



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004.9

## МЕТОДИКА ВНЕДРЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ

<sup>1</sup>Акклаева Я.Т., <sup>2</sup>Коллеров В.И.

ФГБОУ ВО "УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (УГНТУ), Уфа, Россия (450064, Республика Башкортостан, город Уфа, ул. Космонавтов, д. 1), e-mail: <sup>1</sup>yana.aklaeva@mail.ru, <sup>2</sup>v.kollerov@icloud.com

**В данной статье рассматриваются ключевые аспекты, а также выгоды и сложности внедрения роботизированных процессов в нефтегазовых компаниях.**

Ключевые слова: Нефтегазовая компания, автоматизация, бизнес-процессы, роботизация процессов (RPA), автоматизированные решения, внедрение роботизированных процессов, преимущества роботизации, недостатки роботизации.

## IMPLEMENTATION METHODOLOGY OF ROBOTIC PROCESSES IN OIL AND GAS COMPANIES

**Aklaeva Ya.T., Kollerov V.I.**

UFA STATE PETROLEUM TECHNOLOGICAL UNIVERSITY, Ufa, Russia (450064, Republic of Bashkortostan, Ufa, Kosmonavtov str., 1), e-mail: <sup>1</sup>yana.aklaeva@mail.ru, <sup>2</sup>v.kollerov@icloud.com

**This article examines the key aspects, benefits, and challenges of implementing robotic processes in oil and gas companies**

Keywords: Oil and gas company, automation, business processes, robotic process automation (RPA), automated solutions, implementation of robotic processes, advantages of robotics, disadvantages of robotics.

Нефтегазовая промышленность является одной из важнейших и наиболее технологически развитых отраслей мировой экономики. В современном мире она сталкивается с рядом вызовов, таких как волатильность цен на энергоносители, строгие требования к экологической безопасности, а также постоянное стремление к оптимизации операций и сокращению затрат.

В условиях таких вызовов внедрение роботизированных процессов представляется не только возможностью оптимизации бизнес-процессов, но и необходимым шагом для сохранения конкурентоспособности и эффективности компаний в данной отрасли.

Нефтегазовые компании оперируют сложными и масштабными бизнес-процессами, включающими в себя разведку, добычу, транспортировку и переработку углеводородов. Традиционно многие из этих процессов выполняются вручную или с минимальным участием автоматизации. Однако, с появлением новых технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение (МО), появляется возможность автоматизировать множество операций и задач [4].

Роботизированные процессы могут значительно повысить эффективность и точность выполнения операций, сократить временные и финансовые затраты, а также снизить риск возникновения человеческих ошибок. Кроме того, роботизация позволяет освободить человеческие ресурсы от рутинных и монотонных задач, что позволяет сотрудникам фокусироваться на более стратегически важных аспектах работы компании [2].

Ключевыми аспектами внедрения роботизированных процессов являются:

1. Анализ процессов. Первоначальный этап внедрения роботизированных процессов включает в себя детальный анализ текущих бизнес-процессов компании. Это позволяет выявить наиболее подходящие задачи и операции для автоматизации, а также определить потенциальные выгоды от внедрения роботизации;

2. Выбор технологий. После анализа процессов необходимо выбрать подходящие технологические решения для автоматизации. Это может включать в себя использование роботов-процессов (RPA), систем искусственного интеллекта для автоматического анализа данных и принятия решений, а также систем управления процессами (BPM) для координации и оптимизации бизнес-процессов;

3. Пилотные проекты. Рекомендуется начинать внедрение роботизированных процессов с пилотных проектов, которые позволяют оценить эффективность выбранных технологий и методов. Проведение пилотных проектов также позволяет выявить и устранить возможные проблемы и ограничения до масштабирования решения на всю компанию;

4. Обучение персонала. Внедрение роботизированных процессов требует не только технических знаний, но и изменения в культуре и методах работы компании. Поэтому важно обеспечить обучение сотрудников, которые будут работать с новыми системами, а также обучение технических специалистов, которые будут поддерживать и развивать автоматизированные процессы;

5. Масштабирование и оптимизация. После успешного завершения пилотных проектов и внедрения роботизированных процессов на определенных участках компании, необходимо масштабировать решения на всю организацию. При этом важно продолжать мониторинг и оптимизацию процессов, чтобы обеспечить их эффективную работу и соответствие стратегическим целям компании [5, 6].

Рассмотрим выгоды от внедрения роботизированных процессов:

- Повышение эффективности. Автоматизация повторяющихся задач позволяет сократить время и ресурсы, затрачиваемые на их выполнение, что ведет к увеличению общей производительности компании;
- Снижение затрат. Роботизированные процессы могут значительно снизить операционные затраты за счет уменьшения необходимости человеческого труда, сокращения ошибок и улучшения управления ресурсами;
- Улучшение качества. Автоматизация процессов позволяет снизить вероятность человеческих ошибок и повысить точность выполнения задач, что приводит к улучшению качества продукции и услуг [7];
- Ускорение принятия решений. Системы искусственного интеллекта могут анализировать большие объемы данных и предоставлять ценные инсайты для принятия стратегических решений быстрее и эффективнее, чем человеческие аналитики;

- Повышение гибкости. Роботизированные процессы позволяют легко масштабировать операции в зависимости от изменяющихся потребностей и условий рынка, что повышает гибкость и адаптивность компании к изменениям;
- Улучшение безопасности. Автоматизация опасных и рискованных операций может снизить риск производственных несчастных случаев и повысить общий уровень безопасности на предприятии [3].

Однако внедрение роботизированных процессов в нефтегазовых компаниях может столкнуться с рядом препятствий, включая:

- Некоторые сотрудники могут опасаться потерять свои рабочие места из-за автоматизации процессов. Важно провести адекватную коммуникацию и обучение персонала, чтобы преодолеть это препятствие;
- Нефтегазовые компании часто имеют сложные и уникальные процессы, что может затруднить внедрение роботизации. Важно тщательно анализировать и адаптировать технологические решения под специфику компании;
- Учитывая чувствительность данных в нефтегазовой отрасли, необходимо обеспечить высокий уровень безопасности информации при использовании роботизированных систем [1].

Таким образом, внедрение роботизированных процессов представляет собой важный шаг для современных нефтегазовых компаний, стремящихся повысить эффективность, снизить затраты и оставаться конкурентоспособными на рынке. Несмотря на определенные трудности и препятствия, правильно спланированное и реализованное внедрение роботизации может принести значительные выгоды как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

### Список литературы

1. Балашов П. Тенденции развития роботизации в РФ /П. Балашов//«Deloitte» conference of management. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 6–22.
2. Беломытцев И.О. Роботизированная автоматизация процессов (RPA)/И.О. Беломытцев//Инновационная наука. – 2021. – Вып. 1. – С. 17–19.
3. Левина А.И. Решения в области роботизации процессов для повышения эффективности процессного управления/А.И.Левина//Вестник Южного института менеджмента. – 2020. – Вып. 4. – С. 95–99.
4. Линник Ю.Н., Кирюхин М.А. Цифровые технологии в нефтегазовом комплексе//Вестник государственного университета управления. 2019. № 7. С. 37-40.
5. Одинцов Б.Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. - М.: Издательство Юрайт, 2015. - 206с.
6. Репин В. «Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление». - М.: МИФ, 2012. - 477 с.
7. Сайт центра роботизации и искусственного интеллекта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rparussia.ru/rpa-solutions/> (Дата обращения: 01.04.2024).

### References

1. Balashov, P. Trends in the Development of Robotics in the Russian Federation. «Deloitte» conference of management. 2022; 12(2): pp.6–22.

2. Belomytsev, I.O. Robotic Process Automation (RPA). *Innovative Science*. 2021; (1): pp.17–19.
  3. Levina, A.I. Process Robotics Solutions to Enhance Process Management Efficiency. *Bulletin of the Southern Institute of Management*. 2020; 4: pp. 95–99.
  4. Linnik, Yu.N., Kiryukhin, M.A. Digital Technologies in the Oil and Gas Industry // *Bulletin of the State University of Management*. 2019. No. 7. pp. 37-40.
  5. Odintsov, B.E. *Information Systems for Business Efficiency Management: Textbook and Workbook for Bachelor's and Master's Degrees*. Moscow: Yurayt Publishing, 2015. p. 206
  6. Repin, V. "Business Processes. Modeling, Implementation, Management". Moscow: MIF, 2012. p.477
  7. Robotization and Artificial Intelligence Center Website. [Online]. Available: <https://rparussia.ru/rpa-solutions/> (Accessed: April 1, 2024).
-