

**Коновалов Юрий Васильевич,**

к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: yrvaskon@mail.ru

**Полднева Ольга Игоревна,**

обучающаяся, Иркутский национальный  
исследовательский технический университет,

e-mail: poldneva.o@yandex.ru

**Леб Максим Сергеевич,**

обучающийся, Ангарский государственный технический университет,

**Шалашова Юлия Владимовна,**

обучающаяся, Ангарский государственный технический университет.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Konovалov Yu.V., Poldneva O.I., Loeb M.S., Shalashova Y.V.**

## **PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF CLOUD TECHNOLOGIES FOR OIL AND GAS PRODUCTION ENTERPRISES**

**Аннотация.** Рассмотрены перспективы применения облачных технологий, обеспечивающих создание комплексных информационных систем, позволяющих в режиме реального времени реализовывать адаптивное управление энергобалансами для предотвращения сбоев в работе и внеплановых простоев оборудования. Это является этапом в цифровизации предприятий, что ведет к повышению эффективности производства.

**Ключевые слова:** облачные технологии, информационные системы, цифровизация.

**Abstract.** The prospects for the use of cloud technologies that ensure the creation of complex information systems that allow real-time adaptive control of energy balances to prevent malfunctions and unplanned equipment downtime are considered. This is a stage in the digitalization of enterprises, which leads to an increase in production efficiency.

**Keywords:** cloud technologies, information systems, digitalization.

Перспективными, в настоящее время, являются облачные технологии, развитие которых наблюдается в управлении энергобалансами таких базовых отраслей, как добыча, транспортировка и переработка нефти и газа. Так, в компании ПАО «Роснефть» определены общие контуры стратегии «Роснефть-2022». Её важнейшим элементом названа цифровизация всех направлений деятельности, внедрение современных цифровых и облачных технологий и новых стандартов промышленного интернета [1]. Таких же тенденций придерживаются в одной из крупнейших российских нефтяных компаний «Татнефть», где инструментами в достижении поставленных задач по реализации стратегических проектов станут инновационные технологии, цифровизация и автоматизация производственных процессов, совершенствование организационной структуры, а также снижение удельных операционных затрат и рост эффективности инвестиций. В настоящее время «Татнефть» активно разрабатывает и внедряет в производство базовые элементы таких структур как «Цифровое предприятие» и «Цифровое месторождение».

В процессе добычи и переработки нефтепродуктов объем и разнообразность анализируемой информации весьма разнообразны, начиная от подповерхностных изображений и сейсмической информации о месторождении, и заканчивая данными от миллионов сенсоров, обновляемых в режиме реального времени. С увеличением объемов информации возникает необходимость в устройствах, которые позволят оперативно ее обрабатывать. Использование облачных технологий обеспечивает принятие быстрых и безопасных решений. С использованием устройств, обрабатывающих большие объемы данных, достигается, в том числе, и возможность учитывать особенности окружающей среды и обеспечение безопасности работников. При облачных вычислениях для хранения, управления и обработки данных, часто применяют сети удаленных серверов, размещенных в Интернете, которые заменяют собой локальный сервер или персональный компьютер. В этом случае данные о предприятии будут находиться в киберпространстве, поэтому их можно просмотреть и запросить в любой момент времени.

Совокупность датчиков, отправляющих данные в облако, и центров обработки данных, предоставляют собой комплексную информационную систему, позволяющую в режиме реального времени анализировать и реализовывать адаптивное управление для предотвращения сбоев в работе и внеплановых простоев оборудования. Эти сведения могут быть использованы в качестве входных данных для цифрового двойника в процессе имитации в облачных структурах, что позволяет персоналу предприятия настраивать оптимальную производительность того или иного объекта. Облачные данные также могут быть проанализированы экспертами из любой точки мира с помощью одобренных интеллектуальных устройств с соответствующим разрешением на доступ.

Считывание данных, обработка и хранение их в облаке имеет смысл, т.к. это открывает путь к цифровизации предприятия. Цифровизация, в свою очередь, ведет к повышению эффективности производства и улучшению его общего функционирования путем оптимизации. Облачные вычисления представляют собой результат эволюции множества различных технологий, которые изменяют организационный подход к построению информационной инфраструктуры предприятия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли // Нефтегаз. Ежемесячное информационно-аналитическое издание. Совместный проект национального форума и выставки «Нефтегаз» [Электронный ресурс]. URL: [https://www.neftegaz-expo.ru/common/img/uploaded/exhibitions/neftegaz/doc\\_2017/Neftegaz\\_Digest\\_2017.02.pdf](https://www.neftegaz-expo.ru/common/img/uploaded/exhibitions/neftegaz/doc_2017/Neftegaz_Digest_2017.02.pdf) (обращение 07.02.2021).