

3. Zelenaya ekonomika v Belarusi – na chto idut sredstva i kto ih vydelyaet? [Elektronnyj resurs] // Min-vo finansov Resp. Belarus'. Rezhim dostupa: <https://myfin.by/stati/-view/zelenaa-ekonomika-v-belarusi-na-cto-idut-sredstva-i-kto-ih-vydelaet>. – Data dostupa: 16.10.2023.

4. Zelenyj banking [Elektronnyj resurs] // Bankovskij vestnik. – Rezhim dostupa: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/10842.pdf> /. – Data dostupa: 15.10.2023.

5. Ustojchivoe razvitie [Elektronnyj resurs] // Min-vo inostrannyh del Resp. Belarus'. – Rezhim dostupa: <https://mfa.gov.by/mulateral/sdg/>. – Data dostupa: 16.10.2023.

© Pilkovskay M.R., Melkova A.S., 2023

УДК 338.2

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

М. А. Ранский, С. Л. Властопуло
Научный руководитель: О. В. Гостева, к. э. н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологии
им. ак. М. Ф. Решетнева»
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. Газеты «Красноярский рабочий», 31
maxim.ranskiy@mail.ru

В данной статье рассматриваются особенности квантовых технологий, их преимущество, важность и потенциал использования в современном мире, а также представлены стратегические и инновационные возможности внедрения и развития предприятий, благодаря использованию квантовых технологий.

Ключевые слова: квантовые технологии, квантовый компьютер, стратегии развития.

PROBLEMS OF USING QUANTUM TECHNOLOGIES FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES

M. A. Ranskiy, S. L. Vlastopylo
Supervisor: O. V. Gosteva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarsky Rabochy Av., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
maxim.ranskiy@mail.ru

This article discusses the features of quantum technologies, their advantage, importance and potential use in the modern world, as well as presents strategic and innovative opportunities for the introduction and development of enterprises through the use of quantum technologies.

Keywords: quantum technologies, quantum computer, development strategies.

В настоящее время квантовые технологии являются одной из самых актуальных и перспективных областей науки и техники. Они открывают новые возможности в области вычислений, связи и криптографии, которые недоступны для классических систем. Квантовая технология – перспективная область физики, занимающаяся изучением квантовой механики и разработкой инноваций на основе кванта – неделимой частицы, атома или фотона. Привычные для нас смартфоны и плоские телевизоры – результат изучения квантовых технологий.

Сейчас этот процесс еще не окончен: у этой области большой потенциал. Таким образом, с экономической точки зрения подобные технологии имеют огромный потенциал и возможности применения предприятиями, а также выводят их на новый инновационный уровень и ускоряют темпы развития.

В современных квантовых технологиях следует выделить следующие основные понятия. Первое – квантовая механика – это физическая теория, описывающая поведение микро-частиц, таких как атомы и элементарные частицы, на микроскопическом уровне. Второе – квантовые вычисления – это новый подход к обработке информации, основанный на принципах квантовой механики. Третье – квантовая криптография – это метод обеспечения безопасности передачи информации, основанный на принципах квантовой механики. Четвертое – квантовые сенсоры – высокоточные измерительные приборы, основанные на квантовых эффектах. Ожидается, что квантовые сенсоры будут иметь высокое пространственное и временное разрешение, что позволит повысить точность измерений в сравнении с существующими классическими сенсорами [2, 3, 5]

В научных исследованиях квантовые вычисления могут быть использованы для решения сложных задач, которые не могут быть эффективно решены классическими компьютерами. Например, квантовые алгоритмы могут использоваться для моделирования сложных физических систем, таких как молекулы и материалы, что может помочь в разработке новых лекарственных препаратов или создании более эффективных материалов. Квантовая криптография представляет собой набор протоколов и алгоритмов, которые используют принципы квантовой физики для обеспечения безопасности передачи информации [1, 4]. Она может обеспечить абсолютную безопасность передачи данных, так как любая попытка перехвата или подслушивания информации будет немедленно обнаружена. Квантовые сенсоры и измерительные устройства могут быть использованы для более точного измерения различных физических величин, таких как температура, давление, магнитное поле и т. д.

Развитие квантовых технологий играет важную роль в стратегии промышленных предприятий. Включение квантовых технологий в стратегию позволяет предприятиям быть на передовой в своей отрасли и обеспечивать конкурентное преимущество. Инновационность предприятий, использующих квантовые технологии, также может привлечь внимание инвесторов и партнеров, что способствует их развитию и росту. Квантовые технологии позволяют предприятиям создавать новые продукты и услуги, оптимизировать свои процессы и улучшать качество своей деятельности [2, 4]. Они также могут помочь предприятиям расширить свой рынок и проникнуть на новые территории. Кроме того, использование квантовых технологий может помочь предприятиям принимать более обоснованные решения и оптимизировать свою стратегию развития. Все это способствует укреплению позиций предприятий на рынке и обеспечивает их долгосрочное развитие.

Промышленные предприятия должны рассмотреть возможность интеграции квантовых технологий в свои бизнес-стратегии. Это может включать в себя создание отдельного подразделения или лаборатории, занимающейся исследованиями и разработками в области квантовых технологий, а также партнерство с внешними компаниями или научно-исследовательскими центрами для получения экспертизы и доступа к новейшим разработкам. Для успешной реализации квантовых технологий на промышленных предприятиях необходимо установить партнерство с научно-исследовательскими центрами и университетами. Это позволит предприятию получить доступ к актуальным научным разработкам, экспертам и инфраструктуре для тестирования и внедрения квантовых технологий. Для успешного использования квантовых технологий на промышленных предприятиях необходимо обучение и развитие кадров с компетенциями в этой области. Предприятия могут организовывать внутренние программы обучения и переподготовки для своих сотрудников, а также отправлять их на внешние тренинги и курсы по квантовым технологиям. Также предприятия могут привлекать специалистов с опытом работы в области квантовых технологий или устанавливать партнерство с университетами для подготовки новых специалистов [3, 5].

В заключение необходимо отметить, что квантовые технологии представляют собой одну из самых перспективных областей науки и техники. Они открывают новые возможности в вычислениях, связи и криптографии, которые недоступны для классических систем. Однако,

несмотря на все достижения, еще много работы остается для полного понимания и использования потенциала квантовых технологий. В дальнейшем развитие этой области будет продолжаться, и мы можем ожидать еще больших прорывов и инноваций.

Список использованных источников

1. Что такое квантовые вычисления? Полное руководство по WIRED [Электронный ресурс] // 10 Raisons. – Режим доступа: <https://10-raisons.fr/ru/>. – Дата доступа: 18.10.2023.
2. Как работают квантовые технологии в финансовом секторе? [Электронный ресурс] // RB.ru. – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/banki-vkladyvayutsya-v-kvanty/>. – Дата доступа: 18.10.2023.
3. Квантовые компьютеры и сенсоры в промышленности [Электронный ресурс] // Вестники. – Режим доступа: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2023/07/14/kvantovie-kompyuteri-i-sensori-v-promishlennosti-budushee-uzhe-zdes. – Дата доступа: 18.10.2023.
4. Вторая квантовая революция [Электронный ресурс] // Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/736810/>. – Дата доступа: 18.10.2023.
5. Трошин, А. М., Кондратьев В.Ю. Квантовый компьютер / А. М. Трошин, В. Ю. Кондратьев // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты : сб. мат. II Всерос. науч.-прак. конф., Краснодар. – КубГАУ, 2020. – С. 264–266.

References

1. What is quantum computing? A complete guide to WIRED / [Electronic resource] // 10 Raisons : [website]. – URL: <https://10-raisons.fr/ru/что-такое-квантовые-вычисления-полное-руководство/> (date of reference: 18.10.2023).
2. How quantum technologies work in the financial sector? / [Electronic resource] // RB.ru : [website]. – URL: <https://rb.ru/opinion/banki-vkladyvayutsya-v-kvanty/> (date of reference: 18.10.2023).
3. Quantum computers and sensors in industry / [Electronic resource] // Vedomosti : [website]. – URL: https://www.vedomosti.ru/press_releases/2023/07/14/kvantovie-kompyuteri-i-sensori-v-promishlennosti-budushee-uzhe-zdes (date of reference: 18.10.2023).
4. The second quantum revolution / [Electronic resource] // Hubr : [website]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/736810/> (date of reference: 18.10.2023).
5. Troshin A.M., Kondratyev V.Yu. Quantum computer. Digitalization of economy: directions, methods, tools. II All-Russian Scientific and Practical Conf.: Collection of Mat. Krasnodar, KubSAU, 2020, p. 264-266.

© Ranskiy M.A., Vlastopylo S.L., 2023

УДК 620.9

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Д. Н. Романюк

Научный руководитель: Т. Ф. Манцорова, к. э. н., доцент

Белорусский национальный технический университет
Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Независимости, 65
dmitritrom@gmail.com

В данной статье рассматривается оценка производственно-хозяйственной деятельности регионального предприятия теплоснабжения на примере филиала “Тепловые сети” РУП-облэнерго, в том числе произведена оценка структуры затрат, структуры основных средств, а также сделан вывод о эффективности его функционирования.