

УДК 338.24 : [338.012 + 332.145]
ББК 65.28 + 65.305.12

DOI: 10.25683/VOLBI.2019.48.321

Zubarev Aleksandr Evstratievich,
Doctor of Economics, Professor,
First Vice-Rector for Strategic Development
and International Collaboration,
Head of the Department of Economics and Management,
The Pacific National university,
Khabarovsk,
e-mail: AZubarev@pnu.edu.ru

Зубарев Александр Евстратьевич,
д-р экон. наук, профессор,
первый проректор по стратегическому развитию
и международному сотрудничеству,
заведующий кафедрой экономики и менеджмента,
Тихоокеанский государственный университет,
Хабаровск,
e-mail: AZubarev@pnu.edu.ru

Zhukova Inna Viktorovna,
Candidate of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Public and Private Law,
the Far-Eastern Institute of Management —
Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration,
Khabarovsk,
e-mail: i-6041@yandex.ru

Жукова Инна Викторовна,
канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры публичного и частного права,
Дальневосточный институт управления
Российской академии народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации,
Хабаровск,
e-mail: i-6041@yandex.ru

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЯХ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ И НАЦПРОЕКТЕ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

TO A ISSUE OF DIGITAL TRANSFORMATIONS IN THE CONTROL SYSTEM OF MINING INDUSTRY AND THE “DIGITAL ECONOMY” NATIONAL PROJECT

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
08.00.05 – Economics and management of national economy

В статье обосновывается необходимость реализации цифровой трансформации, а также необходимость внедрения инновационных технологий в систему управления горнодобывающей промышленностью России. Статья является результатом одного из этапов комплексного исследования по выявлению и обоснованию новых инструментов управления горнодобывающей промышленностью и воспроизводством минерально-сырьевой базы.

Современная парадигма управления основана на создании условий для интеграции информационных потоков, кадастров, баз данных и технологий, необходимых для анализа ситуации и принятия управленческих решений. Инновации в управлении или инновационные методы управления могут представлять изменения и смену как самих методов управления, так и их элементов, а механизм управления должен быть адаптивным, развивающимся, устойчивым к негативным воздействиям внутренних и внешних факторов.

Авторы дают оценку реализуемым и намечаемым к реализации проектам, основанным на применении новых информационных технологий в отдельных сферах горнодобывающей деятельности. Согласно принятому национальному проекту «Цифровая экономика Российской Федерации», в настоящем переход на цифровую систему управления становится обязательным условием трансформации управления экономическими системами. На примере горнодобывающей отрасли показан процесс внедрения в производство цифровых трансформаций, цифровых платформ, что приводит к усложнению технологических процессов. Необходимо определить, как должен меняться организационно-экономический механизм управления отраслью промышленности.

Исследование позволило выявить, что конструирование системы управления как целостной системы — явление сегодня не только крайне актуальное, но и достаточно новое и объемное в области методологии управления. Особое значение имеет высокая гибкость такой системы, что возможно только в результате интегрированности методов. Представленные результаты исследований служат основой для дальнейшего рассмотрения проблем и разработки модели, направленной на повышение адаптивности системы управления к быстро меняющимся условиям внешней среды.

Need of realization of digital transformation and also the need of implementation of innovative technologies in the control system of mining industry of Russia is proved in this article. The article is a result of one of the stages of a complex research on identification and justification of new instruments of management of the mining industry and reproduction of mineral resources.

The modern paradigm of management is based on creation of the conditions for integration of the information flows, inventories, databases and technologies necessary for the analysis of situation and adoption of management decisions. Innovations in the management or innovative methods of management can represent both changes of methods of management, and their elements, and the mechanism of management has to be adaptive, developing, steady against the negative impacts of internal and external factors.

The authors give an assessment to the projects implemented and planned to realization based on a use of new information technologies in the certain spheres of mining industry. According

to the approved national project “the Digital Economy of the Russian Federation” in the present transition to a digital control system becomes an indispensable condition of transformation of management of the economic systems. On the example of mining industry process of introduction in the production of digital transformations, digital platforms is shown what leads to complication of the technological processes. It is necessary to determine how the organizational and economic mechanism of management of the industry has to change.

The research allowed reveal, that designing of the control system as a complete system is a phenomenon today not only extremely relevant, but new, rather new and volume in the field of methodology. The high flexibility of such system is of particular importance that is possible only as a result of integration of the methods. The presented results of researches form the basis for further consideration of problems and development of the model directed to an increase in adaptability of the control system to the quickly changing environmental conditions.

Ключевые слова: недропользование, минерально-сырьевая база, минерально-сырьевой комплекс, стратегическое управление, цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация, горнодобывающая промышленность, стратегия развития отрасли, информационные ресурсы.

Key words: subsurface use, mineral resources, mineral and raw complex, strategic management, Digital economy, digitalization, digital transformation, mining industry, development strategy of the industry, information resources.

Введение

Вопросы развития минерально-сырьевого комплекса (МСК) обсуждаются в течение очень длительного времени. В ходе обсуждений предлагаются как усовершенствованные механизмы в управлении минерально-сырьевым комплексом, так и альтернативные варианты и новые пути развития геологического изучения недр и управления горнодобывающей отраслью [1; 2].

Однако система управления недрами остается инертной и неповоротливой, а количество нерешенных вопросов ставит под угрозу существование самой горнодобывающей отрасли.

Потребность в новых экономических механизмах управления отраслью назрела как минимум 15 лет назад, и вывод, касающийся того, что без качественного информационного ресурса и систематичности его обновления невозможно принятие эффективного управленческого решения как в сфере управления отраслью промышленности, так и в управлении предприятием, был обоснован нами и другими экспертами и исследователями сферы управления отраслями промышленности и производственными комплексами [3–7].

Система управления в своем функционировании должна развиваться, отходить от старых методов и находить принципиально непохожие, инновационные. Поэтому на современном этапе развития системы управления вопрос поиска новых механизмов управления отраслью промышленности является актуальным.

Нельзя сказать, что правительство не понимает такой потребности в целом для экономики страны, а не только для горнодобывающей отрасли. Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской

Федерации на период до 2024 года» [8] определены девять национальных целей развития Российской Федерации, в том числе ускорение технологического развития Российской Федерации, увеличение количества организаций, осуществляющих технологические инновации, до 50 % от их общего числа; обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике; создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающей промышленности, высокопроизводительного экспортно ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами.

Составлен «Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года», в котором определена национальная цель развития, состоящая в «обеспечении ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере» [9]. Во исполнение национальных целей развития Российской Федерации утверждены Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года (ОНДП). Инструментами реализации ОНДП являются государственные программы Российской Федерации, наиболее значительные направления реализации которых выделены в национальные проекты (программы) [10].

Минкомсвязи России во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 [8] был разработан проект «Цифровая экономика Российской Федерации». Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г. (протокол № 16) утвержден паспорт проекта. Действие проекта — с 1 октября 2018 г. по 31 декабря 2024 г. [11].

Паспорт нацпроекта включает в себя шесть федеральных проектов:

- 1) «Нормативное регулирование цифровой среды»;
- 2) «Информационная инфраструктура»;
- 3) «Кадры для цифровой экономики»;
- 4) «Информационная безопасность»;
- 5) «Цифровые технологии»;
- 6) «Цифровое государственное управление».

Ключевые цели нацпроекта:

— увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики;

— создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств,

— использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями.

В ходе реализации нацпроекта «Цифровая экономика» предполагается принятие 18 федеральных законов с целью развития законодательства, регулирующего отношения в сфере цифровой экономики.

Цель исследования. Основной целью исследования является обоснование необходимости цифровой трансформации в системе управления горнодобывающей промышленностью и минерально-сырьевым комплексом в целом. Цели исследования заключаются также в разработке основных направлений совершенствования системы управления горнодобывающей отраслью на базе современных информационных технологий. Главной целью цифровой трансформации в управлении не должно быть внедрение самих по себе

новых технологий. Ее концептуальная задача — глобально повысить эффективность управления отраслью с целью воспроизводства минерально-сырьевой базы.

Актуальность исследования. Процессы цифровой трансформации горнодобывающих предприятий минерально-сырьевого комплекса страны прошли уже достаточно длительный путь развития. Создание цифровых производств и предприятий — это объективная необходимость и реальность. Сегодня мы находимся на новом этапе цифровой трансформации. Этот этап характеризуется бурным развитием технологий и средств телекоммуникаций, высокоточной навигации, вычислительных технологий и робототехники. Развитие технической инфраструктуры является необходимым, но недостаточным условием для цифровой трансформации предприятия. Более сложным этапом в трансформации компании является перестройка всех процессов организации, развитие компетенций персонала и создание доверия новым цифровым технологиям.

Необходимо отметить рост сложности технических систем и технологических процессов, внедряемых в процессе цифровых трансформаций в социально-экономические системы. Влияние процесса цифровизации на конкурентоспособность бизнеса в ближайшие 3-5 лет огромно. Компании для цифрового перехода меняют организационную структуру и переходят на новые стратегии [12].

В такой реальности необходим пересмотр стратегии управления отраслью с учетом новых технологий и меняющейся среды. Нужно дать оценку принятым нормативным актам и национальным проектам в сфере цифровых технологий.

Поскольку цифровая трансформация, переход к цифровым платформам приводит к новым корпоративным и инновационным стратегиям, к усложнению технологических процессов, необходимо определить, в чем должны состоять изменения организационно-экономического механизма управления (ОЭМУ) отраслями промышленности, или система управления должна быть новой. Необходимо выявить, какие риски ожидают территории с точки зрения не только рыночных позиций горнодобывающих компаний, но и развития экономики региона. Выявить, какие риски могут возникнуть в процессе цифровизации системы управления вообще и горнодобывающей промышленности в частности.

Новизна и практическая значимость. Исследование позволило выявить, что разработка новых, инновационных механизмов управления как целостной системы является актуальной, а также достаточно новой в области методологии управления. При конструировании такой системы необходима ее гибкость, что возможно достичь только через интеграцию и интегрированность методов. Интегрированность позволяет адаптировать систему управления без нарушения функциональной целостности к более полному использованию ресурсов отрасли с учетом изменчивости внешних и внутренних факторов. Интеграция должна осуществляться через объединение и информационную взаимосвязанность всех функциональных элементов и подсистем организационно-экономического механизма управления в единое целое. Достичь такого единства возможно только на общей информационной основе. Определяющими признаками системы будет способ координации и ключевой фактор, лежащий в основе системы управления, — обладание информацией, а также характер информационного ресурса и возможности его использования.

Практическая значимость состоит в том, что интегрированная система управления в условиях цифровой трансформации отрасли позволит сбалансировать экономические интересы горнодобывающих предприятий, собственника недр — государства, а также потребителей минерально-сырьевой продукции; распределить на взаимовыгодной основе доходы между государством — собственником недр и недропользователями.

Методология исследования. С помощью институционального метода, методов сопоставления, стратегирования показано, что информатизация и цифровые трансформации экономического пространства выдвигают новые как научно-теоретические, так и практические задачи совершенствования организации управления. От того, насколько правильно и быстро мы сможем решить эти задачи, зависит конкурентоспособность минерально-сырьевого комплекса.

Для достижения цели исследования предложена гипотеза, что система управления горнодобывающей промышленностью должна носить стратегический характер и в своем функционировании должна развиваться, отходить от старых методов в управлении и находить принципиально непохожие, инновационные. Инновации в управлении или инновационные методы управления могут представлять как изменения и смену самих методов управления, так и их элементов, в том числе посредством цифровых технологий. Стратегическое управление возможно только через интегрирование информационных потоков в минерально-сырьевом комплексе, а применение информационных потоков должно носить комплементарный характер.

Анализ проблем

Согласно международной статистике, только 5 % всей собираемой в отрасли промышленности информации используется руководителями для принятия решений [13]. Увеличение объема этой информации до 50 % может существенно повысить уровень качества принимаемых решений.

Большинство проблем, возникающих при обработке данных (например, нестабильность и низкое качество данных, многообразие типов информации и т. д.), связаны с инфраструктурой крупных компаний. Обычно инфраструктурные решения насчитывают десятки различных систем, не всегда хорошо интегрированных между собой. Технологии управления производством постоянно эволюционируют. Огромный объем информации, с которым компаниям приходится иметь дело, быстрая смена бизнес-моделей, появление инновационных инструментов управления — реальность нынешней бизнес-среды.

Процесс информатизации госсектора движется очень активно, поэтому мы ни в коем случае не считаем, что информационные технологии в системе государственного управления присутствуют недостаточно. Уже к началу 2017 г. в России создано 355 федеральных и более 2000 региональных государственных информационных систем (ГИС), на текущее содержание и модернизацию которых выделяется около 200 млрд руб. в год. Существует более 10 тыс. различных форм для сбора данных, подавать которые обязаны более 100 тыс. субъектов. При этом около 60 % данных дублируется, а уровень их полезного использования не превышает 1 % [13]. 2017 и 2018 года не исключение.

На 1 января 2019 г. Российская Федерация занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике (индекс сетевой готовности NRI) и находится в середине второй группы стран (догоняющей) по индексу цифровой экономики

и общества (I-DESI) [10, раздел VI]. В соответствии с нацпроектом «Цифровая экономика» к 2024 г. Россия должна занять пятое место в мировой экономике за счет достижения определенных количественных показателей.

В 2018 году доля населения, обладающего цифровыми навыками, составляла лишь 26 % по результатам международного исследования PIAAC. Объемы профильной для отрасли подготовки кадров и соответствие образовательных программ нуждам цифровой экономики недостаточны и составляют 13 % от потребности. Для горнодобывающей промышленности эта проблема усугубляется отсутствием в достаточном объеме и кадров по профильной подготовке [14].

Существующая нормативно-правовая среда не отвечает задачам придания гибкости регулированию общественных отношений, их готовности к восприятию постоянно меняющегося технологического контекста. Развитие цифровизации экономики и социальной сферы требует усиления мер безопасности информационной среды, а необходимость ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере формирует новые вызовы для проведения исследований и разработок в области цифровой экономики. Кроме того, одна из самых серьезных проблем неразвитой информационной инфраструктуры — отсутствие технологий, инструментов для анализа полученной информации, а также необходимых компетенций. Добавление новых систем и технологий, привлечение новых специалистов грозит увеличением и без того большого штата сотрудников, что сводит на нет саму суть цифровизации — упрощение процессов и снижение зависимости от человеческого фактора.

Не сформированы и основные институты цифровой экономики как экономической системы. В тексте нацпроекта «Цифровая экономика» отсутствует определение цифровой экономики. Мы должны определиться, что понимать под «цифровой экономикой». Родоначальник термина Дон Тапскотт определил цифровую экономику как экономику, базирующуюся на использовании информационных компьютерных технологий [15].

В указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017—2030 годы» содержится следующая формулировка: «Цифровая экономика — хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [16]. Это определение в России принято считать официальным. Оно точно акцентирует внимание на информации (данных) в цифровом формате и по крайней мере не мешает правильному пониманию сути дела. Есть и третье определение, определяющее цифровую экономику как систему экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий.

В нацпроекте отсутствует взаимосвязь цифровой экономики с реальной, однако цифровая экономика — это лишь поддержка реальной. Между тем сырьевые отрасли не только могут быть высокотехнологичными, но в результате их цифровизации возможно развитие новых отраслей реальной экономики.

Формирование и реализация хозяйственной деятельности, называемой цифровой экономикой, осуществляется на трех уровнях, которые в своем тесном взаимодействии влияют на жизнь граждан и общества в целом:

1) рынки и отрасли экономики, где осуществляется непосредственное взаимодействие поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг, включая производство электронных товаров и оказание электронных услуг;

2) экономическое производство с использованием цифровых технологий, непосредственно связанное с рынками и традиционными отраслями экономики;

3) пространство, создающее условия для развития технологий, то есть среда, которая охватывает нормативное регулирование, информационную безопасность, информационную инфраструктуру, а также подготовку кадров.

В таком формате задачи в нацпроекте не сформулированы. Ошибка нацпроекта состоит в том, что основные задачи направлены на достижение определенных показателей, а не на создание высокотехнологичной среды. Здесь могут быть проблемы при реализации других нацпроектов — здравоохранения, науки, образования. Достижение в таком формате показателей не способствует формированию высококлассных специалистов, включая сферу управления.

Возможности цифрового производства вызывают высокий интерес у хозяйствующих субъектов минерально-сырьевого сектора. Предприятия отрасли, прежде всего в сфере добычи углеводородов, ряда твердых полезных ископаемых, активно внедряют цифровые технологии в производство — добычу полезных ископаемых — и в систему управления производственными и корпоративными отношениями.

Однако реальные примеры внедрения носят преимущественно локальный характер [17]. Это связано с недостаточным пониманием практической реализации комплексных подходов в цифровом производстве и отсутствием системности внедряемых решений. Чаще всего на предприятиях отрасли реализуется процесс автоматизации производственных участков и цифровых бизнес-процессов. Но эти процессы не имеют общих связей, соответственно, не образуются информационные потоки, начиная от проектирования и подготовки производства, включая процесс добычи и условия отработки месторождения, и заканчивая логистическим сопровождением добытого полезного ископаемого и его реализации. Отсутствие общих связей ограничивает построение непрерывных информационных массивов, необходимых для организации цифрового производства. Ликвидация этого разрыва является приоритетным направлением для цифровизации горнодобывающей отрасли.

Результаты исследования

В ходе исследования нами рассмотрено, как соотносятся положения нацпроекта «Национальная экономика» с самой экономикой — хозяйственной деятельностью в сфере недропользования.

В системе Министерства природных ресурсов России (МПР РФ) применяется достаточно большое количество информационных систем, поскольку на МПР возложены функции по созданию, ведению и поддержке национальных и региональных баз данных, включая природо-ресурсные кадастры. В таблицах 1 и 2 на стр. 49 представлены и соотнесены кадастры, банки данных и применяемые технологии, а также указаны органы власти, ответственные за ведение соответствующих природных кадастров.

Таблица 1

**Система распределения полномочий в сфере управления горнодобывающей промышленностью
и закрепленная система кадастров**

Кадастры природных ресурсов		Организации и органы власти, ведущие кадастры
Кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых и государственный баланс запасов полезных ископаемых	←	Федеральное агентство по недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии РФ
Земельный кадастр (с 2007 г. — Государственный кадастр недвижимости)	←	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии
Кадастр подземных вод	←	Федеральное агентство водных ресурсов Министерства природных ресурсов и экологии РФ
Водный кадастр	←	
Кадастр особо охраняемых природных территорий	←	Федеральное агентство лесного хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии РФ
Лесной кадастр	←	
Реестр рыбных запасов	←	Федеральное агентство по рыболовству Министерства сельского хозяйства РФ
Реестр охотничьих животных	←	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Реестр загрязнителей окружающей природной среды	←	

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Состояние технологий, информационных ресурсов в МПР России

№ п/п	Название кадастра, банка данных	С чем связаны функции МПР, применяемые технологии	Примечания
1	Ведение Государственного кадастра месторождений	Электронный каталог государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых	Составляют и ведут структурные подразделения Росгеолфонда
2	Ведение Государственного баланса запасов	Автоматизированная система ведения государственного баланса полезных ископаемых	Составляют и ведут структурные подразделения Росгеолфонда
3	Ведение изученности	Автоматизированная система ведения изученности «Диафонд», Электронный каталог карточек геологической изученности	Курирует и заполняет карточки Росгеолфонд
4	Ведение фондов геологической информации	Электронный каталог геологических документов; Автоматизированная система учета неопубликованной геологической информации «Каталог документов»	Выполняет Росгеолфонд
5	Ведение лицензирования	Автоматизированная система учета лицензий на право пользования недрами	Выполняют Роснедра и территориальные подразделения
6	Архивирование фондовой геологической информации	Электронный архив геологических отчетов	Выполняет Росгеолфонд
7	Ведение мониторинга недропользования	Информационная система регулирования использования минерально-сырьевых ресурсов РФ (ИСР ИМСР-ИС «Недра»)	Используется для комплексной автоматизации учетно-контрольных функций в деятельности Роснедр
8	Выпуск продукции. Создание цифровых карт	Составление аналитических карт геологического содержания. Дистанционное зондирование земли. Создание цифровых моделей (ЦМ) тематических карт и геоинформационных пакетов	Выполняет Росгеолфонд
9	Интегрированная информационно-аналитическая система фондовой геологической информации (ИИАС)	Картографический ресурс «Интерактивная электронная карта недропользования Российской Федерации» (ЭК). ЭК недропользования России ориентирована на максимально простое и быстрое получение краткой справочной информации по информационным блокам, имеющим отношение к недропользованию в нашей стране, прежде всего по геологическому строению территорий, МСБ, изученности территорий, карты распределения фонда недр	Создан совместно — центр «Минерал», ФГУНПП «Аэрогеология», ФГБУ ВСЕГЕИ, ФГБУ «Росгеолфонд», ФГБУ «ВНИИ Океангеология» и др.
10	Ведение Государственного банка цифровой геологической информации	ИС «Картографическая информационно-поисковая система Государственного банка цифровой геологической информации» (КИПС ГБЦГИ). Обеспечивает каталогизацию первичных и производных цифровых материалов геологических отчетов и отображение на электронной карте контуров работ, профилей, скважин, пунктов наблюдений	КИПС ГБЦГИ находится в опытной эксплуатации. Выполняет Росгеолфонд

Источник: составлено авторами по материалам МПР РФ [18].

Мы видим, что и воспроизводство МСБ, и сфера горнодобывающей деятельности, и осуществление надзора за горнодобывающей деятельностью сосредоточены

в МПР России. Для сравнения: сфера ведения министерства геологии СССР касалась только геологических и геологоразведочных работ.

Представленные в табл. 2 (см. стр. 49) информационные потоки предназначены прежде всего для удовлетворения потребностей МПР России. Таким образом, нельзя никак сказать, что мониторинг за состоянием недр в России отсутствует. Системы мониторинга существуют в виде государственных наблюдательных сетей. Однако основной задачей при формировании складывающихся информационных потоков является обеспечение информацией лиц, которые уполномочены принимать решения о предоставлении прав на пользование недрами. Между тем главной задачей при осуществлении мониторинга должно быть отслеживание состояния минерально-сырьевой базы в стране.

Формирование баз данных в недропользовании вначале осуществлялось для решения самостоятельных задач. С введением лицензирования недропользования была создана информационная система по обработке лицензионных материалов. Анализируя табл. 2, можно сделать вывод: информационное обеспечение систем управления в недропользовании ведется по всем недропользователям, лицензиям, участкам недр, объектам геологического изучения недр. Однако единой информационной базы по состоянию МСБ нет. С помощью ИС «Недра» постоянно отслеживается состояние лицензий, уровни добычи, запасы полезных ископаемых, выполнение условий лицензионных соглашений, состояние распределенного и нераспределенного фонда недр и другие элементы мониторинга недропользования. Но аналитические карты геологического содержания к ИС «Недра» не привязаны, фонды геологической информации и реестры полезных ископаемых существуют как самостоятельные информационные массивы.

Таким образом, в результате исследования нами выявлено, что единая информационная база по состоянию МСБ не сформирована. Нужно отметить, что и единого кадастра природных ресурсов в стране не существует, прежде всего это касается общераспространенных полезных ископаемых.

Подобная информационная система мониторинга состояния природной среды и минерально-сырьевой базы и антропогенных изменений является составной частью системы управления, поскольку информация о существующем состоянии природной среды и тенденциях ее изменения должна быть положена в основу разработки мер по охране природы и учитываться при планировании развития экономики.

Однако фактического принятия решения на основе мониторинга такой информационной системы, существующей в разрозненном виде, не происходит. Результаты оценки существующего и прогнозируемого состояния природных ресурсов также разрознены либо отсутствуют вовсе.

Необходима сквозная интеграция имеющихся кадастров, информационных баз данных, технологий. Реализовать такую задачу возможно только через интеграцию информационных потоков. Чтобы эта система заработала, должна быть создана инфраструктура, с помощью которой системы управления отраслью, предприятием, месторождением, оборудованием могут своевременно обмениваться данными. В совокупности интегрированные системы и будут составлять информационный блок ОЭМУ отрасли.

Процессы интеграции тесно связаны с основными институтами цифровой экономики — цифровизацией и цифровыми трансформациями.

Под цифровизацией (Digitalization) будем понимать процесс переноса в цифровую среду функций и деятельности (бизнес-процессов), ранее выполнявшихся людьми и организациями. Цифровизация предполагает внедрение в каждый отдельный аспект деятельности информационных технологий [19]. Цифровизация — принципиально новый этап развития экономики, при котором применяются совершенно иные методы управления и принятия решений, основанные на анализе большого количества информации (больших данных). Встраивание цифровых устройств на различных участках управленческих и производственных цепочек позволяет использовать информационные системы для стратегического управления.

Под цифровыми трансформациями («цифровой переход», Digital Transition или Digital Transformation) будем понимать глубокие и всесторонние изменения в производственных и социальных процессах, связанные с тотальной заменой аналоговых технических систем цифровыми и широкомасштабным применением цифровых технологий. Цифровая трансформация охватывает не только саму производственную деятельность, но и изменение организационных структур компаний и бизнес-моделей [19].

В ходе исследования выявлено несколько подходов к созданию интегрированного информационного блока ОЭМУ отрасли. В таблице 3 дана краткая характеристика каждому подходу.

Таблица 3

Основные подходы к созданию интегрированной системы

Подходы	Краткая характеристика	Примечания
Первый подход	Через объединение существующих кадастров на основе одной информационной системы. Все действия министерства направлены сегодня на то, чтобы объединяющей информационной системой стала ИС «Недра»	Целостность предполагает общую терминологию, единые принципы формирования, единообразный порядок ввода данных. Имеющееся разграничение МСК по объектам федерального и республиканского уровней, ведение нескольких БД приведет к конфликту данных (один недропользователь может иметь объекты как федерального, так и регионального ведения), потере целостности геологического изучения недр и ведения фондовой информации, а также другим негативным последствиям
Второй подход	В форме единой распределенной системы через создание ситуационных центров (СЦ) — организационно-технических комплексов, предназначенных для информационно-аналитического и коммуникационного обеспечения решения задач управления в органах государственной власти. Система применяется для поддержки принятия управленческих решений на основе мониторинга событий и процессов, анализа их причин и последствий, а также прогнозирования развития ситуации. Фактически СЦ — объекты, которые ранее были относимы к информационно-справочным, вычислительным, аналитическим центрам	При анализе задач, стоящих перед СЦ, можно выделить проблемы, связанные с функционированием СЦ: системы поддержки принятия решений многочисленны и различны, значительны временные ресурсы, связанные с поиском и анализом необходимой информации, множество вариантов предлагаемых решений задач, что ведет к большому объему подлежащей обработке информации; к информации затруднен доступ; существует необходимость оценки каждого из множества предлагаемых вариантов решений, чтобы выбрать наиболее соответствующее проблеме решение

Подходы	Краткая характеристика	Примечания
Третий подход	Связан с реконструкцией систем управления на основе компьютерных технологий — электронного правительства (ЭП) или внедрением в процесс управления «управленческих технологий». Выполнение операции должно быть увязано с выполнением других операций, что тесно связано с процессом алгоритмизации операций в рамках тех или иных функций управляющей системы	ЭП необходимо строить на едином системном подходе, основанном на комплексной автоматизации процессов государственного управления с применением централизованного стандартизированного программного обеспечения. Такая централизация сегодня наблюдается при формировании документооборота между ведомствами. Но этого крайне мало для принятия управленческого решения
Четвертый подход	Через интеграцию имеющихся кадастров, информационных баз данных, технологий. Ни один управленческий процесс не лежит только в области документооборота, а захватывает и смежные сферы, на первый план выходят задачи сквозной интеграции. Реализовать эти задачи может лишь интеграция информационных потоков на базе технологической платформы ТП	Обязательным требованием к ТП должна быть ее универсальная способность к интеграции всех элементов. Неотъемлемой частью ТП должна стать совокупность информационных массивов, которая предназначена для интегрируемых отраслевых и технических элементов системы, модулей, подсистем, их функций, а также взаимосвязей между ними.

Источник: составлено авторами.

Выводы

1. Предложен комплексный подход к вопросам управления информацией ОЭМУ управления отраслью через унифицированную архитектуру, которую можно реализовать только на базе технологической платформы. Именно в таком случае ТП в качестве основы для функционирования информационного блока ОЭМУ отрасли промышленности может решать большое количество задач, например:

— представляет единое информационно-технологическое пространство, позволяющее сформировать единую информационную среду для взаимодействия и обмена разрозненными данными;

— как технологическая конструкция представляет программное решение, обеспечивающее интеграцию данных и приложений для их обработки;

— является открытой общедоступной площадкой (инфраструктурой, маркетплейсом) для взаимодействий между субъектами управления и объектами, в отношении которых осуществляется воздействие, с установленными для них условиями управления.

2. Цифровой трансформации препятствует нехватка специалистов и недостаток отраслевых знаний, а также отсутствие у компаний компетенций для разработки грамотной цифровой стратегии. Еще один негативный фактор — недостаточное техническое оснащение производств. Уровень цифровизации неоднороден. Крупнейшие российские предприятия отрасли, например угольные компании и металлургические заводы, встроены в мировую экономику, что обязывает их соответствовать высокому уровню эффективности. Однако это несет риски полной зависимости от иностранных цифровых технологий.

3. Будущее горнодобывающей промышленности — за цифровыми технологиями, но информационная инфраструктура отсутствует. Развитие технической инфраструк-

туры является необходимым, но недостаточным условием для цифровой трансформации отрасли.

4. Ошибка нацпроекта «Цифровая экономика» состоит в том, что основные задачи направлены на достижение определенных показателей, а не на создание высокотехнологичной среды для осуществления цифровой трансформации управления. Необходимо создание предпосылок для роста реальной экономики с использованием цифровых технологий.

Заключение

Анализируя опыт горнодобывающих компаний, осуществивших цифровую трансформацию и перешедших к цифровому производству, авторы выделили проблемы, которые по истечении непродолжительного времени будут основными для достижения показателей, установленных нацпроектом «Цифровая экономика». Проблемы требуют дополнительного изучения. Это фактическое отсутствие стратегического управления отраслью, в которой присутствует только традиционное планирование; отсутствие компетентных кадров для выбора и внедрения новых технологий; отсутствие отечественных разработок по созданию отечественных продуктов интегрированных систем на основе цифровых платформ. Необходимо сформулировать понятия, задачи и их последовательное решение, сформировать стратегию развития цифровой экономики во взаимосвязи с другими нацпроектами и задачами управления; определить, какие отрасли реальной экономики должна затрагивать цифровая экономика; определить и четко обозначить приоритеты развития конкретных отраслей промышленности, прежде всего локомотива экономики — горнодобывающей промышленности; определить источники финансирования цифровых трансформаций в отраслях реальной промышленности. Нацпроект «Цифровая экономика» требует пересмотра ряда положений и доработки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ставский А. Альтернативная концепция развития региональных геологических работ в России. М., 2008. URL: http://www.mineral.ru/Analytics/rutrend/107/151/Alternate_RGR_ConceptStavsky
2. Совершенствование правового регулирования в сфере недропользования. Материалы парламентских слушаний Комитета Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации по природным ресурсам, природопользованию и экологии. URL: <http://www.komitet2-21.km.duma.gov.ru/site.xp/052050050124050048056053.html>
3. Агеев А. И. Управление цифровым будущим // Мир новой экономики. 2018. № 12 (3). С. 6–23.
4. Ion C. Lungu, Adela Bara, Anca Georgiana Fodor. Business Intelligence Tools for Building the Executive Information Systems // Proceedings of the 5th RoEduNet IEEE International Conference, pp. 313–315. URL: <http://ssrn.com/abstract=967652>

5. Горевая Е. С., Аксенова К. А. Современные трансформации системы управления инновационных компаний // Бизнес. Образование. Право. 2019. № 2 (47). С. 109–116. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.223.
6. Sengupta Ushnish, Kim Henry. How Indigenous Entrepreneurs Can Use Trustless Technology to Rebuild Trust: A Case for Business Process Transformation in Natural Resources Development Using Blockchain (September 8, 2018). URL: <https://ssrn.com/abstract=3246385>
7. Козырев А. Н. Цифровая экономика и цифровизация в исторической ретроспективе. URL: http://digitaleconomy.ru/images/easyblog_articles/317/---.pdf
8. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // СПС «ГАРАНТ». URL: <http://base.garant.ru/185886/>
9. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года // СПС «Консультант плюс». URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
10. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года (утв. Правительством РФ 29.09.2018) // СПС «Консультант плюс». URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
11. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16) // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
12. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения / А. Е. Зубарев, Г. Н. Андреева, С. В. Бадальянц и др. Н. Новгород : НОО Профессиональная наука. 2018. 80 с.
13. ИКТ в госсекторе 2016: планы и проекты // Конференция CNews. Материалы конференции 5 апреля 2016 г. URL: http://www.cnews.ru/articles/201612_razvitie_2500_itsistem_gosudarstva_tihaya_revolyuetsiya
14. Жукова И. В. Классификация проблем в недропользовании // Государственная служба. 2016. № 6 (104). С. 21–27.
15. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril in The Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill, 1994. 368 p.
16. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203. «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
17. Новый путь: диджитализация горнодобывающей промышленности и металлургии // Ведомости. Информационное агентство. URL: <https://www.vedomosti.ru/salesdepartment/2018/12/24/>
18. Информационные ресурсы и программы. URL: <http://www.rosnedra.gov.ru/page/70.html?mm=237&ml=121>
19. Княгинин В. Н. Цифровая трансформация компаний // Центр стратегических разработок «Северо-Запад». URL: http://econom.psu.ru/upload/iblock/419/v.n.knyagin_n_tsifrovaya-transformatsiya-kompaniy.pdf

REFERENCES

1. Stavskiy A. Alternative concept of development of the regional geological works in Russia. Moscow, 2008. (In Russ.). URL: [http://www.mineral.ru/Analytics/rutrend/107/151/Alternate_RGR_Concept Stavskiy](http://www.mineral.ru/Analytics/rutrend/107/151/Alternate_RGR_Concept%20Stavskiy)
2. Improvement of the legal regulation in the sphere of subsurface use. Materials of parliamentary hearings of the State Duma Committee of the Federal Assembly of Russia on natural resources, environmental management and ecology. Official site of the State Duma Committee. (In Russ.). URL: <http://www.komitet2-21.km.duma.gov.ru/site.xp/052050050124050048056053.html>
3. Ageev A. I. Management of the digital future. *World of new economy*, 2018, no. 12 (3), pp. 6–23. (In Russ.).
4. Ion C. Lungu, Adela Bara, Anca Georgiana Fodor. Business Intelligence Tools for Building the Executive Information Systems. *Proceedings of the 5th RoEduNet IEEE International Conference*, pp. 313–315. URL: <http://ssrn.com/abstract=967652>
5. Gorevaya E. S., Aksenova K. A. Modern transformations of a control system of the innovative companies. *Business. Education. Law*, 2019, no. 2, pp. 109–116. (In Russ.). DOI: 10.25683/VOLBI.2019.47.223.
6. Sengupta Ushnish, Kim Henry. *How Indigenous Entrepreneurs Can Use Trustless Technology to Rebuild Trust: A Case for Business Process Transformation in Natural Resources Development Using Blockchain* (September 8, 2018). URL: <https://ssrn.com/abstract=3246385>
7. Kozyrev A. N. Digital economy and digitalization in a historical retrospective. (In Russ.). URL: http://digitaleconomy.ru/images/easyblog_articles/317/-.pdf
8. Decree of the President of the Russian Federation of the President of the Russian Federation of May 7, 2018 No. 204 “On the national purposes and strategic problems of development of the Russian Federation until 2024”. URL: <http://base.garant.ru/185886/>
9. Unified plan achievement of the national purposes of development of the Russian Federation until 2024. (In Russ.). URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
10. The main activities of the Government of the Russian Federation until 2024 (Government of the Russian Federation 29.09.2018). (In Russ.). URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
11. Passport of the national program “Digital Economy of the Russian Federation” (approved by the presidium of the Council under the President of the Russian Federation for strategic development and national projects, the protocol of 24.12.2018 No. 16). (In Russ.). URL: <http://www.consultant.ru/cons/>
12. Zubarev A. E., Andreev G. N., Badalyants S. V., etc. *Development of digital economy in Russia as a key factor of economic growth and improvement of quality of life of the population*. N. Novogorod, 2018. 80 p. (In Russ.).
13. ICT in a public sector of 2016: plans and projects. *Conference of CNews*. Conference materials, April 5, 2016. (In Russ.). URL: http://www.cnews.ru/articles/201612_razvitie_2500_itsistem_gosudarstva_tihaya_revolyuetsiya
14. Zhukova I. V. *Classification of problems in subsurface use*. Moscow, 2016, no. 6, pp. 21–27. (In Russ.).
15. Tapscott D. *The Digital Economy: Promise and Peril in The Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill, 1994. 368 p.

16. Decree of the President of the Russian Federation of 09.05.2017 No. 203. "About the development strategy of information society in the Russian Federation for 2017–2030". URL: <http://www.consultant.ru/cons/>

17. New way: digitalization of the mining industry and metallurgy. *Vedomosti. News agency*. (In Russ.). URL: <https://www.vedomosti.ru/salesdepartment/2018/12/24/>

18. Information resources and programs. (In Russ.). URL: <http://www.rosnedra.gov.ru/page/70.html?mm=237&ml=121>

19. Knyaginina V. N. *Digital transformation of the companies*. (In Russ.). URL: http://econom.psu.ru/upload/iblock/419/v.n.knyaginina_tsifrovaya-transformatsiya-kompaniy.pdf

Как цитировать статью: Зубарев А. Е., Жукова И. В. К вопросу о цифровых трансформациях в системе управления горнодобывающей промышленностью и нацпроекте «Цифровая экономика» // Бизнес. Образование. Право. 2019. № 3 (48). С. 45–53. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.48.321.

For citation: Zubarev A. E., Zhukova I. V. To a issue of digital transformations in the control system of mining industry and the "Digital Economy" national project. *Business. Education. Law*, 2019, no. 3, pp. 45–53. DOI: 10.25683/VOLBI.2019.48.321.

УДК 631.147
ББК 40.0

DOI: 10.25683/VOLBI.2019.48.329

Kozenko Zinaida Nikolaevna,
Doctor of Economics,
Professor of the Department of Economic Theory
and Socio-Economic Problems of Agroindustrial Complex,
Volgograd State Agricultural University,
Volgograd,
e-mail: kozenko_zn@mail.ru

Козенко Зинаида Николаевна,
д-р экон. наук,
профессор кафедры
социально-экономических дисциплин,
Волгоградский государственный аграрный университет,
Волгоград,
e-mail: kozenko_zn@mail.ru

Kozenko Konstantin Yurievich,
Candidate of Economics,
Senior Researcher,
All-Russia Institute of Irrigative Agriculture,
Volgograd,
e-mail: k-kozenko@rambler.ru

Козенко Константин Юрьевич,
канд. экон. наук, старший научный сотрудник,
Всероссийский научно-исследовательский
институт орошаемого земледелия,
Волгоград,
e-mail: k-kozenko@rambler.ru

Nedziev Ivan Alexandrovich,
Post-graduate Student
of the Department of Socio-Economic Disciplines,
Volgograd State Agricultural University,
Volgograd,
e-mail: nedziev@mail.ru

Недзиев Иван Александрович,
аспирант
кафедры социально-экономических дисциплин,
Волгоградский государственный аграрный университет,
Волгоград,
e-mail: nedziev@mail.ru

ОРГАНИЧЕСКОЕ МЯСНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ORGANIC BEEF HUSBANDRY AS A DRIVER OF DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
08.00.05 – Economics and management of national economy

В статье рассматриваются возможности производства экологически чистого мяса крупного рогатого скота в условиях Волгоградской области по инновационной низкокзатратной технологии, которая соответствует национальным и международным стандартам производства органической продукции сельского хозяйства. Проанализированы тенденции развития мировых и российских рынков органической продукции, институциональная среда их функционирования, рассмотрена проблема характерной для российского сельского хозяйства низкой погектарной выручки, предложен проверенный на практике в хозяйстве одного из авторов статьи способ качественного повышения экономической эффектив-

ности сельскохозяйственных угодий через формирование удлиненной производственной цепочки, трансформирующей естественные и искусственно выращенные кормовые травы и зерно в экологически чистое мясо крупного рогатого скота, обладающее высокой добавленной стоимостью за счет минимизации затрат.

The article discusses the potentials of producing ecologically pure cattle meat in the conditions of the Volgograd region using innovative low-cost technology that meets national and international standards for the production of organic agricultural products. The development trends of the global and Russian markets for organic products, the institutional