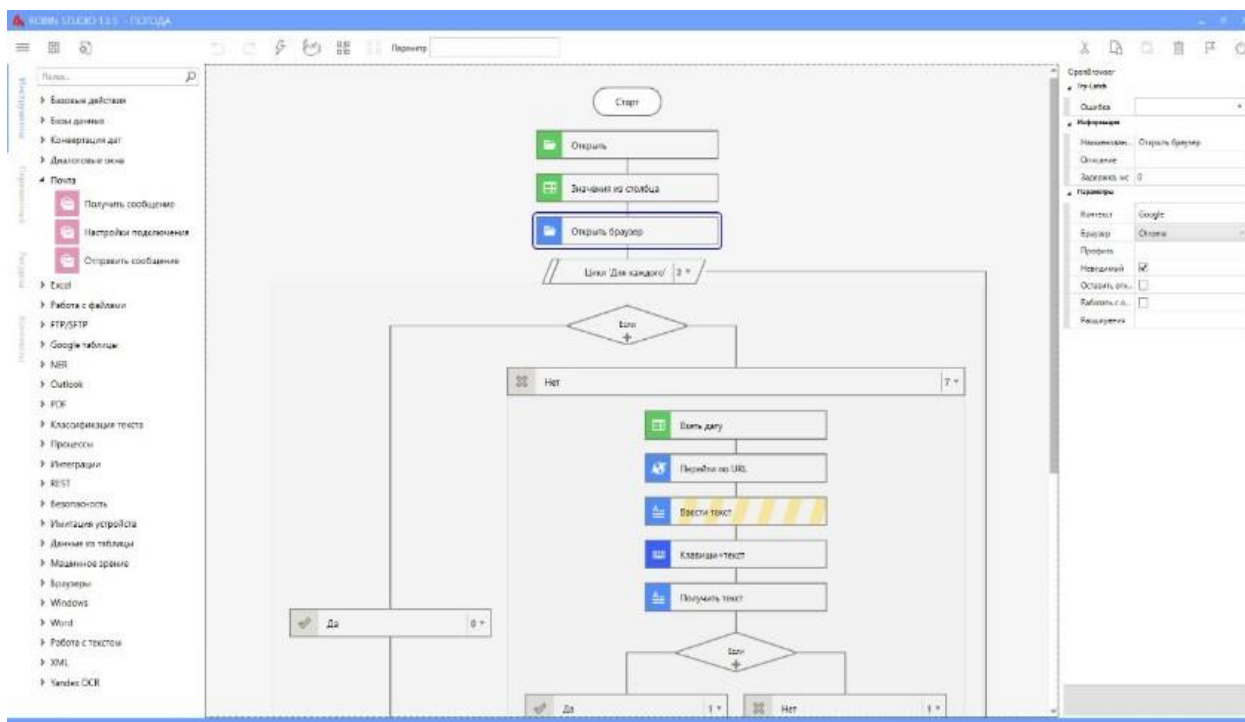


Рис.3. Пример экрана

Соответствующий проект под названием «Облачная фабрика программных роботов» получил поддержку от Фонда «Сколково» на внедрение российских цифровых решений в рамках федерального проекта «Цифровые технологии». Сумма гранта составила 80 млн рублей [6].

«Облачная фабрика» – это отечественная цифровая инфраструктура, на которой клиенты смогут автоматизировать свой бизнес. Речь идёт, в частности, об администрировании информационных систем и баз данных, электронном оформлении услуг, обработке звонков контакт-центра. Проект включает в себя платформу для эксплуатации программных роботов, модуль разработки и магазин готовых роботов, где пользователи смогут покупать программные решения для применения в рамках платформы [6].

Создание «Облачной фабрики программных роботов» вместо отдельного целевого роботизированного решения носит пилотный характер как для холдинга «РЖД», так и в целом для российского рынка. В ближайшей перспективе планируется использовать данную платформу в периметре структур холдинга «РЖД». В среднесрочной перспективе продукт будет представлен на рынок услуг для компаний транспортно-логистической отрасли. При этом ОАО «РЖД» развивает собственные компетенции по производству и внедрению программных роботов в информационных системах. По итогам 2020 года в компании было внедрено в эксплуатацию более 1000 таких решений, с их помощью автоматизировано свыше 980 операций. Роботы обработали 500 тыс. обращений пользователей информационных систем РЖД [6].

Роботизации подверглись администрирование учетных записей пользователей, ввод нормативно-справочной документации, информации о тарифах, тестирование автоматических систем. В результате скорость выполнения этих операций увеличилась в 5 раз, а время обработки входящих заявок в службе поддержки пользователей сократилось до нескольких минут. За счет развития компетенций специалистов для работы со средствами искусственного интеллекта планируется уменьшить время разработки таких решений, чтобы обеспечить массовую роботизацию и сокращение затрат компании за счет автоматизации рутинных процессов [6].

Роботизация процессов для повышения операционной эффективности проводится в рамках программы цифровой трансформации РЖД. При создании роботизированных приложений под специфические задачи, решаемые информационными системами, большое значение уделяется защите данных [6].

Результаты и обсуждение

В ИВЦ робот используется для формирования отчета по сотрудникам, находящимся на дистанционной работе. Создан он в RobinStudio 1.3.8, готовой оболочке, в которой любой пользователь может сделать своего робота. Робот представлен в виде блок-схемы: при запуске просит ввести код организационной единицы, по которой необходимо сформировать отчет. Далее в действие приводится записанный скрипт из ЕКАСУТР.

Можно отметить, что робот является автономным и весьма прямолинейным. Если в процессе потребуется нажатие кнопки Enter, а в этот момент поверх появится всплывающее окно (как у нас часто бывает с информационной рассылкой), то робот нажмет Enter в том окне и не сможет продолжить выполнение алгоритма дальше.

Эта особенность иллюстрирует справедливость прогноза, приведенного в работе [16] «Неавтономные (attended) роботы, т.е., роботы, которые функционируют при участии человека, будут применяться в 2019 г все шире, и потеснят автономных, т.е., тех, которые выполняют свою работу без оперативного взаимодействия с человеком. Как считает главный евангелист компании UiPath Гай Киркувуд (Guy Kirkwood), доля промышленно используемых автономных роботов, ранее составлявшая 70%, составит в 2019 году 54%, и далее опустится до 50%. Этот прогноз подтверждается и опытом работы многих отраслей. Таким образом, мы имеем четкий сигнал относительно того, что заказчики готовы внедрять еще больше неавтономных роботов».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Асалханова Т.Н. Использование модуля HR SAP R/3 на предприятиях железнодорожного транспорта России (на примере Восточно-Сибирской железной дороги) // Управление человеческим потенциалом. 2011. No3. С. 208–216.
2. ГОСТ Р 7.0.97-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов: утв. Приказом Росстандарта от 08.12.2016 N 2004-ст. М., 2016. 1с.
3. Государственная программа «Информационное общество» [Электронный ресурс] // Минсвязь. URL : <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/> (дата обращения: 01.05.2021)
4. Документирование трудовой деятельности персонала средствами автоматизированной системы «Екасутр» в Магнитогорской дистанции электроснабжения [Электронный ресурс] // URL : <https://core.ac.uk>
5. Должностная инструкция специалиста по управлению персоналом группы по управлению персоналом и социального развития Иркутского информационно-вычислительного центра. Введ. 06.12.2013.
6. Коваль С. Кадровая работа доведена до автоматизма // Гудок. 2015/ № 111. С. 5
7. Коваль С. Универсальный принцип // Гудок. 2013. № 71. С. 7
8. Компания Robin (ООО "Робин") – российский вендор RPA-решений [Электронный курс] // Tadviser : Государство. Бизнес. ИТ. URL : [https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Robin_\(Робин\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Robin_(Робин)) (дата обращения: 01.05.2021)
9. Проект Политики корпоративной информатизации ОАО «РЖД» [Электронный ресурс] // РЖД: Пресс-релизы. URL : http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&id=47497 (дата обращения: 01.05.2021)
10. РЖД и Робин: Облачная фабрика программных роботов [Электронный ресурс] // URL : <https://tadviser.ru>
11. Семенихин В.В. Кадровый документооборот: учебное пособие / В.В. Семенихин. 3-е изд. М.: Эксмо, 2010. 500 с.
12. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы [Электронный ресурс] // URL : http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2016/12/2016-strategia_IO_proekt_dec.pdf (дата обращения: 01.05.2021)

13. Цифровая экономика РФ [Электронный ресурс] // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL : <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>

14. Чаркин. Е.И. Комплексный научно-технический проект Цифровая Железная Дорога [Электронный ресурс] // МИИТ. URL : www.miit.ru/content/Марк%20Абрамович%20Чернин%20заместитель%20начальника%20Департамента%20Технической%20политики%20ОАО%20РЖД.pdf?id_wm=772174 (дата обращения: 01.05.2021)

15. Автоматизировать офис: 11 сервисов, которые помогут заполнить документы, обработать почту и скинуть файлы — Сервисы на vc.ru [Электронный ресурс] // URL : <https://vc.ru>

16. Robotic Process Automation Роботизированная автоматизация процессов [Электронный курс] // Tadviser : Государство. Бизнес. ИТ. URL : https://www.tadviser.ru/index.php/RPA-Роботизированная_автоматизация_процессов

17. Robotic Process Automation Software Reviews and Ratings [Электронный ресурс] // Gartner. URL : <https://www.gartner.com/reviews/market/robotic-process-automation-software/vendors> (дата обращения: 01.05.2021)

REFERENCES

1. Asalkhanova T.N. The use of the HR SAP R / 3 module at the railway transport enterprises of Russia (on the example of the East Siberian railway) // Human potential management. 2011.№3. S. 208-216.

2. GOST R 6.30-2003. Nacionalnyj standart Rossijskoj Federacii. Sistema standartov po informacii, bibliotechnomu i izdatelskomu delu. Organizacionno-rasporjaditelnaya dokumentaciy. Trebovaniya k oformleniyu dokumentov: utv. Prikazom Rosstandarta ot 08.12.2016 N 2004-st. M., 2016.- 1s.

3. Gosudarstvennaya programma “Informacionnoe obshchestvo” [Ehlektronnyj resurs] // Minsvyaz. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/activity/programs/1/> (date accessed: 01.05.2021)

4. Dokumentirovanie trudovoj deyatelnosti personala sredstvami avtomatizirovannoj sistemy “ekasutr” v Magnitogorskoj distancii eh lektrosnabzheniya [Ehlektronnyj resurs] // URL : <https://core.ac.uk>.

5. Dolzhnostnaya instrukciya specialist po upravleniyu personalom gruppy po upravleniyu personalom i socialnogo razvitiya irkutskogo informacionno vychislitel'nogo centra. Vved. 06.12.2013.

6. Koval S. Kadrovaya rabota dovedena do avtomatizma // Gudok. 2015 / No. 111, S. 5

7. Koval S. Universalnyj princip // Gudok. 2013. No. 71, p. 7

8. Kompaniya Robin (OOO “Robin”) - Russian vendor of RPA reshenij [Ehlektronnyj resurs] // Tadviser: Gosudarstvo. Biznes. IT. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/>: Kompaniya Robin_ (date accessed: 01.05.2021)

9. Proekt Politiki korporativnoj informatizacii OAO “RZHD” [Ehlektronnyj resurs] // RZHD: press-relizy. URL: http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&id=47497 (date accessed: 01.05.2021)

10. RZHD i-Robin: Oblachnaya fabrika programmnyh robotov [Ehlektronnyj resurs] // URL : <https://tadviser.ru>

11. Semenikhin V.V. Kadrovyy dokumentooborot: uchebnoe posobie / V.V. Semenikhin. 3- e-izd. M .: Eksmo, 2010. 500 s.

12 Strategiya razvitiya informacionnogo obshchestva v rossijskoj federacii na 2017-2030 [Ehlektronnyj resurs] // URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2016/12/2016-strategia_IO_proekt_dec.pdf (date accessed: 01.05.2021)

13. Cifrovaya ehkonomika RF [Ehlektronnyj resurs] // Ministerstvo cifrovogo razvitiya svyazi i massovyh kommunikacij Rossijskoj Federacii. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>

14. Charkin. E.I. Kompleksnyj nauchno tekhnicheskij proekt Cifrovaya Zheleznaya Doroga [Ehlektronnyj resurs] // МИИТ. URL: [www.mii.ru/content/Mark%20Abramovich%20Chernin%20Deputy Chief%20 of the Department%20Technical Policy%20%20OAO%20RZD.pdf?id_wm=772174](http://www.mii.ru/content/Mark%20Abramovich%20Chernin%20Deputy%20Chief%20of%20the%20Department%20Technical%20Policy%20%20OAO%20RZD.pdf?id_wm=772174) (date accessed: 01.05.2021)

15. Avtomatizirovat ofis 11 servisov, kotorye pomogut zapolnit dokumenty obrabotat pochtu I skinut fajly - Servisy na vc.ru [Ehlektronnyj resurs] // URL : <https://vc.ru>

16. Robotic Process Automation Robotizirovannaya avtomatizaciya processov [Ehlektronnyj resurs] // Tadviser: State. Business. IT. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/RPA- Robotizirovannaya avtomatizaciya processov](https://www.tadviser.ru/index.php/RPA-Robotizirovannaya%20avtomatizaciya%20processov)

17. Robotic Process Automation Software Reviews and Ratings [Ehlektronnyj resurs] // Gartner. URL: <https://www.gartner.com/reviews/market/robotic-process-automation-software/vendors> (date accessed: 01.05.2021)

Информация об авторах

Мячин Даниил Юрьевич – к.ф.-м.н., заместитель начальника центра, Иркутский информационно-вычислительный центр – структурное подразделение главного вычислительного центра-филиала ОАО «РЖД», г. Иркутск, e-mail: ivc_MyachinDY@esrr.rzd

Ромыш Анастасия Сергеевна – магистрант, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: romysh2012@yandex.ru

Молчанова Елена Ивановна – д.т.н., профессор, профессор, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: molchanova_ei@irgups.ru

Authors

Myachin Daniil Yurievich – Deputy Head of the Center, Irkutsk Information and Computing Center - structural unit of the main computing center-branch of Russian Railways, Irkutsk, e-mail: ivc_MyachinDY@esrr.rzd

Romysh Anastasia Sergeevna – Master student, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: romysh2012@yandex.ru

Molchanova Elena Ivanovna – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, e-mail: molchanova_ei@irgups.ru