

Коновалов Юрий Васильевич,

к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: yrvaskon@mail.ru

Вайгачёв Антон Евгеньевич,

обучающийся, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: vaygachev_anton@bk.ru

Левин Николай Максимович,

обучающийся, Ангарский государственный технический университет.

ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ИХ РОЛЬ В ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Konovarov Y.V., Vaygachev A.E., Levin N.M.

CLOUD COMPUTING AND THEIR ROLE IN DIGITALIZATION ELECTRIC POWER

Аннотация. Применительно к объектам электроэнергетики рассмотрены достоинства облачных вычислений. Установлено, что в зависимости от целей и задач, решаемых энергослужбами, применимы различные виды и категории облачных технологий. Отмечается, что энергетические компании демонстрируют большую открытость к новым технологиям, таким как облачные вычисления, интернет вещей в энергетике на фоне усиления тренда цифровизации экономики страны в целом.

Ключевые слова: электроэнергетика, облачные вычисления, цифровизация.

Abstract. In relation to electric power facilities, the advantages of cloud computing are considered. It has been established that, depending on the goals and objectives solved by the energy services, various types and categories of cloud technologies are applicable. It is noted that energy companies demonstrate greater openness to new technologies, such as cloud computing, the Internet of things in the energy sector, against the backdrop of a growing digitalization trend of the country's economy as a whole.

Keywords: power industry, cloud computing, digitalization.

В современном мире все больше внимания уделяется облачным технологиям. Компании и предприятия признают, что передавать и хранить данные в “облаке” намного безопаснее и экономически выгоднее, чем пользоваться простыми серверами. Такого же мнения придерживаются и специалисты такой отрасли как электроэнергетика, в которой на данный момент формируется новый рынок услуг обработки данных при помощи облачных вычислений, что является элементом цифровизации электроэнергетики, повышающим её эффективность [1].

Применительно к объектам электроэнергетики достоинствами “облака” является доступность информации по состоянию объекта для различных служб по мониторингу режима работы, по определению эксплуатационного ресурса объекта, по планированию ремонтов и замены устройств при обращении к базам данных, структурированным в “облаке”. Учитывая рассредоточенность электротехнических устройств по распределительным сетям различных конфигураций, обмен информации через облачные структуры также является неоспоримым достоинством. Важным элементом является возможность

обеспечения необходимой надежности для объектов энергетики специализированными структурами с наличием дополнительных источников питания, охраны, профессиональных работников, постоянное резервирование данных, высокая устойчивость к хакерским и DDOS-атакам. Для различных категорий электроприемников важное значение имеет безопасность данных. В первую очередь речь идёт о внедрении автоматики на предприятия, т.е. происходит цифровизация за счёт миграции в “облако”. Однако здесь есть свои особенности. С одной стороны, при цифровой трансформации оптимальное решение вопросов энергоконтроля и энергоуправления осложняется такими характеристиками как критичность и сложность. С другой стороны – это решение просто необходимо для качественной работы предприятия. Ведь эффективность использования энергии может оказать значительное влияние на бюджет организации, а неполадки в работе энергосистемы способны подвергнуть риску сотрудников, либо имущество компании.

Использование облачных технологий также позволяет значительно ускорить реализацию концепции полного управления интеллектуальными системами (Smart Grid) в электроэнергетике.

В зависимости от целей и задач, решаемых энергослужбами, применимы различные виды и категории облачных технологий. Востребованными являются как программное обеспечение многопользовательского доступа к общедоступным приложениям через интернет, так и более высокие технологии по предоставлению пользователям полного доступа к программному комплексу, ориентированному на решение задач энергетического предприятия.

Применение облачных вычислений обеспечивает быстрое и качественное использование всех функций хранилища большого массива данных (Big Data) для автоматизации обработки данных в сфере энергетики, что позволяет решить ряд вопросов при проектировании энергоснабжения разных объектов. Сбор и обработка такого массива данных позволяет проводить анализ системы и прогнозировать развитие ситуаций с целью предотвращения чрезвычайных ситуаций.

Учитывая вышесказанное, энергетические компании демонстрируют большую открытость к новым технологиям, таким как облачные вычисления, интернет вещей в энергетике на фоне усиления тренда цифровизации экономики страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глущенко П.В. Перспективы облачных технологий в математических и инструментальных методах исследования и управления в интеллектуальном электроэнергетическом комплексе экономики России. [Электронный ресурс]. <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-oblachnyh-tehnologiy-v-matematicheskikh-i-instrumentalnyh-metodah-issledovaniya-i-upravleniya-v-intellektualnom/viewer> (дата обращения: 01.03.2020).