Одним из важных пунктов построения бизнес-процесса является адресация, под которой подразумевают объект, которому необходимо выполнить конкретную задачу. Адресация бывает жесткой (объект адресации назначается при ее формировании) и произвольной (задаче назначается объект адресации, косвенно обозначающий круг объектов адресации, для которых формируется задача).

Для описания правил адресации используется регистр сведений. Система ориентируется на измерение регистра, ресурсы и реквизиты самой системой для адресации не используются, но могут присутствовать в регистре. Одним из измерений регистра должно быть измерение, хранящее конкретные исполнителей, дополнительные измерения используются для произвольной адресации. Регистр сведений, хранящий правила адресации, должен быть не периодическим.

Механизм бизнес-процессов — составная часть технологической платформы, а это означает, что его возможности могут стать доступными всем прикладным решениям, созданным на основе 1С: Предприятия 8. В целом механизм бизнес-процесса нацелен на повышение эффективности разработки и сопровождения прикладных решений. Однако опыт его применения показывает, что наложение бизнес-процессов поверх готовых приложений вызывает определенные трудности: зачастую приходится по-новому смотреть на проектные решения и кое-что переделывать. Конечно же, в этом нет ничего удивительного — точно так же автоматизация предприятия, как правило, требует пересмотра общей схемы его функционирования. Для эффективного применения механизма бизнес-процессов, желательно, чтобы процессная модель управления была изначально заложена в прикладное решение.

1. Возможности платформы 1С по описанию бизнес-процессов. – URL: <https://grandproject.ru/blog/opisanuyu-biznes-protsessov-1s/> (дата обращения: 21.03.2021).
2. Ковалев С.М. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры / С.М. Ковалев, В.М. Ковалев. – Москва: 1С-Паблишинг, 2020. – 360 с.
3. Механизм бизнес-процессов в программах 1С. – URL: <http://e-1c.ru/node/184> (дата обращения: 24.03.2021).
4. Корниенко Д.В. Механизмы доработки типового функционала конфигураций на базе 1С:Предприятие 8 // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2019. Выпуск № 4(16). С. 65-70.

Мирошник А.Е., Перова М.В.
Искусственный интеллект в СЭД

*ЮРИУ РАНХиГС
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/lj-04-2021-17

Аннотация

В представленной работе рассмотрены технологии искусственного интеллекта в электронном документообороте в аспекте влияния на эффективность работы предприятия с документами. Выявлены основные перспективы развития. Сформулированы выводы о сокращении рабочего времени благодаря технологиям искусственного интеллекта.

Ключевые слова: электронный документооборот, электронный документ, искусственный интеллект, роботизация, технологии, автоматизация.

Abstract

In the presented work, artificial intelligence technologies in electronic document flow are considered in the aspect of the impact on the efficiency of an enterprise with documents.

The main development prospects are identified. Conclusions are formulated about the reduction of working time using artificial intelligence technologies.

Key words: electronic document management, electronic document, artificial intelligence, robotization, technology, automation.

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 в 2020 г. показала предприятиям по всему миру, что использование электронного документооборота является не только удобным, но и жизненно необходимым для организаций, когда они были вынуждены прекратить привычную офисную работу и уйти на удаленную работу. В данных условиях пересылка и подписание документов в бумажной форме оказались существенно затруднены, а организации, которые уже внедрили электронный документооборот, оказались более подготовленными к сложившимся обстоятельствам по сравнению с более консервативными конкурентами.

В настоящее время переход от привычного бумажного документооборота к безбумажным технологиям значительно ускоряет скорость бизнес-процессов предприятий, обеспечивает экономию средств при отказе от бумажных носителей, а также дает возможность применять технологии искусственного интеллекта для сокращения рутинных операций в обработке электронных документов. Сейчас применение СЭД является обязательной частью информационной архитектуры любой организации, даже не самой технологически продвинутой.

По данным экспертов Siemens Business Services and IT Solutions, среднее время, затраченное работниками на обработку документов, составляет от 30 до 60%. При этом 20% времени тратится на ожидание и поиск поступивших документов, на согласование и утверждение документов – 20%, на передачу документов внутри организации – 10%, а также 10% на подготовку стандартных отчетов о движении документов на предприятии. Поэтому внедрение СЭД и является эффективным помощником организации.

Рис. 1. Процент рабочего времени, затраченного на обработку бумажных документов.

Поэтому внедрение СЭД является эффективным помощником организации, которое позволяет в рамках единого информационного пространства организации упростить и структурировать стандартные процессы одновременной работы над документами, такими как создание новых версий документов, ознакомление с

документами, подготовка и согласование проектов, рассмотрение и выдача поручений, контроль их исполнения.

Каждый год рынок СЭД/ЕСМ-систем продолжает плавное развитие. По оценке TAdviser, объем отечественного рынка СЭД/ЕСМ-систем по итогам 2019 года увеличился на 8% и достиг отметки в 52,4 млрд рублей.

Рис. 2. Объем российского рынка СЭД/ЕСМ-систем в 2015-2019 годах в млрд рублей по оценке TADVISER.

По мнению экспертов TADVISER проникновение искусственного интеллекта уже на протяжении нескольких лет является главной тенденцией в трендах российского рынка СЭД/ЕСМ. В используемых системах компаний все больше появляется электронные ассистенты бухгалтеров и юристов, которые выполняют рутинные задачи организаций. Искусственный интеллект применяется в распознавании, классификации и отправке документов по маршрутам, поиске и обработке контента.

Более того, на искусственный интеллект в ближайшее время, по мнению специалистов, будут возложены такие задачи, как:

- смысловой анализ документов и сравнение их с корпоративными стандартами;
- передача в нужную инстанцию;
- самостоятельное создание официальных документов и конструирование бизнес-процессов.
- голосовое управление документами с мобильных устройств, позволяющие не выпадать из рабочего процесса руководству, которое находится вне офиса.

По мнению экспертов, сейчас большое количество российских организаций приобретают опыт внедрения технологий «Роботизированной Автоматизации» (Robotic Process Automation, RPA), позволяющая, при правильном подходе, значительно повысить эффективность работы сотрудников.

RPA - общее название для вида программ, имитирующих работу человека на уровне графического интерфейса различных систем и приложений, используемых сотрудниками компаний. Они позволяют меньше, чем за минуту выполнять ту рутинную работу «за компьютером», что сотрудников обычно занимает значительную часть рабочего дня. Можно провести простую аналогию с «невидимым» сотрудником в офисе, который молниеносно выполняет задачи, описанные должностной инструкцией.

Исходя из опыта российского Центра Роботизации и Искусственного Интеллекта, большинство отечественных компаний начинают внедрение RPA с корпоративных финансов, электронного документооборота, кадровых процессов и взаимодействия с контрагентами, так как именно в этих областях сосредоточено множество повторяющихся, рутинных процессов. Во многих случаях RPA позволяет добиться сокращения до 80% ресурсов на выполнение однотипной работы. Выбор таких процессов и подхода к их роботизации - первоначальная задача руководителя, во многом определяющая возврат на инвестиции в технологию.

Ниже представлена таблица, где раскрыта оценка потенциала автоматизации процессов корпоративных финансов благодаря RPA, достигаемых в российских реалиях (таб.).

Таблица.

Оценка потенциала автоматизации процессов корпоративных финансов благодаря RPA, достигаемых в российских реалиях [4].

Процессы в фокусе внедрения RPA	Потенциал автоматизации
Признание выручки	40-50%
Управление дебиторской задолженностью	50-60%
Выставление счетов и получение платежей	40-50%
Сверка с контрагентами	30-40%
Процессы налогового учета	25-30%
Согласование расходов	30-40%
Обработка заявки на закупку	40-50%
Сверка операций	80-90%
Обработка банковских выписок	70-80%
Формирование отчетов для контролирующих органов	70-80%
Формирование управленческой отчетности	70-80%

Одной из основных проблем выбора приоритетных процессов для внедрения RPA в отечественных компаниях является нехватка специалистов с соответствующими компетенциями, имеющих опыт работы с технологией и могущих эффективно действовать на стыке бизнес-аналитики, инжиниринга процессов и IT.

На современном этапе многие крупные современные компании прошли этап цифровизации основных деловых процессов, таких как делопроизводство, работа с контрактами, управление совещанием и т.п. Дальнейшее развитие проектов происходит в двух направлениях: первое – охват новых областей, таких как управление командировками, кадровое делопроизводство; второе – снижение трудоемкости выполнения каждодневных задач.

Снизить трудоемкость и избавить от рутины помогает применение таких интеллектуальных сервисов, как Directum Argo. Так в статье «Системы искусственного интеллекта - их развитие и области применения» размещенной на сайте «Directum», представлены следующие выводы при внедрении технологии «DirectumArgo»:

- Среднее время обработки одного письма будет занимать одну минуту;
- Точность определения счета и статьи затрат составляет более 95%;
- Обработка договора и выявление изменений займет пять минут;
- В среднем обработка обращения займет одну-две минуты;
- Корректность извлечения данных из документов составляет более 92%.

В заключении необходимо отметить, что роботизация бизнес-процессов, нейронные сети и искусственный интеллект все больше завоевывают позиции в применении их в электронном документообороте. Это доказывается тем, что уже при использовании технологии RPA, сокращается до 80% времени на выполнение однотипной работы. Однако обычным сотрудникам не стоит опасаться, так как они

смогут выполнять более творческие задачи, способствующие более быстрому карьерному росту, за счет сокращения рутинных операций.

1. Главные тенденции российского рынка СЭД/ЕСМ-систем. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/СЭД> (Дата обращения: 24.03.2021)
2. Роботизация: как RPA сокращает до 80% времени и затрат на электронный документооборот и корпоративные финансы. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.fd.ru/articles/159054-robotizatsiya-kak-rpa-sokrashchaet-do-80-vremeni-i-zatrat-rek-> (Дата обращения: 25.03.2021)
3. Системы искусственного интеллекта — их развитие и области применения. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.directum.ru/blog-post/1927> (Дата обращения: 25.03.2021)
4. Российский рынок СЭД/ЕСМ-систем. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:СЭД_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:СЭД_(рынок_России)). (Дата обращения: 26.03.2021)

Науменко Н.А., Соловьев Н.А.

Системный анализ проблем автоматизации мониторинга технического состояния кинематических узлов по акустическому сигналу

*ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
(Россия, Оренбург)*

doi: 10.18411/lj-04-2021-18

*Научный руководитель
Соловьев Н.А.*

Аннотация

В статье представлены результаты системного анализа возможности автоматизации мониторинга технического состояния кинематических узлов работающего двигателя по акустическому сигналу на основе его спектрального анализа с последующей компьютерной обработкой экспериментальных данных для исключения субъективизма оценки действительного состояния кинематических механизмов квалифицированным автомехаником. Доказана необходимость и актуальность автоматизации информационных процессов мониторинга технического состояния кинематических механизмов по акустическому сигналу, сформулировано основное противоречие между требованиями практики и состоянием теории автоматизации, определена цель и задачи для её достижения.

Ключевые слова: системный анализ, кинематические механизмы, техническое состояние, акустический сигнал

Abstract

The article presents the results of a system analysis of the possibility of automating the monitoring of the state of kinematic units of a running engine by an acoustic signal based on its spectral analysis, followed by computer processing of experimental data to eliminate the subjectivity of evaluating the actual state of kinematic mechanisms by a qualified auto mechanic. The necessity and relevance of automation of information processes for monitoring the technical condition of kinematic mechanisms based on an acoustic signal is proved, the main contradiction between the requirements of practice and the state of automation theory is formulated, and the goal and objectives for achieving it are defined.

Keywords: system analysis, kinematic mechanisms, technical condition, acoustic signal

В связи с пандемией, вызвавшей мировой экономический кризис, ликвидация последствий которого займет не один год, вновь становится актуальным капитальный ремонт двигателей внутреннего сгорания (ДВС), технически сложной системы со множеством входящих в его состав узлов и механизмов, построенных на различной