СТРАТЕГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КОМПАНИЙ ТЭК КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИХ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

С.В. Долгов, О.Ф. Вильгута
г. Самара, Россия
Самарский государственный технический университет

Аннотация. *В статье проводится исследование стратегий цифровизации компаний топливно-энергетического комплекса (ТЭК) как ключевого фактора повышения региональной конкурентоспособности. Рассматривается влияние таких технологий, как моделирование, интернет вещей (IoT) и большие данные, на операционную и экономическую эффективность, экологическую безопасность и развитие человеческого капитала в регионах. Исследуется связь инноваций с переходом от экстенсивной модели развития к интенсивной. Рассматривается зависимость цифровизации и конкурентоспособности регионов, чья деятельность базируется на топливно-энергетическом комплексе.*

Ключевые слова: *ТЭК, цифровизация, компании, регион, конкурентоспособность, технологии, развитие, эффективность.*

DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGIES FOR FUEL AND ENERGY COMPANIES AS A FACTOR FOR INCREASING THEIR REGIONAL COMPETITIVENESS

S.V. Dolgov, O.F. Vilguta
Samara, Russia
Samara State Technical University

Annotation. *This article examines digitalization strategies for fuel and energy companies as a key factor in enhancing regional competitiveness. It examines the impact of technologies such as modeling, the Internet of Things (IoT), and big data on operational and economic efficiency, environmental safety, and human capital development in the regions. The relationship between innovation and the transition from an extensive to an intensive development model is explored. The relationship between digitalization and the competitiveness of regions whose activities are based on the fuel and energy sector is also examined.*

Keywords: *Fuel and energy complex, digitalization, companies, region, competitiveness, technology, development, efficiency.*

Топливно-энергетический комплекс является фундаментальной основой экономики многих регионов России, определяя их бюджет, занятость населения и развитие инфраструктуры. В современных условиях компании ТЭК сталкиваются с рядом вызовов: истощение месторождений сырья, рост требований к соблюдению экологических норм, частые изменения цен энергоносителей на мировом рынке, потребность в модернизации технологий добычи и производства. При таких условиях региональная конкурентоспособность компаний отрасли ТЭК зависит не только от экономической эффективности деятельности, но и от возможности партнерства с государственной властью РФ, вклада в социальное благополучие региона, участия в устойчивом развитии территории присутствия.

Цифровая трансформация компаний ТЭК – это не только автоматизация процессов, это глубокое перепроектирование бизнес-моделей, операционной деятельности и взаимоотношений с поставщиками и потребителями при помощи цифровых технологий. Актуальность данного исследования обусловлена тесной взаимосвязью цифровых технологий, стратегий цифровизации и конкурентных позиций компаний ТЭК в регионах.

Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 12 марта 2024 г. № 581-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года» поставлена цель: Достижение высокого уровня цифровой зрелости основных участников топливно-энергетического комплекса, ускоренный переход топливно-энергетического комплекса на новые управленческий и технологический уровни, способствующие достижению технологического суверенитета, обеспечивающие условия для развития топливно-энергетического комплекса и долгосрочного устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации путем оптимизации

и трансформации бизнес-процессов с применением общих информационных моделей, "сквозных" цифровых технологий и платформенных решений в условиях высокой динамики изменений внешних и внутренних факторов [1].

Ожидаемый результат от данного распоряжения заключается в создании единой, безопасной и преимущественно отечественной цифровой платформы, которая обеспечивает технологическую независимость и эффективность отрасли ТЭК. Для достижения желаемого результата вводятся «сквозные» цифровые технологии, включая искусственный интеллект, которые применяются в разных отраслях экономики. Создан и работает отраслевой сегмент на базе государственной платформы «ГосТех». Для стандартизации и интеграции технологий информационный обмен будет осуществляться на основе общих моделей данных при отечественных цифровых платформах. Выдвинуто требование о высоком уровне автоматизации услуг, в том числе государственных услуг. В современных реалиях существует актуальный и очень важный аспект конкурентоспособности отрасли ТЭК – кибербезопасность, которая обеспечивает устойчивость информационной инфраструктуры к киберугрозам. Соблюдение всех вышеуказанных требований поможет компаниям ТЭК повысить собственную и региональную конкурентоспособность.

Термин «Индустрия 4.0» появился в Европе: в 2011 году на одной из промышленных выставок в Ганновере. Термин «Индустрия 4.0» стали использовать как синоним четвертой промышленной революции. Суть ее в том, что сегодня материальный мир соединяется с виртуальным, в результате чего рождаются новые киберфизические комплексы, объединенные в одну цифровую экосистему [2]. Российские компании ТЭК стремятся не отставать от трендов, поэтому они вводят современные технологии в производство.

Стратегия цифровой трансформации в ТЭК должна быть интегрирована в общую корпоративную стратегию и включать в себя несколько ключевых компонентов. Одним из основных компонентов является моделирование, а именно создание цифровых двойников месторождений и активов. Создание виртуальных копий физических объектов позволяет моделировать различные ситуации, оптимизировать способы добычи, прогнозировать состояние и износ оборудования, что снижает риск аварий на производстве и предупреждает о непредвиденных ситуациях.

Для увеличения срока службы оборудования были созданы технологии, которые отслеживают текущее состояние оборудования с помощью датчиков, что позволяет сократить простои и перейти к фактическому ремонту. Интернет вещей (IoT) – это система, которая объединяет устройства в компьютерную сеть и позволяет им собирать, анализировать, обрабатывать и передавать данные другим объектам через программное обеспечение, приложения или технические устройства [3]. Данная технология позволяет сократить срок ремонта оборудования, оптимизировать его работу. Экономическая эффективность рассматриваемого компонента цифровизации заключается в экономии бюджета компании и повышении производственной мощности.

Развитие цифровых платформ для взаимодействия с поставщиками, подрядчиками и потребителями энергии позволяет создавать региональные экосистемы. Такие платформы оптимизируют логистику, управление цепями поставок и повышают прозрачность бизнес-процессов.

Одна из наиболее важных проблем в регионах РФ – истощение ресурсных месторождений. Конкурентоспособность регионов и компаний ТЭК напрямую зависит от доступности ресурсов и их исчерпаемости. Цифровизация процессов поиска месторождений позволяет наиболее точно, с наименьшими затратами определить новые места для добычи ресурсов. Анализ больших массивов данных с помощью ИИ в геолого-геофизической сфере повышает точность поиска новых месторождений, что является важным стратегическим решением для долгосрочного развития экономики региона.

Влияние вышеуказанных компонентов цифровизации на региональную конкурентоспособность заключается в повышении операционной и экономической эффективности, усилении экологической и промышленной безопасности, развитии человеческого капитала и региональной инфраструктуры, формировании новых партнерств.

Внедрение цифровых технологий в экономическом плане влияет на снижение себестоимости добычи и логистики за счет оптимизации процессов и сокращения затрат. Компании ТЭК могут оставаться рентабельными даже при условиях низких цен. Автоматизация ежедневных операций способствует росту производительности труда. Моделирование объектов строительства позволяет оптимизировать проектирование, что позволяет снизить капитальные затраты.

Новые технологии делают большой вклад в безопасность. Минимизация рисков техногенных аварий благоприятно влияет на окружающую среду региона. Мониторинг вредных выбросов в режиме реального времени снижает негативное воздействие и позволяет соблюдать жесткие экологические стандарты.

Цифровизация требует своевременного переобучения персонала. Создание высокотехнологических рабочих мест для IT-специалистов, аналитиков и инженеров способствует закреплению квалифицированных кадров в регионе. Развитие цифровой инфраструктуры региона благоприятно отражается на всей деловой среде. Конкурентоспособность компаний ТЭК и регионов их местоположения напрямую зависит от способности населения освоить и эффективно использовать инновации в производстве продукции и услуг.

Цифровые технологии ведут к коллаборациям компаний из разных отраслей. IT-компании в сотрудничестве с отраслью ТЭК способны создать новую продукцию. Простой поставщик энергоресурсов может трансформироваться в поставщика услуг, предлагая клиентам комплексные решения в сфере энергопотребления.

Введение инноваций влечет за собой ряд рисков, которые требуют внимания и контроля: высокие первоначальные инвестиции, дефицит квалифицированных кадров, киберугрозы, необходимость в реорганизации деятельности компаний.

В рамках возрастающей конкуренции и трансформации рынков энергетики стратегии цифровизации становятся важным фактором обеспечения долгосрочного развития и повышения конкурентоспособности региональных компаний отрасли ТЭК. Цифровизация позволяет компаниям перейти от экстенсивной модели развития к интенсивной, которая основывается на повышении эффективности, инновациях и созданию ВРП для региона. Повышение экономической эффективности освобождает ресурсы для инвестиций в социальные и экологические проекты в регионе, что укрепляет доверие со стороны властей.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 марта 2024 г. № 581-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года» – Режим доступа: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408610169/

2. Светлана Рагимова. Forbes. Цифровая Индустрия 4.0. – Режим доступа: https://www.forbes.ru/brandvoice/sap/345779-chetyre-nol-v-nashu-polzu

3. Людмила Клейменова. РБК Тренды. Что такое интернет вещей и как он устроен. – Режим доступа: https://trends.rbc.ru/trends/industry/5db96f769a7947561444f118

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК КАТАЛИЗАТОР МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ БОРЬБЫ ЗА КАДРЫ

М.М. Козлова
Науч.рук.: Д.Ю. Фраймович
г. Владимир, Россия
Владимирский государственный университет
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых

Аннотация. *Статья посвящена многоаспектному изучению изменений, происходящих в структуре современной экономики под воздействием процессов цифровизации. Особый фокус сделан*