

Ж. Оспанов¹, А.Б. Майдырова², В.В. Бирюков³

^{1,2}ЕНУ им. А.Гумилева, Астана, Казахстан

³Карагандинский технический университет имени

Абылжаса Сагинова, Караганда, Казахстан

(E-mail: maydirova2010@gmail.com, zhandos0016@gmail.com,

v.biryukov@kstu.kz)

Тренды развития предприятий горнодобывающей промышленности Республики Казахстан

Аннотация. В статье определены и рассмотрены современные тренды развития предприятий горнодобывающей промышленности.

Определение трендов развития горнодобывающей промышленности определена необходимостью поиска новых подходов и технологий по добыче ископаемых. Предприятия горнодобывающей промышленности продолжают бороться с непростой конъюнктурой рынка, справляясь с такими трудностями, как волатильность цен, геополитический кризис, рост затрат, падение рейтингов и общая нехватка финансирования. Для того, чтобы остаться «на плаву» в будущем, компаниям необходимо научиться эффективнее соотносить краткосрочные ожидания инвесторов и долгосрочные факторы, определяющие стратегию развития бизнеса.

Научная и практическая значимость статьи обусловлена определением трендов предприятий горнодобывающей промышленности. В результате обзора функционирующих предприятий горнодобывающей промышленности выявлено, что наблюдается формирование новых трендов, которые ведут к изменениям в предприятиях горнодобывающей промышленности.

Ключевые слова: предприятие, горнодобывающая промышленность, конкурентоспособность, индустриализация, промышленная инфраструктура.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2789-4320-2023-3-153-162>

Введение. Мировой центр экономического развития смещается в азиатскую часть планеты, и Казахстан занимает выгодное геополитическое положение между Западом и Востоком. Настоящий период времени характеризует национальную экономику республики с позиции ее индустриализации, где узловое направление развития горнодобывающая промышленность.

Турбулентность международной экономики, обвал рынков и пандемия спровоцировали самый мощный экономический шок за последние десятилетия. Одними из первых последствия кризиса ощутили на себе горнодобывающие предприятия, у которых, с одной стороны, резко сократились рынки сбыта, а с другой – карантинные мероприятия нарушили производственный цикл. Рынок требует, чтобы горнодобывающее производство стало более динамичным и гибким. Именно сейчас надо создавать производство, которое бы работало автономно и отличалось беспрецедентным уровнем эффективности и производительности. Такая «модельная» компания должна инвестировать в инновации и сотрудников, которые ясно видят свои цели и осознают ценность полученного результата. А их рабочее место максимально безопасно не только для них, но и для окружающей среды. В то время как инвесторы по-прежнему ожидают от отрасли стабильности, более 80% глобальных клиентов все больше ценят так называемые sustainable products – то есть те, при выработке которых не был нанесен ущерб окружающей среде и которые могут быть

подвергнуты вторичной переработке. Особая сфера внимания – обеспечение безопасности в широком смысле.

К маю 2022 года [1] в стране было зарегистрировано 450,9 тыс. предприятий горнодобывающей промышленности, из них 316 тыс. – действующие предприятия. Среди них высокая концентрация иностранных предприятий наблюдается в горнодобывающей промышленности (10,5% от числа всех действующих в стране). В краткосрочной перспективе компании могут столкнуться с необходимостью управления активами «в неоптимальной точке», что повышает риск снижения эффективности использования основных средств. Поэтому необходимо обеспечить правильный баланс, позволяющий полностью покрывать текущий спрос.

В процессе решения текущих операционных задач и балансировки производственных мощностей предприятий, не следует забывать о стратегических улучшениях, которые могут поддержать будущий рост бизнеса. В современных условиях изменяющегося рыночного ландшафта актуальными становятся мероприятия по глубокой интеграции ключевых поставщиков в деятельность предприятий, мероприятия по автономизации и роботизации процессов на предприятиях, выстраивание стратегических партнерств, в культивировании конкурентоспособности предприятий горнодобывающей промышленности, направленное на рост производительности труда и объемов экспорта товаров.

Резюмируя, отметим, что в настоящее время внимание должно быть сосредоточено на переход от традиционных трендов развития предприятий к чистой, инновационной и диверсифицированной ее модели.

Постановка проблемы. В этом контексте определение и обозначение трендов развития предприятий горнодобывающей промышленности является необходимостью для поиска новых подходов и технологий по добыче ископаемых. Для того, чтобы остаться «на плаву» в будущем, предприятиям необходимо научиться эффективнее соотносить краткосрочные ожидания инвесторов и долгосрочные факторы, определяющие стратегию развития бизнеса в рамках текущих трендов.

Исходя из этого, **цель статьи** заключается в определении трендов развития предприятий горнодобывающей промышленности в современных условиях.

Методологической основой исследования послужили такие методы научного познания, как анализ научной литературы, сравнительный анализ, мониторинг и анализ трендов. Проведение анализа научной литературы по проблеме исследования предполагает использование приемов систематизации и обобщения.

Основные положения. В современных условиях развитие предприятий горнодобывающей промышленности является более динамичным и гибким. Перспективы развития отрасли связаны: с политикой «тройной выгоды» (безвредное, безотходное производство без утрат основных активов), с использованием инновационных технологий для трансформации основных бизнес-моделей и ключевых производственных процессов с автономным управлением и улучшенным обменом информацией для трансформации своего бизнеса, с возрастанием роли инструментов сценарного финансового моделирования, с цифровым реинжинирингом, с социальной ответственностью к здоровью и жизни индивидуума, общества, с защитой ценностей и экологии. Такие направления функционирования отрасли понижают капиталоемкость горнодобывающего производства и формируют новые послы развития индустрии в рыночных условиях.

Результаты и обсуждение. Исследуя тенденции развития горнодобывающей промышленности, были рассмотрены данные о деятельности в промышленности, статистическая информация.

Горнодобывающая промышленность – это узловой сектор национальной экономики, где правительство страны на системной основе проводит масштабные мероприятия, способствующие росту финансовых средств. Проблемы динамики эффективного развития горнодобывающей промышленности исследованы с решения вопросов устойчивого развития начала XX века и это задолго до появления дефиниции «устойчивое развитие».

Оценки воздействия людей на природу зафиксированы в трудах В.И.Вернадского – автор учения о биосфере, который ратифицировал, что человечество посредством своей

деятельности воздействует на окружающую среду, реорганизовывая и внося изменения в ход протекания естественных процессов [2]. В.И.Вернадский отмечал, что производственная деятельность не проходит бесследно для природы, увеличивает свое воздействие путем развития техники и технологии. Вторая половина XX века представлена философским характером исследования проблем влияния людей и природы и акцентируя внимание на возникающие между ними взаимоотношениями. А.Д. Урсул [3] заявлял, что прогрессивное развитие общества в информационном аспекте неизбежно ведет к той или иной деградации окружающей среды [3]. Эта точка зрения достаточно категорична, так как цифровизация общества не подразумевает отрицательного воздействия на экологические условия, а рождает несогласованность действий и непроработанность механизмов данного развития.

В 1980 году Международный союз охраны природы, Комитет ООН по окружающей среде и Всемирный фонд дикой природы подготовили Всемирную стратегию охраны природы, которая акцентирует значимость учета экологических факторов в хозяйственной деятельности. В документе был произведен упор на том, что «достижение цели устойчивого развития осуществляется посредством сохранения живых ресурсов» [4]. Однако имелись и критические взгляды на механизм устойчивого развития и отмечалось, что авторы Стратегии ограничиваются поддержкой интересов экологии и фокусируют внимание на сохранении биологического многообразия видов экологических процессов [4]. Потому фокус на экологических приоритетах с середины XX века воспринимается как «экологическое устойчивое развитие» и не ведется учет других аспектов, которые значимы для заинтересованных эмитентов.

Актуальность темы обусловлена устойчивым ростом горнодобывающей промышленности, являющееся выражением роста национальной экономики, увеличением инвестиций в человеческий фактор и аргументацией качественных изменений экономической жизни в Республике Казахстан.

На начало индустриализации, в 2009 году доля валовой добавленной стоимости горнодобывающей промышленности занимала 17,9%. По итогам 2021 года, впервые за 10 лет реализации индустриальной политики валовая добавленная стоимость горнодобывающей промышленности составила 23,5%. Это очень важный показатель, который напрямую влияет на смежные отрасли, такие, как продажи товаров, расширение сектора профессиональных услуг и др. В целом за годы индустриализации введено более 1500 проектов на сумму 9,1 трлн. тенге. Это позволило обеспечить более 200 тыс. казахстанцев постоянными высокопроизводительными рабочими местами [5].



Рисунок 1 – Характеристики горнодобывающей промышленности Республики Казахстан [6]

Горнодобывающая промышленность – это одна из стержневых отраслей экономики Казахстана. По масштабам стратегической значимости и разнообразию запасов полезных ископаемых Казахстан входит в число ведущих стран мира, что открывает перед нею возможности для широкого маневра, причем с меньшими издержками, чем у других стран. При неполной геологической разведанности и разработанности своей территории Казахстан сегодня по запасам вольфрама, хромитов, фосфоритов, меди, цинка, молибдена, свинца, железа, угля занимает одно из ведущих мест в мире. В частности, страна имеет лидирующие позиции в мире по запасам цинка (15.5%), вольфрама (49%), второе место по запасам свинца (15.1%), хрома, серебра, третье место по запасам марганца (5%), фосфоритов, четвертое место по запасам меди, молибдена, седьмое – по запасам бора и т.д. Ведущие позиции республика занимает в мире и по добыче минерального сырья, в том числе хрома, фосфоритов, свинца, алюминия, меди, железа, золота и т.д. Разработку месторождений полезных ископаемых и переработку сырья осуществляют более 70 предприятий горно-металлургического комплекса.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров в январе-феврале 2023 года ИПП составил 100,5%, что обусловлено ростом добычи природного газа (101,1%), руд, кроме железных (107,6%), и прочих полезных ископаемых (112,9%).

В таблице 1 представлены индексы промышленного производства в целом и по горнодобывающей промышленности, в частности. Анализ говорит о том, что индекс промышленного производства в целом за 20 лет снизился на 7,9 %, это объясняется тем, что произошло снижение в горнодобывающей промышленности, в частности, особенно в период с 2015 года 97,5% и в 2020 году 96,3%. Если 2020 год объясняется началом пандемии, то в 2015 году снизилась добыча угля и железной руды. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство в физическом объеме сократилось на 2,7%. Добыча угля и лигнита снизилась на 10,9%, добыча сырой нефти и газа – на 2,5%, добыча железной руды – на 26,8%, в то время как добыча руд цветных металлов выросла на 11,2% [7]. Снижение зафиксировано в Актюбинской, Костанайской, Кызылординской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской областях и в городе Алматы. Увеличение объемов производства промышленной продукции наблюдалось в 10 регионах республики. Одной из причин является то, что государство стало принимать меры по улучшению экологических проблем посредством финансирования и ужесточения экологических нормативов.

В 2020 году, кроме начала пандемии, снизились инвестиции в горнодобывающую отрасль. Инвестиции в основной капитал в сфере горнодобывающей промышленности и разработки карьеров сократились: на 21,8%, до 3,2 трлн тенге (ИФО – 77%). Для сравнения: годом ранее объем инвестиций в отрасли вырос на 30,7% и достиг 4,2 трлн тенге (ИФО – 125,8%). Капитальные вложения в сфере горнодобывающей промышленности и разработки карьеров сократились в основном за счет снижения инвестиционной активности в сегменте добычи сырой нефти и природного газа: на 24,5%, или 866,7 млрд тенге, до 2,7 трлн тенге. Сократились также инвестиции в сегментах добычи металлических руд (на 10,1%, или 48,1 млрд тенге, до 427,9 млрд тенге) и предоставления услуг в данной отрасли (почти в 2 раза, до 30,2 млрд тенге). Выросли объемы капитальных вложений в сегментах добычи угля (+56,5%, до 91,6 млрд тенге) и прочих полезных ископаемых (+36%, до 26,6 млрд тенге) [8].

Лидирующие позиции по производству продукции горнодобывающей промышленности занимают системообразующие компании: «Казхром», «Казатомпром», «Казахмыс», «Казцинк», «Казахалтын», «Арселор Миттал Темиртау» и др. В центре Казахстана Карагандинский и Экибастузский угольные бассейны.

Самый емкий в мире угольный разрез «Богатырь» имеет мощность 50 млн. тонн угля в год, Экибастузский угольный бассейн находится северо-восточнее г. Астаны. Они находятся под управлением государственного предприятия «Богатырь-Аксесс», доля которого составляет 35% производства угля в стране. В третьем квартале 2022 года планируется запуск новой технологии добычи и транспортировки угля на крупнейшем месторождении «Богатырь» в г.Экибастуз. После этого производственная мощность ТОО «Богатырь Комир» возрастет с нынешних 42 млн. тонн до 50 млн. тонн угля в год [9]. Необходимость принципиального изменения технологии добычи на разрезе «Богатырь» связана с достижением глубины горных работ, при которой существующая железнодорожная

Таблица 1 - Индексы горнодобывающей промышленности Республики Казахстан
(в процентах к предыдущему году)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Итого по промышленности	111,5	110,6	107,8	111,4	103,1	107,1	106,2	102,6	102,7	109,6	103,8	100,7	102,5	100,3	98,4	98,9	107,3	104,4	104,1	99,5	103,6
Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров	113,6	116,0	107,5	114,5	100,7	107,3	103,6	105,9	107,2	107,2	101,0	100,4	103,3	99,7	97,5	97,3	109,3	104,6	103,1	96,3	101,9
Добыча угля	105,6	93,1	114,7	102,4	99,5	111,2	96,1	120,0	90,8	104,4	106,0	101,8	100,0	98,1	92,8	95,4	105,2	104,6	97,2	96,7	102,6
Добыча сырой нефти и природного газа	114,9	116,8	108,6	113,3	103,0	106,1	102,6	105,4	108,2	105,8	100,6	99,0	103,3	98,9	98,4	98,3	110,6	104,8	100,2	95,0	100,2
Добыча сырой нефти	115,1	117,4	108,4	113,2	102,9	106,1	102,6	105,3	108,2	105,8	100,5	98,9	103,2	98,8	98,3	98,2	110,5	104,8	100,2	94,6	100,3
Добыча природного газа	101,5	82,3	116,9	120,7	105,3	104,6	104,5	115,1	105,5	106,2	105,8	106,3	103,7	107,6	107,1	104,8	112,6	104,8	101,7	97,8	97,9
Добыча металлических руд	107,7	114,7	99,9	112,0	87,8	109,7	105,9	103,5	104,8	107,0	99,5	105,2	106,9	106,7	97,6	104,1	107,5	104,7	112,5	99,9	105,1
Добыча железной руды	100,1	133,9	109,3	104,1	89,0	111,5	105,0	87,6	100,1	113,4	100,5	100,8	98,7	99,4	78,0	87,5	107,0	106,5	109,3	99,8	102,5
Добыча руд, кроме железных	109,0	112,0	98,5	113,8	87,3	109,0	106,2	108,4	107,3	105,7	99,0	107,2	109,1	110,1	104,5	107,8	107,6	104,3	113,1	99,9	105,6
Добыча прочих полезных ископаемых	150,0	115,1	121,1	114,1	104,0	149,8	116,4	84,9	106,6	109,8	115,4	98,6	104,6	102,3	98,2	98,4	110,6	102,7	105,5	103,1	95,3
По данным [6]																					

схема транспортировки угля неэффективна, а основное горнотранспортное оборудование выработало свой ресурс и требует обновления.

Наша страна занимает второе место в мире по разведанным запасам урана: Шу-Сарысу, Сырдарья, Северный Казахстан, Каспий, Балхаш и Или. Компания «Казатомпром» - четвертый производитель урана в мире, и Казахстан играет лидирующую роль на мировом рынке меди, урана, титана, ферросплавов и стали, является монополистом на евроазиатском субконтиненте по хрому, оказывает воздействие на рынок железа, марганца, угля и алюминия [9].

Таким образом, горнодобывающий сектор Казахстана представляет собой важный субъект налогооблагаемой базы страны и имеет большой потенциал для вливаний в государственный бюджет страны. Следовательно, архиважной проблемой становится реализация всех условий развития отрасли. Отрасль представляет собой объект для инвестиций и проект для формирования соответствующей инфраструктуры. Так как отрасль обеспечивает трехмерные выгоды, включающие экологические, социальные и экономические выгоды, не наносящие ущерб окружающей среде, которые можно подвергнуть вторичной переработке, которые обеспечивают защиту здоровья населения и формируют экологическую инфраструктуру.

Присутствие четких трендов призывает к снижению капиталоемкости горного производства и форсированию развития горной индустрии. Другими словами, перспективы роста горнодобывающей промышленности обусловлены политикой «тройной выгоды»: производство безвредное и безотходное, производство, не имеющее потерь основных активов [1].

Одним из важных условий развития горнодобывающей отрасли является процесс изменений бизнес-моделей производства. Инновационные подходы дают возможность выйти на новый уровень эффективности и безопасности. Это внедрение роботизированных процессов, приоритетом остается здоровье и жизнь человека и общества, защита основных ценностей и экологии, в том числе от киберугроз. Другим важным трендом является увеличение производительности и прибыли за счет автоматизации процессов и цифровизации бизнеса. Они должны снизить капиталоемкость горного производства и ускорить реакцию индустрии на изменение рыночных условий.

Будущее во многом зависит от политики «тройной выгоды», как было обозначено выше.

Безвредное производство позволяет ориентироваться не на максимальные объемы добычи, а на высокую продуктивность и использование энергетических и водных ресурсов с минимальным вредом для окружающей среды. Этой политике следует и переход от ручного управления к автоматизированным процессам с их самоорганизацией и самоконтролем. В таких условиях сотрудники переходят к дистанционному управлению, а производство – к гибкому управлению с ориентацией на спрос и объем сбыта. По данным статистики, автоматизация производственных процессов, внедрение роботов и дистанционное управление уже к 2035 году помогут снизить количество травм на 22 500 случаев и спасти 498 жизней. Это важно и с точки зрения экономии затрат: средняя стоимость производственной потери составляет \$180 тыс., а упущенная прибыль может достигать \$3 тыс. за час простоя оборудования [1].

Данный механизм обусловлен роботизацией и автономизацией процессов, приоритетом которого является:

- здоровье и жизнь индивидуума и общества, защита ценностей и экологии;
- развитие отрасли в результате роста производительности труда и получения прибыли в условиях инжиниринга и реинжиниринга процессов.

Слова «Интеллектуальный карьер» приобретают новый смысл. Здесь главными в росте эффективности становятся решения на основе IT, софта.

Робототехника в горном деле, революционное направление и широко распространено, включает в себя снятие слоя бульдозером, выемку грунта, автоматическое картографирование и съемку. Перспективы при реализации роботизированных технологий это: расширение добычи в шахтах, непрерывный круглосуточный режим добычи, отсутствие проблем безопасности, так как отсутствуют люди, работа в

бескислородной атмосфере, что исключает взрывы метана и пожары, могут добывать метан простым способом. Такие направления функционирования отрасли понижают капиталоемкость горнодобывающего производства и формируют новые посылы развития индустрии в рыночных условиях.

Важный тренд в горнодобывающей промышленности Казахстана – технологическая модернизация с упором на цифровизацию. Для этого на АО «АрселорМиттал Темиртау» внедряется проект «MES – Manufacturing Execution System», который позволит собирать, отслеживать информацию и моделировать производственные процессы, начиная от размещения заказа до отправки получателю. Еще один проект по цифровизации производства – внедрение автоматизированной системы позиционирования в подземных горных выработках шахт и оповещения персонала, которая в режиме реального времени позволяет контролировать местоположение горнорабочих и горной техники для организации оперативного поиска людей в чрезвычайных ситуациях. Рост глобальной конкуренции в отрасли будет вызывать изменения, связанные с переходом к более экологичному производству, изменением оборудования и качества технологических процессов. Производство станет более автоматизированным и роботизированным. Отдельные рабочие профессии сократятся и их место займут универсальные операторы оборудования. Рабочие будут выполнять всё меньше физических рабочих операций и в конце концов перейдут на дистанционное управление технологическими процессами (иногда даже без присутствия на предприятии). Второй тренд – увеличивающийся отток населения в другие регионы и отсутствие специалистов на местном рынке труда. Это приводит к дефициту квалифицированных специалистов на наших предприятиях и, как следствие, утере имеющегося опыта и знаний.

Третьим мировым трендом на промышленных предприятиях в настоящее время является трансформация процессов ремонта и технического обслуживания оборудования. Данный процесс оцифровывается, все больше оборудования оснащается системами мониторинга и диагностирования его текущего состояния. В будущем это позволит нам с помощью специальных систем определять уровень надежности оборудования. Инновационные технологии дадут возможность реализации современных уровней эффективности и безопасности, которые будут достигнуты за счет интеграции процессов и использования искусственного интеллекта.

Важной особенностью развития предприятий является фактор развития – новый подход к работе с персоналом и стейкхолдерами. Это способствует формированию новых ценностей, более гибких условий взаимодействия и персонализации процессов. Наконец, такие изменения позволят модернизировать бизнес-процессы горнорудных компаний.

Следующая особенность в функционировании предприятий горнодобывающей промышленности – автономизация. Это приведет к тому, что не будет необходимости командировать полную штатную численность сотрудников на вахту в места добычи, что позволяет значительно снизить фонд оплаты труда и расходы на переезды, проживание, питание, спецодежду и средства защиты. На сегодня существует 12 этапов добычи от разведки до отгрузки, они и могут стать автономными от участия человека. Поэтому акцент надо делать на правильных подходах при выборе бизнес-процессов.

Актуальной особенностью для предприятий горнодобывающей промышленности является развитие цифровой платформы, так как предполагается 90% процессов перевести на удаленное управление, оставив 10% на долю контактов с людьми. Это приведет к оптимизации производства, безопасности производства и развитию инфраструктуры. Примером может служить бразильская горнодобывающая компания, одна из крупнейших в мире VALE. За счет автоматизации производственных процессов она получила высокие финансовые показатели, а также добилась стабильности и безопасности бизнеса. Внедрение автономных процессов позволит компании увеличить свою продуктивность на 2 млрд и сократить расходы на \$200 млн в год. Важно отметить, что автоматизация процессов помогает еще и увеличить на 40% текущую стоимость месторождений. К примеру, автоматизация системы транспортировки даст VALE возможность увеличить срок использования оборудования на 15%, а также сократить на 10% расход топлива и затраты на обслуживание [1].

Результат обзора деятельности, текущее финансовое положение компаний по широкому спектру критериев, таких, как ликвидность активов, стратегия капитализации, влияние различных сценариев на доходы, изменение позиций относительно конкурентов требует быстрой и квалифицированной оценки и определения трендов развития. Авторы статьи в результате анализа предприятий горнодобывающей промышленности сделали попытку обозначить тренды развития в современных условиях.

Заключение. Таким образом, результаты исследования в рамках статьи позволили определить следующие тренды развития горнодобывающей промышленности:

1. Узловым направлением развития промышленности является обрабатывающая промышленность.

2. Формируется процесс перехода ресурсно-ориентированной экономики к более чистой, инновационной и диверсифицированной ее модели, ведущей к изменению бизнес-моделей производства.

3. Развитие горнодобывающей промышленности в рамках политики безвредного, безотходного производства без потерь основных активов.

4. Основной целью развития горнодобывающей отрасли стали четыре целевых индикатора: рост стоимостного объема экспорта продукции обрабатывающей промышленности, реальный рост производительности труда, увеличение объема инвестиций в основной капитал и снижение ее энергоемкости за счет автоматизации и цифровизации бизнеса.

5. Автономизация и развитие инфраструктуры, которые позволят перевести управление на цифровые платформы, роботизировав процессы.

6. Технологическая модернизация.

7. Новый подход в управлении персоналом.

Обозначены цели развития горнодобывающей промышленности:

Поскольку процесс индустриализации и инновационного развития экономики на 2020–2025 годы [10] обозначил целью развития снабжение внутреннего и внешнего рынка качественной продукцией отрасли, актуализирован рост производства и увеличение ассортимента товаров, которые пользуются спросом на внутреннем и внешних рынках; расширение производства через рост и развитие базовых производств и стратегических, региональных проектов; технологическое развитие и перевод управления в отрасли на цифровые платформы.

Однако учитывая опыт двух пятилеток ГПИИР, где выработаны новые подходы, увеличивающие рост индустриализации, необходимо акцентировать внимание на отборе предприятий, которые ориентированы на обеспечение рынка качественной продукцией, которая нацелена на экспорт. В этих условиях необходима государственная поддержка всех посылов. Исполнение этих посылов даст возможность к достижению целей:

– производительность труда вырастет в 1,6 раз (с 11,8 до 19,2 млн.тг. или с 35,3 до \$55,9 тыс.);

– экспорт обрабатывающей промышленности вырастет в 1,9 раз (с 15,8 до \$29,5 млрд.);

– инвестиции в основной капитал вырастут в 1,6 раз (с 1 247,2 до 2 041,6 млрд.тг. или с 3,6 до \$5,9 млрд.).

Список литературы

1. Горнодобывающая промышленность: новые тренды и приоритеты [Электрон.ресурс]- 2020. URL:

<https://kapital.kz/economic/87814/gornodobyvayushchaya-promyshlennost-novyie-trendy-i-prioritety.html> (дата обращения 20.04.2023).

2. Хамзина Ш. Ш., Жумабекова Б. К. Экология и устойчивое развитие /Издательство: Академия Естествознания. 2015.-329 с.

3. Урсул А.Д. Перспективы экоразвития/ Урсул А.Д. - Москва: Наука, 1989.- 272 с.

4. Казиева, Ж.Н. Методологические подходы к определению категории устойчивого развития промышленности / Ж.Н.Казиева, Д.А.Раджабова //Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. - 2010. - № 16. - С. 165-173.
5. Из добывающей промышленности в обрабатывающую: как смена ориентира повлияла на развитие экономики [Электронный ресурс] – 2020. URL: <https://qazindustry.gov.kz/en/article/1860-iz-dobyvayushchey-promyshlennosti-v-obrabatyvayushchuyu-kak-smena-orientira-povliyala-na-razvitie-ekonomiki> (дата обращения 20.04.2023).
6. Основные показатели работы промышленности Республики Казахстан (январь-февраль 2023 г.) [Электронный ресурс] – 2023/ URL: <https://new.stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/5154/> (дата обращения 20.04.2023).
7. В Казахстане сократилось производство напитков [Электронный ресурс] – 2016. URL: <https://lsm.kz/proizvodstvo-promyshlennoj-produkcii-sokratilos-na-1-4>(дата обращения 20.04.2023).
8. Производство в добывающей промышленности ушло в минус [Электронный ресурс] – 2023/ URL: <https://kapital.kz/economic/90984/proizvodstvo-v-dobyvayushchey-promyshlennosti-ushlo-v-minus.html> (дата обращения 20.04.2023).
9. Угольный разрез «Богатырь» увеличит мощность [Электронный ресурс] – 2023/ URL: https://forbes.kz/news/2021/09/14/newsid_258776(дата обращения 20.04.2023).
10. Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы. [Электронный ресурс] – 2022/ URL: <https://adilet.zan.kz/rus/>(дата обращения 20.04.2023).

Ж. Оспанов¹, А.Б. Майдырова², В.В. Бирюков³

^{1,2}Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

³Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанда, Қазақстан

Тау өндіру өндірісінің ерекшеліктері және даму тренддері

Аңдатпа. Мақалада тау-кен кәсіпорындарының дамуының заманауи тенденциялары анықталып, қарастырылады.

Тау-кен өнеркәсібінің даму тенденцияларын анықтау пайдалы қазбаларды өндірудің жаңа тәсілдері мен технологияларын іздеу қажеттілігімен анықталады. Тау-кен өнеркәсібі қиын нарықтық конъюнктурамен күресуде, бағаның құбылмалылығы, геосаяси дағдарыс, шығындардың өсуі, рейтингтердің төмендеуі және жалпы қаржыландырудың жетіспеушілігі сияқты қысыммен күресуде. Болашақта тұрақты болу үшін компаниялар инвесторлардың қысқа мерзімді күтулері мен бизнесті дамыту стратегиясын анықтайтын ұзақ мерзімді факторларды қалай жақсырақ тенеітіруді үйренуі керек.

Мақаланың ғылыми-практикалық маңыздылығы тау-кен өнеркәсібіндегі тенденцияларды анықтаумен байланысты. Тау-кен өнеркәсібінің жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарын шолу нәтижесінде тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындарында өзгерістерге әкелетін жаңа тенденциялардың қалыптасуы байқалды.Түйін сөздер: Тау-кен өнеркәсібі, бәсекеге қабілеттілік, тауарлар, табиғат ресурстары, индустрияландыру, өндірістік инфрақұрылым

Түйін сөздер: кәсіпорын, тау-кен өнеркәсібі, бәсекеге қабілеттілік, индустрияландыру, өндірістік инфрақұрылым.

Zh. Ospanov¹, A.B. Maidirova², V. Biryukov³

^{1,2} ENU. L. Gumilyov, Astana, Kazakhstan

³ Abylqas Saginov Karaganda Technical University, Karaganda, Kazakhstan

Development trends of mining enterprises of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article identifies and examines the current trends in the development of mining enterprises.

The definition of trends in the development of the mining industry is determined by the need to search for new approaches and technologies for mining. Mining companies continue to struggle with difficult market conditions, coping with such difficulties as price volatility, the geopolitical crisis, rising costs, falling ratings and a general lack of funding. In order to stay afloat in the future, companies need to

learn how to better correlate short-term expectations of investors and long-term factors that determine the business development strategy.

The scientific and practical significance of the article is due to the definition of trends in the mining industry. As a result of the review of functioning mining enterprises, it was revealed that there is a formation of new trends that lead to changes in mining enterprises.

Keywords: Mining industry, competitiveness, commodities, natural resources, industrialization, industrial infrastructure.

References

1. Gornodobyvayushchaya promyshlennost': novye trendy i priority [Mining industry: new trends and priorities] 2020. Available at: <https://kapital.kz/economic/87814/gornodobyvayushchaya-promyshlennost-novyie-trendy-i-priority.html> (accessed 20.04.2023).
2. Hamzina SH. SH., ZHumabekova B. K. Ekologiya i ustojchivoe razvitie [Ecology and sustainable development] (Akademiya Estestvoznaniya, 2015, 329 p.) [in Russian]
3. Ursul A.D. Perspektivy ekorazvitiya [Prospects for eco-development] (Nauka, Moscow, 1989, 272 p.) [in Russian]
4. Kazieva, ZH.N. Metodologicheskie podhody k opredeleniyu kategorii ustojchivogo razvitiya promyshlennosti [Methodological approaches to the definition of the category of sustainable industrial development] Vestnik Dagestanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. [Bulletin of the Dagestan State Technical University. Technical sciences], 2010, No. 16, 165-173 p.
5. Iz dobyvayushchej promyshlennosti v obrabatyvayushchuyu: kak smena orientira povliyala na razvitie ekonomiki [From mining to manufacturing: how did the change of the reference point affect the development of the economy] 2020. Available at: <https://qazindustry.gov.kz/en/article/1860-iz-dobyvayushchej-promyshlennosti-v-obrabatyvayushchuyu-kak-smena-orientira-povliyala-na-razvitie-ekonomiki> (accessed 20.04.2023).
6. Osnovnye pokazateli raboty promyshlennosti Respubliki Kazahstan (yanvar'-fevral' 2023 g.) [Key performance indicators of the industry of the Republic of Kazakhstan (January-February 2023)] 2023. Available at: <https://new.stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/publications/5154/> (accessed 20.04.2023).
7. V Kazahstane sokratilos' proizvodstvo napitkov [Beverage production has decreased in Kazakhstan] 2016. Available at: <https://lsm.kz/proizvodstvo-promyshlennoj-produkcii-sokratilos-na-1-4> (accessed 20.04.2023).
8. Proizvodstvo v dobyvayushchej promyshlennosti ushlo v minus [Production levels in the extractive industry has gone into negative] 2023. Available at: <https://kapital.kz/economic/90984/proizvodstvo-v-dobyvayushchej-promyshlennosti-ushlo-v-minus.html> (accessed 20.04.2023).
9. Ugol'nyj razrez «Bogatyр» uvelichit moshchnost' [Coal mine "Bogatyр" will increase capacity] 2023. Available at: https://forbes.kz/news/2021/09/14/newsid_258776 (accessed 20.04.2023).
10. Gosudarstvennaya programma industrial'no-innovacionnogo razvitiya Respubliki Kazahstan na 2020 – 2025 gody. [The State program of industrial and innovative development of the Republic of Kazakhstan for 2020 – 2025] 2022. Available at: <https://adilet.zan.kz/rus/> (accessed 20.04.2023).

Сведения об авторах:

Оспанов Ж. – докторант ОП «Экономика», ЕНУ им. Л.Гумилева, Сатпаева 2, Астана, Казахстан
Майдырова А.Б. – автор для корреспонденции, д.э.н., профессор. Заведующий кафедрой «Экономика и предпринимательство», ЕНУ им. Л.Гумилева, Сатпаева 2, Астана, Казахстан

Бирюков В.В. – д.э.н., декан Карагандинского технического университета имени Абылкаса Сагинова, Караганда, Казахстан

Ospanov Z. – doctoral student of the OP "Economics" ENU. L. Gumilyov, Satpayev 2, Astana, Kazakhstan

Maidyrova A. B. – автор для корреспонденции, Doctor of Economics, Professor. Head of the Department "Economics and Entrepreneurship" of the L.N. L. Gumilyov, Satpayev 2, Astana, Kazakhstan

Biryukov V.V. – Doctor of Economics, Dean of the Karaganda Technical University named after Abylkas Saginov, Karaganda, Kazakhstan