

Цифровые автоматизации

Садикова А.Д., Павлова Е.В.

Садикова Анастасия Денисовна/Sadikova Anastasia Denisovna – студент бакалавриата, кафедра «теоретические основы электротехники», группа «цифровые системы автоматизации»

Павлова Елизавета Витальевна/Pavlova Elizaveta Vitalievna - студент бакалавриата, кафедра «теоретические основы электротехники», группа «цифровые системы автоматизации»

Артамонова Екатерина Валерьевна/Artamonova Ekaterina Valerievna – научный руководитель, доцент кафедры «иностраные языки»

Аннотация: эта тема является крайне актуальной в современном мире, где цифровые технологии играют все более значимую роль в различных сферах жизни. Цифровые автоматизации позволяют улучшить эффективность и точность процессов, сократить затраты на рабочую силу, повысить производительность и качество продукции или услуг.

Abstract: this topic is extremely relevant in the modern world, where digital technologies are playing an increasingly important role in various spheres of life. Digital automation allows you to improve the efficiency and accuracy of processes, reduce labor costs, increase productivity and quality of products or services.

Ключевые слова: автоматизация, технологии, система

Keywords: automation, technology, system

Цифровая автоматизация: что это?

Цифровая автоматизация использует технологии для упрощения и оптимизации различных процессов и задач, тем самым повышая эффективность, точность и продуктивность. Она предполагает использование программного обеспечения, алгоритмов и искусственного интеллекта для автоматического выполнения повторяющихся или ручных задач, которые обычно выполняют люди.

Основная цель цифровой автоматизации заключается в устранении утомительных, отнимающих много времени и подверженных ошибкам задач, чтобы машины и системы могли автоматически выполнять эти задачи. Это позволяет организациям направлять человеческие ресурсы на более сложные виды деятельности с добавленной стоимостью.

С помощью цифровой автоматизации компании могут создавать структурированный рабочий процесс и определять правила и параметры, которые управляют работой системы. Используя интеллектуальные алгоритмы, автоматизированные процессы могут анализировать большие объемы данных, принимать решения и выполнять задачи без ручного вмешательства.

Технология охватывает широкий спектр применений, включая, но не ограничиваясь этим: производство, обслуживание клиентов, финансы, маркетинг, управление цепочками поставок и анализ данных.

Внедряя цифровую автоматизацию, организации могут значительно снизить эксплуатационные расходы, повысить эффективность, повысить точность и, в конечном счете, улучшить качество обслуживания клиентов.

Кроме того, цифровая автоматизация позволяет компаниям получать ценную информацию из данных, генерируемых автоматизированными

процессами. Эти данные могут быть проанализированы для выявления тенденций, закономерностей и возможностей, что позволяет организациям принимать обоснованные решения и стимулировать рост бизнеса.

Стоит отметить, что цифровая автоматизация не ограничивается конкретными отраслями или секторами. Она подходит для компаний любого размера и во всех областях, от небольших стартапов до транснациональных компаний.

Истинная сила цифровой автоматизации заключается в ее способности преобразовывать целые бизнес-операции и позволять организациям оставаться конкурентоспособными в современном быстро меняющемся мире технологий.

В чём заключается работа цифровой автоматизации?

Цифровая автоматизация работает с помощью комбинации программного обеспечения, алгоритмов и искусственного интеллекта. Она включает следующие ключевые этапы:

Идентификация: Первым шагом в цифровой автоматизации является определение задач или процессов, которые могут быть автоматизированы. Это включает оценку осуществимости и потенциальных преимуществ автоматизации каждой задачи.

Проектирование: Как только задача, подлежащая автоматизации, определена, следующим шагом является проектирование процесса автоматизации. Это включает описание рабочего процесса, определение правил и параметров, а также определение входных данных, выходных данных и триггеров.

Внедрение: После этапа проектирования используйте соответствующие технологии и инструменты для реализации процесса автоматизации. Это может включать разработку пользовательского программного обеспечения, настройку готовых платформ автоматизации или интеграцию различных систем и приложений.

Тестирование: Как только автоматизированный процесс будет внедрен, будет проведено тщательное тестирование для обеспечения его точности, надежности и эффективности. Это включает в себя моделирование различных сценариев, проверку выходных данных и внесение любых необходимых корректировок или улучшений.

Развертывание: Как только процесс автоматизации пройдет фазу тестирования, он будет развернут в производственной среде. Это включает интеграцию в существующую инфраструктуру, обучение пользователей и мониторинг ее производительности.

Техническое обслуживание и оптимизация: После развертывания требуется регулярное техническое обслуживание, чтобы гарантировать нормальную работу автоматизированного процесса. Кроме того, проводится непрерывная оптимизация для повышения эффективности, адаптации к меняющимся потребностям и решения любых проблем, которые могут возникнуть.

Цифровая автоматизация основана на различных технологиях, обеспечивающих ее функциональность. К ним относятся:

Роботизированная автоматизация процессов (ра): RPA использует программных роботов или "робототехнику" для автоматического выполнения повторяющихся задач, основанных на правилах. Эти роботы могут имитировать взаимодействие человека с такими приложениями, как ввод данных, заполнение форм и обработка документов.

Искусственный интеллект (ИИ): Автоматизация, основанная на искусственном интеллекте, предполагает использование передовых алгоритмов и технологий машинного обучения для достижения интеллектуального принятия решений и решения проблем. Это включает обработку естественного языка, компьютерное зрение и прогнозный анализ.

Система управления рабочими процессами: Система управления рабочими процессами обеспечивает основу для определения сложных рабочих процессов и управления ими. Они позволяют компаниям организовывать и автоматизировать задачи, утверждения и уведомления, обеспечивая бесперебойную совместную работу и эффективные процессы.

Средства интеграции: Средства интеграции обеспечивают бесперебойное подключение и синхронизацию данных между различными системами, приложениями и базами данных. Это позволяет автоматизировать сквозные процессы, охватывающие несколько систем.

В целом, цифровая автоматизация сочетает в себе технологический прогресс и интеллектуальные алгоритмы для автоматизации задач, оптимизации процессов и повышения эффективности в различных областях и отраслях промышленности.

Какие же преимущества у цифровой автоматизации?

Цифровая автоматизация принесла много преимуществ организациям в различных отраслях промышленности. Вот некоторые из основных преимуществ:

Повышение эффективности: Автоматизация устраняет необходимость в ручном выполнении повторяющихся задач, экономит время и снижает количество человеческих ошибок. Это может повысить производительность

и позволить сотрудникам сосредоточиться на более важных и стратегических видах деятельности.

Экономия средств: Внедрение цифровой автоматизации может значительно снизить эксплуатационные расходы. Автоматизируя задачи, компании могут экономить затраты на рабочую силу, сводить к минимуму ошибки, которые могут привести к финансовым потерям, и оптимизировать распределение ресурсов.

Повышение точности: Автоматизированные процессы характеризуются высокой точностью и согласованностью, поскольку они управляются по заранее определенным правилам и алгоритмам. Это снижает вероятность человеческой ошибки и улучшает общее качество выходных данных.

Улучшение обслуживания клиентов: Автоматизация позволяет организациям предоставлять клиентам более быстрое и последовательное обслуживание. Благодаря автоматизированным процессам клиенты могут получать более быстрое время отклика, персонализированное взаимодействие и бесперебойную работу.

Анализ данных: Автоматизация генерирует большой объем данных, и эти данные можно анализировать для получения ценной информации. Эти данные могут быть использованы в качестве основы для принятия решений, выявления тенденций и возможностей для оптимизации процессов и роста бизнеса.

Повышение соответствия: Автоматизация обеспечивает соблюдение нормативных актов и стандартов соответствия за счет применения заранее определенных правил и протоколов. Это сводит к минимуму риск несоблюдения и связанных с этим штрафных санкций.

Лучшее распределение ресурсов: Автоматизируя повторяющиеся задачи, организации могут направлять человеческие ресурсы на более стратегические виды деятельности с добавленной стоимостью. Это позволяет компаниям наиболее эффективно использовать свой труд.

Расширяемость: Цифровая автоматизация облегчает компаниям расширение бизнеса. По мере автоматизации задач организации могут выполнять большой объем работы без существенного увеличения числа сотрудников.

Конкурентное преимущество: Организации, использующие цифровую автоматизацию, получают конкурентное преимущество на рынке. Они могут работать более эффективно, обеспечивать превосходное обслуживание клиентов и обладают гибкостью, позволяющей адаптироваться к меняющейся динамике рынка.

Эти преимущества делают цифровую автоматизацию важным инструментом для организаций, стремящихся оптимизировать процессы, повысить эффективность и сохранить лидирующие позиции в современной конкурентной бизнес-среде.

А какие ключевые технологии цифровой автоматизации могут быть?

Цифровая автоматизация использует несколько ключевых технологий для обеспечения своей функциональности и повышения эффективности. Ниже приведены некоторые ключевые технологии, используемые в цифровой автоматизации.

Роботизированная автоматизация процессов (rpa): RPA предполагает использование программных роботов или "робототехники" для автоматического выполнения повторяющихся задач, основанных на

правилах. Эти роботы могут имитировать взаимодействие человека с приложениями, выполнять ввод данных, извлекать информацию из документов и автоматизировать рабочие процессы.

Искусственный интеллект (ИИ): Искусственный интеллект играет жизненно важную роль в цифровой автоматизации. Алгоритмы машинного обучения и обработка естественного языка позволяют системам искусственного интеллекта принимать обоснованные решения, распознавать закономерности и анализировать большие объемы данных. Это обеспечивает более сложные функции автоматизации.

Машинное обучение (ML): Алгоритмы машинного обучения позволяют системам извлекать уроки из данных и со временем повышать их производительность. Алгоритмы машинного обучения могут использоваться в автоматизации для обучения моделей таким задачам, как классификация данных, прогнозный анализ и обнаружение аномалий.

Система управления рабочими процессами: Система управления рабочими процессами обеспечивает основу для определения, управления и автоматизации сложных рабочих процессов. Эти системы гарантируют, что задачи и утверждения отправляются нужным людям в нужное время, повышая эффективность и совместную работу.

Подведем итоги данной статьи.

Современные системы автоматизация управления технологическими процессами интегрированы в общие системы управления предприятием многоуровневых иерархических систем управления технологическими процессами. Успех разработки системы и дальнейшей эксплуатации зависит от правильного выбора всех типов программного обеспечения и глубины

исследований, охвата всех информационных и управляющих задач, стоящих перед системой, и квалификации специалистов.

При проектировании автоматизированных систем управления необходимо разработать перспективные инженерно-технические решения, соответствующие современным тенденциям развития систем автоматизации, с целью реализации модернизации и расширения системы.

Аппаратное и программное обеспечение интегрировано в систему со средствами других производителей, выпускающих продукцию в соответствии с рекомендациями международных организаций, координирующих их работу в области автоматизации технологических процессов.

Литература

<https://citizenside.com/technology/what-is-digital-automation/>