

Анализ функционирования сектора горнодобывающей промышленности в условиях цифровизации на примере АК «Алроса»

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-4-84-89>

МАТЕРОВА Е.С.

Канд. экон. наук,
доцент кафедры экономической теории
Самарского государственного
экономического университета,
443090, г. Самара, Россия,
e-mail: nedlen63@yandex.ru

ИСАЕВА Н.А.

Студент Самарского государственного
экономического университета,
443090, г. Самара, Россия,
e-mail: isaeva.natalia2000@mail.ru

САФИУЛЛИН Л.И.

Доктор экон. наук, профессор,
заместитель директора по науке
Института управления экономики
и финансов Казанского (Приволжского)
федерального университета,
4420008, г. Казань, Россия
e-mail: Lenar_s@mail.ru

ОРЛОВ И.Ю.

Канд. экон. наук, докторант
Института управления экономики
и финансов Казанского (Приволжского)
федерального университета,
4420008, г. Казань, Россия
e-mail: snf079@yandex.ru

ГАЙЗАТУЛЛИН Р.Р.

Канд. экон. наук, докторант
Института управления экономики
и финансов Казанского (Приволжского)
федерального университета,
4420008, г. Казань, Россия
e-mail: ramil.gayzatullin@tatar.ru

НЕСТЕРОВА О.А.

Аспирант Института управления экономики
и финансов Казанского (Приволжского)
федерального университета,
4420008, г. Казань, Россия
e-mail: lesya1609@mail.ru

В современном мире развитие отраслей какой-либо страны не представляется возможным без такого процесса, как цифровизация. Наравне с банковским сектором – передовым в использовании информационных решений стоит сектор горнодобывающей промышленности. На примере ПАО «Алроса» была рассмотрена роль влияния трансформационного фактора на степень привлекательности компании. Определены цели, которые ставит перед собой горнодобывающая отрасль при внедрении нововведений цифрового характера. Это влияние распространяется как на сотрудников компании, так и на непосредственных клиентов. При этом происходит смена бизнес-процессов. Приведены примеры будущего взаимодействия технологических разработок, инновационных решений с сектором алмазодобывающей отрасли. Сделаны выводы, связанные с актуальностью дальнейшего развития направления. Определены векторы повышения инвестиционной привлекательности драгоценных камней через IT-решения и другие инновационные разработки.

Ключевые слова: цифровизация, горнодобывающая промышленность, трансформация, цифровой алмаз, драгоценные камни, IT-решения, бриллиантовая «корзина», банковский сектор.

Для цитирования: Анализ функционирования сектора горнодобывающей промышленности в условиях цифровизации на примере АК «Алроса» / Е.С. Матерова, Н.А. Исаева, Л.И. Сафиуллин и др. // Уголь. 2023. № 4. С. 84-89. DOI: 10.18796/0041-5790-2023-4-84-89.

ВВЕДЕНИЕ

Ни одна сфера жизнедеятельности человека на сегодняшний день не функционирует без проникновения в них такого процесса, как цифровизация.

Цифровизируемый мир, а именно, продукты его функционирования – это один из факторов трансформации всех бизнес-процессов. Необходимо понимать, что данное понятие намного шире, чем его описывают многие авторы. В него включаются не только инвестирование в технологические разработки нового поколения, но и внедрение последних с целью изменения структуры деятельности компаний, а значит, их продуктов и услуг [1].

Данное направление, как многие считают, делает основной упор на развитие банковского сектора. Но это не так. Ярким доказательством обратного выступает горнодобывающая промышленность.

ОСНОВНОЙ РАЗДЕЛ

Для более детального рассмотрения вопроса возьмем АК «Алроса» (ПАО), зарегистрированную в России, являющуюся крупнейшей алмазодобывающей компанией в отрасли и основным поставщиком алмазного сырья в мировом масштабе.

Удельный вес добычи компании в мировой добыче алмазов в 2021 г. составил 32,4 млн карат, что больше предыдущего года на 8%. Компания ориентируется на мировое лидерство в отрасли добычи алмазов и в этой связи реализует имеющиеся у акционеров интересы, эффективно используя имеющуюся сырьевую базу [2]. Торговля акциями компании на Московской Бирже осуществляется на протяжении десяти лет. В конце 2020 г. состоялось включение акций компании в состав котировального списка первого уровня.

Активы компании преимущественно находятся в РФ – в Архангельской области и РСЯ и в Африке. Запасы компании по алмазам превышают миллиард карат. Данные запасы наиболее крупные в мире.

Доля акций компании, свободно обращающихся на рынке, составляет сегодня тридцать четыре процента. Муниципалитеты РСЯ, непосредственно РСЯ и РФ владеют шестьюдесятью шестью процентами акций. Профиль компании состоит в разведке алмазов, их добыче и реализации. Добыча осуществляется в ранее указанных регионах, таких как Архангельская область и РСЯ. В разработке находятся россыпные месторождения и кимберлитовые трубки (количество которых составляет шестнадцать и двенадцать соответственно). Основу технологической базы компании составляют уникальный технический опыт деятельности в сложных климатических условиях северных регионов и передовые мировые научно-технические достижения.

Компания обладает собственным комплексом геологоразведки, функционирование которого обеспечивает возможность увеличивать ресурсную базу. Находящиеся на балансе компании месторождения характеризуются запасами, оценка которых, проведенная в соответствии со стандартами ГКЗ, составляет более миллиарда карат. Удельный вес алмазов, качество которых является околоювелирным и ювелирным, равен семидесяти процентам добычи с точки зрения объема и порядка девяноста восьми процентам – с точки зрения стоимости. Компанией осуществляется деятельность по геологоразведке и на африканском континенте. В 2019 г. состоялось слияние с Zimbabwe Consolidated Diamond Company.

Компания обладает предприятием, профиль которого связан с огранкой бриллиантов. В коллективе предприятия присутствуют наиболее квалифицированные специалисты страны, которыми была создана коллекция бриллиантов «Династия». В 2019 г. в Группу Алроса был включен завод «Кристалл», наиболее крупный производитель бриллиантов на территории Европы.

Российская Федерация с точки зрения стоимости и объема добываемых алмазов является мировым лидером. Доля обрабатываемых компанией алмазов составляет девяносто три процента от общей обработки в РФ. Компания лидирует в сфере добычи алмазов в мире. Ключевые

конкуренты компании в мире представлены компаниями Petra Diamonds, Rio Tinto и De Beers.

Корпоративное управление компании представлено в виде рационально сформированной оргструктуры, включающей органы, осуществляющие управление и контроль, между которыми существует отлаженный механизм взаимодействия. В качестве высшего органа управления выступает традиционное для акционерных компаний Общее собрание. Функции по стратегическому руководству и контролю деятельности правления реализуются наблюдательным советом. При указанном совете функционирует ряд комитетов: по аудиту, по вознаграждениям и кадрам и по формированию стратегических планов. Обеспечение оперативного управления относится к компетенции правления.

Согласно данным из отчетов компании, из 15 членов наблюдательного совета четыре являются независимыми. Помимо четырех независимых членов есть еще 11 председателей, которые в основном защищают интересы РФ и Республики Саха. Большинство членов присутствует в Наблюдательном совете менее пяти лет (кроме О.Р. Федорова), что может быть явным признаком того, что в компании происходят процессы реструктуризации.

Согласно новейшей дивидендной политике, утвержденной в марте 2021 г., дивиденды выплачиваются дважды в год, базой выступает свободный денежный поток. В 2021 г. дивиденды на акцию составили 9,54 руб.

Перейдем к рассмотрению финансового состояния на современном этапе развития.

Анализ динамики изменений проводился по четырем основным показателям: активы, собственный капитал компании, выручка от основной деятельности и чистая прибыль [3].

Динамика изменения активов компании, представленная на рис. 1, показывает неравномерный ежегодный рост за прошедшие несколько лет, что свидетельствует о расширении предприятием хозяйственного оборота. За последний год рост активов составил 20,6%.

Рост доли оборотных активов в 2021 г. является положительной тенденцией, так как данный факт способствует ускорению оборачиваемости средств предприятия.

Более детальный анализ отчетности показывает, что причиной увеличения доли оборотных активов является значительный рост денежных средств на банковских счетах и депозитах, в 2021 г. денежные средства увеличились более чем в шесть раз (примерно 73 млн руб.). Среди оборотных активов, как и положено компаниям горнодобывающей отрасли, статья «запасы» составляет 44%. На внеоборотные приходится около 90% основных средств, 3% – на инвестиции в структурные предприятия и отложенные налоговые активы, менее 1% приходится на деловую репутацию.

Относительно структуры пассивов ПАО «Алроса» все довольно ясно. Можно увидеть, что за последние четыре года наблюдается тенденция увеличения доли обязательств. Причина заключается в тесном сотрудничестве с банковским сектором, основной целью которого выступает продвижение своих продуктов. Тем не менее доля собственных средств превышает долю заемных, что позитивно сказывается на компании в целом.

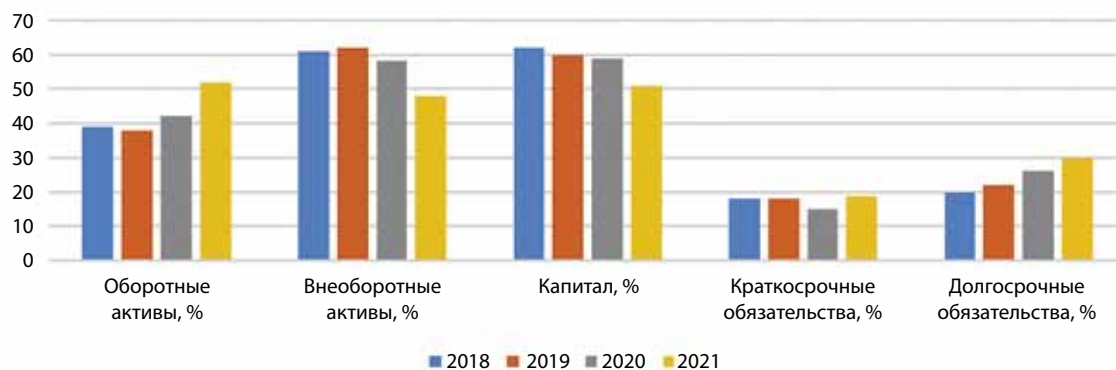


Рис. 1. Структура активов и пассивов ПАО «Алроса» за 2018-2021 гг.

Fig. 1. Structure of ALROSA's assets and liabilities for 2018-2021

За последние четыре года компания переживала не лучшие времена. На результаты чистой прибыли и выручки оказали влияние непростая макроэкономическая обстановка, а также снижение спроса на алмазном рынке. Выручка от продаж группы по итогам 2021 г. снизилась на 7%, стоит отметить, что положительным драйвером для выручки стало ослабление рубля, поскольку около 91% выручки компании номинированы в долларах. Чистая прибыль компании в 2021 г. снизилась на 49% относительно предыдущего года. Стоит сказать, что это произошло в результате временной блокировки бизнеса. Пандемия, карантинные меры и закрытие аукционов оказали значительное влияние. Тем не менее АК «Алроса» уже в четвертом квартале 2021 г. демонстрировала значительный рост показателей (выручка увеличилась в два раза на фоне восстановления спроса на алмазы) относительно предыдущего квартала того же года, что представлено на рис. 2.

Показатели ликвидности, как следует из табл. 1, по итогам 2020 г. имели высокие результаты.

Норматив коэффициента текущей ликвидности для российского рынка находится в диапазоне 0,2-0,5, в прошедшем году компании удалось достичь значения 0,34. Это

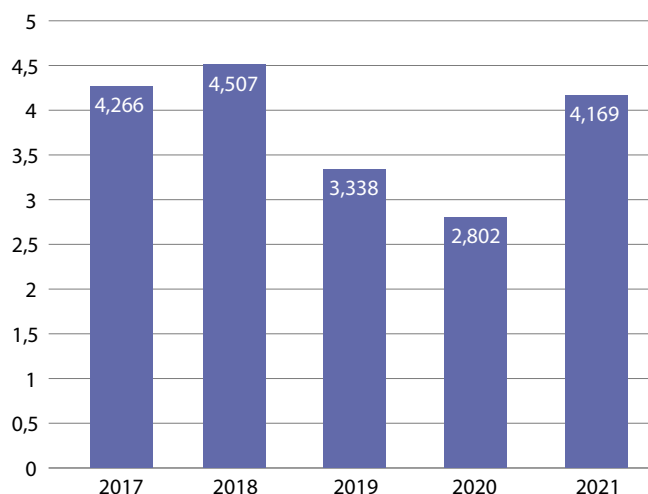


Рис. 2. Динамика выручки продаж бриллиантов и алмазов ПАО «Алроса» с 2017 по 2021 г., млрд дол. США

Fig. 2. Dynamics of ALROSA's revenue from sales of rough and polished diamonds in 2017-2021, bln USD

Таблица 1

Динамика показателей ликвидности ПАО «Алроса» за 2018-2021 гг.

Dynamics of ALROSA's liquidity indices for 2018-2021

Коэффициент	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Cash Ratio	0,0458	0,1677	0,0756	0,3423
Quick Ratio	1,0118	0,8331	0,8947	1,5832
Current Ratio	2,2276	2,0749	2,7846	2,8061

означает, что АК «Алроса» в состоянии погасить до 34% текущих обязательств в краткосрочном периоде за счет высоколиквидных активов.

Коэффициент срочной ликвидности по итогам 2021 г. также находится в оптимальном диапазоне (>1) для алмазного сектора, что означает отсутствие дефицита ликвидных средств у компании, а также служит положительным сигналом для инвесторов.

В 2021 г. коэффициент текущей ликвидности составил 2,81 (при нормативе >2) и свидетельствует о том, что оборотных средств предприятия достаточно для погашения краткосрочных обязательств.

Столь высокие показатели ликвидности свидетельствуют о финансовой устойчивости ПАО «Алроса».

Несмотря на снижение показателя автономии по результатам последних лет, компания характеризуется как имеющая достаточное количество собственных средств для развития, это особенно важно для компании горнодобывающего сектора [4]. Коэффициент C/D – это отношение притока денежных средств к сумме обязательств. Cash to Debt Ratio по итогам 2021 г. остался на уровне предыдущего года, что ниже оптимального значения (0,4-0,45). При данном значении показателя компании потребуется (1/0,38) 2,6 года на погашение долга.

Коэффициент Debt to Asset показывает, какой процент активов финансируется за счет заимствований по сравнению с процентом активов, которые финансируются инвесторами. За период с 2018 по 2021 г. показатель компании не выходил за рекомендуемые рамки 0,1-0,7, однако увеличение коэффициента до 0,49 в 2021 г. говорит о росте зависимости от внешних кредиторов.

В целом можно говорить о некоторых ухудшениях показателей финансовой устойчивости АК «Алроса» после

кризиса 2020 г. Однако значения коэффициентов не выходят за рамки рекомендуемого диапазона, что свидетельствует о финансовой устойчивости предприятия даже в период кризиса.

ПАО «Алроса» всегда показывало самые высокие результаты рентабельности по отрасли. Однако в 2021 г. мы наблюдаем снижение показателей рентабельности относительно предыдущего года, причиной этого является снижение чистой прибыли компании, что отражено в *табл. 2*.

Пандемия COVID-19 почти полностью остановила мировую торговлю алмазами. Это усугубило существующие проблемы: многие алмазодобывающие компании вступили в 2020 г. с высокой долговой нагрузкой. Кроме того, цены на алмазы неуклонно снижались в течение последних семи лет, что сделало добычу во многих областях нерентабельной.

Стоит отметить, что по результатам анализа финансовых показателей ПАО «Алроса» даже в период нестабильной экономической ситуации демонстрирует высокие показатели финансовой устойчивости и рентабельности в сравнении со среднеотраслевыми.

После анализа финансовой отчетности и основных финансовых показателей компании перейдем к оценке инвестиционной привлекательности акций «Алроса». На данном этапе аналитик производит расчеты показателей оценки стоимости компании, которые позволяют определить степень недооцененности/переоцененности акций предприятия. Стоит отметить, что значения результатов будут более информативными в случае сравнения коэффициентов компании со среднеотраслевыми показателями.

Для оценки акций АК «Алроса» был выбран ряд показателей. Произведенные расчеты, данные представлены в *табл. 3*.

По итогам прошедшего года наблюдается рост всех показателей оценки стоимости компании, значительно увеличился показатель P/E – цена/прибыль, что связано со значительным снижением чистой прибыли «Алроса» в 2021 г. относительно прошлого года. Рассмотрим результаты показателей относительно среднеотраслевых значений. Следует отметить, что ПАО «Алроса» – монополист в алмазодобывающем секторе России, поэтому считаем целесообразным проводить сравнения с мировыми аналогами. Также, как уже отмечалось, в 2021 г. в мировой экономике и на рынке алмазов, в частности, сложилась достаточно непростая ситуация, что отразилось на показателях компании. В целях получения корректной информации относительно инвестиционной привлекательности акций данной компании необходимо проанализировать финансовые показатели за последние пять лет.

Коэффициент цена/прибыль (P/E) показывает инвестору через сколько лет окупятся денежные средства, вложенные в компанию. Среднее значение за 5 лет = 11,24. Для российского рынка хороший результат варьируется в диапазоне от 1 до 5. Однако, как мы уже говорили выше, данная компания не имеет секторальных аналогов на российском рынке. Среднее значение данного показателя за пять лет по алмазодобывающему сектору в мире составляет 16,49. В сравнении с российским фондовым рынком мы наблюдаем переоценку компании.

Таблица 2

Динамика показателей рентабельности ПАО «Алроса» за 2018-2021 гг.

Dynamics of ALROSA's profitability indices for 2018-2021

Коэффициент	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
ROE, %	29,5	36,5	24,7	12,2
ROA, %	18,4	22	14,6	6,2

Таблица 3

Анализ финансово-хозяйственных показателей АК «Алроса» за 2017-2021 гг.

Analysis of ALROSA's financial and business indicators
for 2017-2021

Коэффициент	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
P/E	5,35	7,03	8,03	9,9	25,87
P/BV	2,78	2,07	2,93	2,44	3,15
P/S	2,25	2,01	2,47	2,67	3,84
P/TB	1,84	1,68	2,22	1,79	2,43
EV/EBITDA	4,52	5,05	5,09	6,54	9,87

Коэффициент цена/стоимость балансовая (P/BV) показывает, сколько мы переплачиваем или не переплачиваем вовсе. Среднее значение показателя «Алроса» за 2017-2021 гг. = 2,62. Показатель не входит в рекомендуемый интервал от 1 до 2. Однако среднеотраслевой показатель равен 5,02, что может свидетельствовать о справедливой оценке компании.

Коэффициент цена/выручка (P/S) показывает степень недооцененности или переоцененности компании.

Среднее значение данного показателя за пять лет = 2,65 при среднем значении в отрасли равном 2,96. Низкое значение данного показателя свидетельствует о большей привлекательности акций компании для инвестора, поскольку в этом случае инвестор меньше платит за каждую единицу выручки, полученную от реализации собственной продукции компании. В целом, в сравнении со средним показателем по отрасли, оценку «Алроса» можно считать справедливой.

Коэффициент цена / балансовая стоимость материальных активов (P/TB) показывает сколько инвестор получит рублей за 1 руб. покупки акции. Средний показатель за пять лет для данной компании составляет 1,99, что меньше среднего показателя по отрасли (5,02).

Мультипликатор EV/EBITDA — это рыночная оценка единицы прибыли – отношение стоимости компании к доналоговой прибыли. Среднее значение показателя по компании за пять лет = 6,22, среднеотраслевое значение = 7,06. Относительно среднего значения по отрасли можно говорить о небольшой недооценке.

Акции компании привлекательнее, когда значение данного показателя меньше. В сравнении со среднеотраслевым показателем по алмазному сектору коэффициент EV/EBITDA у компании «Алроса» ниже, соответственно (учитывая тот факт, что значение коэффициента P/E компании также ниже среднеотраслевого), акции данной компании привлекательны для инвестора.

Анализ инвестиционной привлекательности акций АК «Алроса» позволяет сделать определенные выводы.

В сравнении с российским фондовым рынком компания ПАО «Алроса» выглядит переоцененной. В то же время в сравнении с мировыми аналогами большинство коэффициентов этой компании находятся в оптимально допустимых диапазонах, что говорит о ее стабильности и надежности.

Акции компании «Алроса» в целом привлекательны и рекомендуются к приобретению на данном этапе анализа.

Любая компания стремится завоевать доверие клиентов. Репутация – один из показателей лидерства в определенной сфере деятельности. Значительное влияние на лидерство в отрасли оказывают следующие факторы:

- поддержка малодоступных регионов компаниями;
- максимизация ресурсной базы;
- увеличение производительности и другие.

Эти цели поможет осуществить цифровая трансформация [5].

ПАО «Алроса» уже проходит данный этап. Цифровизация нацелена на сферу производства. Такие технологии, как искусственный интеллект или цифровое зрение помогут в будущем снизить ввод ручных данных и обеспечить максимальный эффект от деятельности компании. Развитие началось еще с 2019 г. Обеспечить комфорт для сотрудников и быстроту в оказании услуг через информационную площадку с удобным интерфейсом – основные цели на ближайшие годы [6].

Еще одним новшеством для компании стал проект по цифровизации алмазов. Его цель – ограничение оппортунизма среди участников горнодобывающей отрасли, суть которого заключается в продаже «поддельных» алмазов, выращенных синтетическим способом. С помощью специальной бирки на изделии можно будет отследить весь путь алмазов от их добычи до поступления в продажу [7]. Для этого будет создана специальная информационная система, которая интегрируется с функцией контроля за перемещением алмазов. Влияние такой технологии поможет увеличить степень доверия покупателей, а это залог высоких продаж и хорошей репутации [8].

Очевидно, что сегодня банковский сектор – передовой в использовании цифровых платформ, других IT-решений, однако сектор горнодобывающей промышленности не отстает, предлагая свою линейку инвестиционных решений банкингу для развития рынка инвестиций в драгоценный камень, например продукт «бриллиантовая кор-

зина» [9]. Покупка будет осуществляться через банковские IT-площадки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный фактор трансформации бизнес-процессов, под которым понимается цифровизация, оказывает значительное влияние на сектор горнодобывающей промышленности. На примере ПАО «Алроса» – самой большой компании по объемам добычи алмазов и других природных ресурсов было установлено, что направление, заданное современностью, является приоритетным и оказывает положительное влияние на отрасль в целом.

Список литературы

1. Стратегия цифровой трансформации. М.: РАНХиГС, 2021. 184 с.
2. PWC в России. Горнодобывающая промышленность 2020 год. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.ru/publications/mine-2020/mine2020.pdf> (дата обращения: 15.03.2023)
3. Алроса. Ключевые показатели. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.alrosa.ru/about/key-indicators/> (дата обращения: 15.03.2023)
4. Повышение инвестиционной привлекательности добывающей промышленности: торфодобыча и рентные отношения / Г.А. Александров, И.В. Вякина, Г.Г. Скворцова и др. М.: Экономика, 2016. 357 с.
5. Тюленева Т.А. Цифровизация горнодобывающей промышленности региона: проблемы и перспективы // Вестник Сургутского государственного университета. 2020. № 4. С. 25-33. DOI: 10.34822/2312-3419-2020-4-25-33.
6. Дикунов И.Э. Тенденции развития горнодобывающей промышленности в России // Бизнес-образование в экономике знаний. 2021. № 2. С. 42-44.
7. Кондратьев В.Б. Горная промышленность, инновации и экономический рост: опыт развивающихся стран // Горная промышленность. 2020. № 3. С. 98-104. DOI: 10.30686/1609-9192-2020-3-98-104.
8. Kopylov K.N., Kubrin S.S., Blokhin D.I. The simulation of the excavation sites of coal mines / Mining Goes Digital: Proceedings of the 39th international symposium on Application of Computers and Operations Research in the Mineral Industry, APCOM 2019, Wrocław. Wrocław: CRC Press, 2019. P. 473-480. DOI: 10.1201/9780429320774-54.
9. Михайлов А.М., Королев И.А. Трансформация современной финансовой системы и роль в ней финансовых технологий // Экономические науки. 2021. № 194. С. 32-35. DOI: 10.14451/1.194.32.

Original Paper

UDC 330.34 © © E.S. Materova, N.A. Isaeva, L.I. Safullin, I.Yu. Orlov, R.R. Gaizatullin, O.A. Nesterova, 2023
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2023, № 4, pp. 84-89
DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-4-84-89>

Title

PERFORMANCE ANALYSIS OF THE MINING SECTOR IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AS EXEMPLIFIED BY ALROSA

Authors

Materova E.S.¹, Isaeva N.A.¹, Safullin L.I.², Orlov I.Yu.², Gaizatullin R.R.², Nesterova O.A.²

¹ Samara State Economic University, Samara, 443090, Russian Federation

² Institute of Management of Economics and Finance Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, 4420008, Russian Federation

DIGITALIZATION

Authors Information

Materova E.S., PhD (Economic), Associate Professor of Department of Economic theory, e-mail: nedlen63@yandex.ru

Isaeva N.A., Student, e-mail: isaeva.natalia2000@mail.ru

Safullin L.I., Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Director for Science, e-mail: Lenar_s@mail.ru

Orlov I.Yu., PhD (Economic), Assistant professor, e-mail: snf079@yandex.ru

Gaizatullin R.R., PhD (Economic), Assistant professor, e-mail: ramil.gayzatullin@tatar.ru

Nesterova O.A., PhD student, e-mail: lesya1609@mail.ru

Abstract

In the modern world, the development of industries of any country is not possible without such a process as digitalization. On a par with the banking sector – advanced in the use of information solutions, is the mining sector. On the example of PJSC Alrosa, the role of the transformation factor on the degree of attractiveness of the company was considered. The goals that the mining industry sets for itself when introducing digital innovations are determined. This influence extends both to the employees of the company and to direct customers. At the same time, business processes change. Examples of future interaction of technological developments, innovative solutions with the diamond mining sector are given. Conclusions are drawn related to the relevance of the further development of the direction. The vectors for increasing the investment attractiveness of gems through IT solutions and other innovative developments are determined.

Key words

Digitalization, Mining, Transformation, Digital diamond, Gems, IT solutions, Diamond basket, Banking sector.

References

1. A digital transformation strategy. Moscow, RANEPА, 2021, 184 p. (In Russ.).
2. PWC in the Russian Federation. Mining Industry in 2020. [Electronic resource]. Available at: <https://www.pwc.ru/ru/publications/mine-2020/mine2020.pdf> (accessed 15.03.2023).

3. ALROSA. Key indicators. [Electronic resource]. Available at: <https://www.alrosa.ru/about/key-indicators/> (accessed 15.03.2023).

4. Aleksandrov G.A., Vyakina I.V., Skvortsova G.G. & Yakonovskaya T.B. Increasing the investment attractiveness of the mining industry: peat production and rent relations. Moscow, Ekonomika Publ., 2016, 357 p. (In Russ.).

5. Tyuleneva T.A. Digitalization of the mining industry in the region: challenges and prospects. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2020, (4), pp. 25-33. (In Russ.). DOI: 10.34822/2312-3419-2020-4-25-33.

6. Dikunov I.E. Trends in development of the mining industry in the Russian Federation. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znanij*, 2021, (2), pp. 42-44. (In Russ.).

7. Kondratyev V.B. Mining Industry, innovations and economic growth: experience of developing countries. *Gornaya promyshlennost'*, 2020, (3), pp. 98-104. (In Russ.). DOI: 10.30686/1609-9192-2020-3-98-104.

8. Kopylov K.N., Kubrin S.S. & Blokhin D.I. The simulation of the excavation sites of coal mines. Mining Goes Digital: Proceedings of the 39th international symposium on Application of Computers and Operations Research in the Mineral Industry, APCOM 2019, Wrocław. Wrocław: CRC Press, 2019, pp. 473-480. DOI: 10.1201/9780429320774-54.

9. Mikhailov A.M. & Korolev I.A. Transformation of the contemporary financial system and the role of financial technologies. *Ekonomicheskie nauki*, 2021, (194), pp. 32-35. (In Russ.). DOI: 10.14451/1.194.32.

For citation

Materova E.S., Isaeva N.A., Safullin L.I., Orlov I.Yu., Gaizatullin R.R. & Nesterova O.A. Performance analysis of the mining sector in the context of digitalization as exemplified by ALROSA. *Ugol'*, 2023, (4), pp. 84-89. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2023-4-84-89.

Paper info

Received February 18, 2023

Reviewed February 28, 2023

Accepted March 27, 2023

Оригинальная статья

УДК 343.7 © В.А. Шестак, А.Д. Цыплакова, 2023

Особенности криминализации деяний в сфере энергетики в США

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-4-89-92>

В статье рассмотрены вопросы уголовной ответственности за отдельные энергетические преступления в Соединенных Штатах Америки. Авторами проанализирован ряд нормативно-правовых актов на уровне как Федерации, так и отдельных штатов, таких как Южная Дакота, Юта, Техас и Висконсин. Неоднородность регулирования и комплексный характер рассматриваемой сферы определяют интерес исследователей к деяниям в сфере энергетики, которые могут считаться как тяжкими преступлениями, так и более мелкими правонарушениями (мисдиминор). Авторами сделана попытка рассмотреть особенности построения правовых норм, особенно в части санкций, а также выделить виды энергетических посягательств не только на углеводороды, но и на другие составляющие топливно-энергетического комплекса и смежных областей, в частности стандарты безопасности, манипулирование рынком и ведение учетов и реестров.

ШЕСТАК В.А.

Доктор юрид. наук, доцент,
профессор кафедры уголовного права,
уголовного процесса и криминалистики
МГИМО МИД России,
119454, г. Москва, Россия,
e-mail: shestak.v.a@mgimo.ru

ЦЫПЛАКОВА А.Д.

Бакалавр права,
соискатель магистерской степени
МГИМО МИД России,
119454, г. Москва, Россия,
e-mail: tsyplakova.a.d@my.mgimo.ru