

концентрируется в рамках разнообразных специализированных государственных и квазигосударственных корпораций и других государственных структур. Прежде всего, с этим связана низкая эффективность и уровень выполнения поставленных задач.

В странах с развитой рыночной системой подобная инновационная инициатива исходит в основном от малого и среднего частного бизнеса. Что, в свою очередь, в условиях необходимости развития цифровой экономики ставит перед отечественной экономикой и руководством сложные задачи институционального, социально-экономического, организационного, научно-технического характера.

Однако в данном направлении имеется также и некоторые преимущества. В условиях перехода к цифровизации осуществляется оптимизация затрат и происходит уменьшение реальных, высокооплачиваемых транзакций в направлении увеличения виртуального, соответственно, значительно дешевого взаимодействия. Благодаря этому в общественно значимых сферах жизнедеятельности общества будет выражена тенденция высвобождения трудовых и материальные ресурсы. И здесь важно отметить сферу медицины и образования. В этом направлении в программы цифрового развития включается принятие нормативных правовых актов, обеспечивающих регулирование гибких трудовых отношений, в том числе отдаленных». Но это, в свою очередь, является определенным вызовом для традиционного рынка труда, следствием чего может быть рост безработицы. Поэтому развитие цифровой экономики помимо явных преимуществ имеет и определенные риски оцифровки.

По мнению ученых, для реализации программы цифровизации необходимо обеспечить социально-экономические условия, поскольку на современном этапе как человеческие, так и производственные отношения, структура экономики по отраслям, экологические реалии, информационные системы ускоряются и изменяются. Высокий риск безопасности и защиты данных; снижения уровня занятости, нарушения суверенитета и неприкосновенности частной жизни.. Будет происходить сокращение рабочих мест низкой и средней квалификации на фоне сложности бизнес-моделей и схем взаимодействия. Произойдут значительные изменения в моделях взаимодействия и поведения традиционных рыночных субъектов.

Важно отметить, что меры по развитию сферы цифровизации окажут большое влияние на совершенствование системы образования. При этом важно учитывать существенное отставание отечественной системы от практики развитых стран в аспекте соответствия материально-технической, методической, технологической базы, способности отвечать на возникающие в сообществе вызовы.

Список литературы

1. Алексеенко О.А. Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике / О.А.Алексеенко, И.В.Ильин // Информ. общество. - 2018. - N 2. - С.25-28.
2. Кешелава А.В. Инфраструктура цифровой экономики // Экон. стратегии. - 2017. - Т.19, N 8. - С.120-131.
3. Program for the development of the digital economy: Challenges and prospects. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n25/19402525.html>
4. Цифровая трансформация экономик стран ЕАЭС: приоритеты и институты развития. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-ekonomik-stran-eaes-prioritety-i-instituty-razvitiya>
5. Государственная программа «Цифровой Казахстан». https://digitalkz.kz/wp-content/uploads/2018/04/Digital-Kaz_ru.pdf

Минерально-сырьевой сектор мировой экономики в условиях развития цифровых инноваций

Т.А. Мукашев

к.э.н., доцент кафедры экономики и международного бизнеса
timur-iro@mail.ru

Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова, г.Караганда

Аннотация. Рассматриваются значение цифровых технологий в жизнедеятельности предприятий минерально-сырьевого сектора. В условиях сокращения традиционных сырьевых отраслей их

переход на цифровые технологии может кардинально изменить их деятельность. Показаны основные направления цифровизации предприятий отраслей, максимизирующие результативность всей цепочки создания стоимости, включая улучшение условий труда, техники безопасности, влияния на окружающую среду.

Ключевые слова: цифровые технологии, бизнес-модели развития, минерально-сырьевой сектор, горно-промышленные предприятия, направления.

В условиях быстроизменяющихся внешних условий мировая горнодобывающая и металлургическая промышленность постоянно должна ориентироваться на необходимость адаптации к ним.

Среди них можно отметить следующие:

- неустойчивый рост мирового спроса по мере того, как экономика Китая постепенно отходит от ресурсоемкого производства; борьба за рынки многих развивающихся стран;

- наличие масштабных избыточных мощностей, низкие и нестабильные слабые цены и растущая волатильность;

- возрастание различного рода конфликтов по всей цепочке создания стоимости в сырьевых, перерабатывающих секторах экономики;

- противоречивая торгово-экономическая политика ведущих стран мира, превалирование политических интересов во взаимоотношениях над экономическими и др. [1].

Нет достоверных доказательств того, что эти тенденции могут измениться в ближайшее время; напротив, они, вероятно, будут существовать неопределенно долго, становясь устойчивыми.

В современных условиях развития вырабатываются новые подходы к решению стоящих проблем, в т. ч. технологические, среди которых, в первую очередь, следует выделить цифровые. Но в то же время цифровые технологии во многих областях экономики создают как новые потенциальные возможности и проблемы.

Цифровые технологии становятся важным фактором, способствующим устойчивому развитию как общества в целом, так и бизнес-моделей и других различных институтов. Они открывают новые возможности в разработке, производстве, использовании ресурсов, потребляемых продуктов. Новые технологии и их инструменты направлены на обеспечение максимальной энергоэффективности, создают возможность для изменения способы проектирования, строительства и управления производственными объектами, процессами, в т. ч. в подземных условиях.

Анализ и прогноз данного важного направления показывают, что эти макроэкономические и цифровые тенденции окажут сильное влияние на отрасли минерально-сырьевого сектора мировой экономики, что может привести к дальнейшим изменениям в будущем, включая:

- рост мирового спроса: экономика с цифровыми возможностями и ориентированная на устойчивость, с большой вероятностью, потребует меньшего объема добычи полезных ископаемых в расчете на душу населения;

- выбор материалов: в условиях непрерывного технологического прогресса для новых продуктов и услуг потребуются новые или другие материалы. Это повлияет на выбор между традиционными металлами: например, сталь с различными модификациями по сравнению с алюминием или чем-то другим. Кроме того усилит потенциал для замены материалом с совершенно иной основой;

- изменение отношений и взаимодействия между различными заинтересованными институциональными сторонами. Так новые технологии способствуют повышению требований общества и государства в отношении прозрачности, подотчетности, отслеживаемости, поддержки сообщества и безопасности непосредственно предприятий минерально-сырьевого сектора и других производств[2].

Данные компании начинают использовать возможности, предлагаемые цифровыми технологиями с учетом происходящих изменений, трансформируя свою деятельность, свои бизнес-модели и свои отношения с сообществами, в которых они функционируют.

Основной движущей силой, безусловно, является снижение затрат. Но не менее важными также следует считать рост, безопасность и расширение возможностей для развития.

В практике мирового минерально-сырьевого сектора можно привести разные примеры. Например, в Австралии один из крупнейших компаний – недропользователей RioTintona одним из своих железорудных рудников уже эксплуатирует около 70 автономных грузовых автомобилей, работающих на цифровой технологии[3].

Важно отметить следующее важное направление цифровизации в этом секторе. Металлургические и горнодобывающие компании используют передовую аналитику состояния оборудования и методов обслуживания для постепенного повышения надежности активов. Трейдеры и дистрибьюторы металлов создают новые бизнес-модели, которые значительно сокращают запасы и транспортные расходы на основе цифровых платформ, инструментов прогнозирования и управления цепочками поставок.

Понимание полного воздействия цифровых инноваций - для общества и промышленности - лежит в основе различных исследований Инициативы цифрового преобразования Всемирного экономического форума.

На наш взгляд, можно выделить следующие основные области наибольшего влияния цифровых технологий на рассматриваемый сектор мировой экономики:

1. Автоматизация, робототехника и операционное оборудование.

Аппаратные средства с цифровым включением могут выполнять действия, которые обычно выполняются вручную или с помощью оборудования, управляемого человеком. Данное направление цифровизации имеет очень важное прикладное значение для предприятий-недропользователей, осуществляющих свою добычную деятельность непосредственно в недрах земли, где на процесс производства оказывают негативное воздействие много различных факторов природного характера.

Другим аспектом данного направления цифровизации является условия работы металлургических предприятий, характерными для которых являются присутствие: высокой температуры плавления и обработки различного рода металлов и их сплавов; высокая степень загазованности металлургических производств и т. д.

2. Цифровая поддержка рабочей силы.

Здесь подключенная мобильность, виртуальная и дополненная реальность могут расширить возможности и отслеживать полевых работников в режиме реального времени.

3. Интегрированное предприятие, платформы и экосистемы.

Операции, устройства и системы могут быть связаны между собой. При этом возможности цифровизации дают огромные преимущества в виде оперативности, сокращения времени операций, обеспечивают возможность совмещения, обеспечения синхронности и другое, что в целом способствует повышению эффективности, уровня безопасности и устойчивости производств.

4. Nextgen аналитика и поддержка принятия решений

При этом новом подходе к аналитике обработка данных с помощью алгоритмов и искусственного интеллекта обеспечивает поддержку принятия решений и прогнозов в режиме реального времени.

Очевидно, что потенциальные воздействия на сам минерально-сырьевой сектор, так и заинтересованные стороны (работников, различные сообщества, правительства) имеют большие масштабы. Это, в свою очередь, вызывает ряд различного рода вопросов.

Среди них:

- приведет ли активное использование инструментов цифровой технологии (роботы, искусственный интеллект и др.) к ликвидации использования людей непосредственно в рудниках, шахтах?

- будет ли расширенный анализ данных способствовать минимизации воздействия предприятий минерально-сырьевого сектора на окружающую среду, общество?

Новые технологии будут очень разрушительными для текущих бизнес-моделей отрасли. Тем не менее, инновации и широкое внедрение цифровых технологий дают возможность коренным образом изменить их бизнес, сделав их более сильными и более связанными с работниками и сообществами. Понимание всех потенциальных последствий этого цифрового преобразования и количественная оценка его ценности для промышленности и общества будут иметь жизненно важное значение.

В целом можно констатировать, что многие предприятия минерально-сырьевого сектора работают в одинаковом режиме в течение длительного периода времени. Но изменяющаяся внешняя среда предъявляет свои требования к ним.

С физическими продуктами и капиталоемкой физической цепочкой поставок, добыча остается одной из последних отраслей промышленности, которая будет изменена технологией. Прежде всего, здесь можно говорить о том, что в основе трансформации существующего горно-шахтного ландшафта новые технологии Industry-4.0, включающие автоматизацию, анализ данных, промышленный Интернет. На этой основе горнодобывающие предприятия получают возможность решать многие сложные, в т. ч. ранее неразрешимые проблемы. Все они тесно связаны с цепочками создания стоимости на горных предприятиях.

Таким образом, технология цифровизации дает горным предприятиям минерально-сырьевого сектора реальную возможность кардинально изменить применяемую политику на основе традиционных программ развития на новые бизнес-модели. Они позволят значительно улучшить всю производственно-технологическую систему их функционирования, в конечном итоге сократив затраты в цепочке создания стоимости, повысив безопасность и создав возможности для развития как действующих, так и новых предприятий.

Осуществлять все эти масштабные преобразования на должном уровне способны в настоящее время немногие специализированные структуры, которые могут определить ряд инициатив для осуществления начальной реализации поставленных задач. Как показывает практика, традиционно на промышленных предприятиях технологические преобразования, модификация, обновление осуществляются на отдельных этапах и звеньях цепочки создания стоимости. На современном же этапе специализированные компании, структуры профессионально могут оказать помощь в выявлении более широкого набора подобных инициатив, которые охватывали бы несколько этапов в цепочке создания стоимости. Этот комплексный подход может открыть более широкую возможность для получения более значительной ценности на основе улучшения потока информации от одного этапа к другому. Во многом это становится возможным через устранение или уменьшение потерь между шагами цепочки создания стоимости.

Как показывает зарубежный опыт, определение и выработка новой гибкой «цифровой архитектуры» даст предприятиям отрасли реальную возможность перехода от целостных дорогостоящих и рискованных ИТ-проектов к гибкой и настраиваемой архитектуре. Главная ценность данного перехода в том, что он позволит функции технологии быстрее реагировать на изменяющиеся требования бизнеса, т. е. системно решает стоящие масштабные проблемы.

Список литературы

1. Тенденции развития минерально-сырьевого комплекса на рубеже веков.
<https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-mineralno-syrievogo-kompleksa-na-rubezhe-vekov>
2. Положихина М.А. Регулирование процесса цифровизации экономики: европейский и российский опыт // Россия и совр. мир. - 2019. - N 4. - С.64-81.
3. Использование технологий для революции в горной промышленности.
<https://www.bcg.com/industries/process-industries-building-materials/center-digital-industrials/leveraging-technology-revolutionize-mining.aspx>

Оценка современного состояния миграции населения в Республике Казахстан

С.Т. Мусина

Докторант 1-го года обучения по специальности «Экономика»

mussina.74@mail.ru

Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова, г.Караганда

Аннотация: в статье рассматриваются миграционные процессы, происходящие в Республике Казахстан за период с 1991 года. Внешняя миграция, происходящая в стране, как в сторону въезда, так и в сторону выезда. Показаны основные причины миграции. Представлены данные по сальдо миграции в стране.

Ключевые слова: миграция, эмиграция, иммиграция, сальдо миграция, факторы, влияющие на миграционные процессы.

Миграция населения связана наиболее тесно с такими процессами, как изменение экономической структуры, размещение производительных сил, с ростом трудовой и социальной мобильности.

Миграция имеет довольно сложное значение. Так, с одной стороны, миграция является одним из основных индикаторов социально-экономической ситуации в стране в целом и ее регионах, а с другой стороны миграция – это важнейший социально-экономический процесс, который формирует демографическую структуру населения, а также определяет состояние рынков труда, как региональных, так и локальных [1].

В настоящее время Республика Казахстан становится активным участником мировых миграционных процессов. Со времени распада Советского Союза все пятнадцать союзных республик