

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ

В.А. Говорухин, govoruhinvictor@mail.ru
Е.В. Кучина, kuchinaev@susu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5218-0213>
Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия

Аннотация. Статья посвящена проблемам устойчивого развития российских металлургических компаний в условиях новых трансформационных трендов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью использования ESG-концепции в целях эффективного функционирования предприятий в долгосрочной перспективе с учетом возрастающей неопределенности внешней среды. Новые подходы к ведению бизнеса, соответствие компаний ESG-принципам позволяют реализовать не только экономические и социальные цели, но и привлечь дополнительные инвестиции, укрепить деловую репутацию, улучшить имидж. В статье рассмотрены различные подходы к пониманию сути устойчивого развития промышленного предприятия на основе обзора отечественных и зарубежных публикаций, проанализировано состояние российской металлургии с учетом возрастающего влияния геополитической ситуации на экономику России, выявлены основные проблемы отрасли, что позволило разработать авторскую классификацию факторов устойчивого развития металлургических предприятий. Предложенные рекомендации направлены на решение проблемы устойчивого развития предприятий на основе ESG-трансформации в стратегической перспективе.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG-трансформация, предприятия металлургии, экология, цифровизация, потребности общества

Для цитирования: Говорухин В.А., Кучина Е.В. Устойчивое развитие предприятий металлургической промышленности в контексте ESG-трансформации // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2023. Т. 17, № 2. С. 92–100. DOI: 10.14529/em230207

Original article
DOI: 10.14529/em230207

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE METALLURGICAL INDUSTRY IN THE CONTEXT ESG TRANSFORMATIONS

V.A. Govoruhin, govoruhinvictor@mail.ru
E.V. Kuchina, kuchinaev@susu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5218-0213>
South Ural State University, Chelyabinsk, Russia

Abstract. The article is devoted to the problems of sustainable development of Russian metallurgical companies in the context of new transformational trends. The relevance of the study is explained by the need to use the ESG concept for the effective long term functioning of enterprises, taking into account the increasing uncertainty of the external environment. New approaches to doing business and compliance of companies with ESG principles make it possible to achieve not only economic and social goals, but also attract additional investments, strengthen business reputation, and improve the image.

The article discusses various approaches to understanding of the essence of sustainable development of an industrial enterprise based on the review of domestic and foreign publications; analyzes the

state of the Russian metallurgy, taking into account the increasing influence of the geopolitical situation on the Russian economy; identifies the main problems of the industry, which made it possible to develop the author's classification of the factors of sustainable development of metallurgical enterprises. The proposed recommendations are aimed at solving the problem of sustainable development of enterprises based on ESG transformation in a strategic perspective.

Keywords: sustainable development, ESG transformation, metallurgy enterprises, ecology, digitalization, society's needs

For citation: Govoruhin V.A., Kuchina E.V. Sustainable development of the metallurgical industry in the context ESG transformations. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2023, vol. 17, no. 2, pp. 92–100. (In Russ.). DOI: 10.14529/em230207

Введение

Национальная повестка устойчивого промышленного развития стремительно модифицируется. Промышленные предприятия встают на путь не просто цифровой, а экологической, социальной и корпоративной трансформации. Изменения в подходах и способах ведения бизнеса обусловлены тем, что принципы устойчивого развития сегодня подразумевают не только достижение определенных экономических и финансовых результатов деятельности, но и улучшение жизни общества в целом. В этой связи все более привлекательной для менеджмента предприятий становится ESG-концепция – совокупность характеристик управления компанией, при котором достигается вовлечение ее в решение экологических, социальных и управленческих проблем. Аббревиатура ESG означает “Environmental, Social, and Governance” (экологические, социальные и управленческие составляющие) и представляет собой трехмерную структуру, которая используется для оценки степени социальной ответственности и устойчивости компаний.

Несмотря на то, что темпы развития ESG-концепции в России отстают от масштабов её использования за рубежом, она набирает все большую популярность. Актуальность ее особенно возросла в последнее время, когда общество столкнулось с новыми проблемами, вызванными пандемией Covid-19 и обострением международной обстановки.

Тесная взаимосвязь между устойчивым развитием промышленных предприятий и проблемами их функционирования в условиях цифровой экономики приводит к необходимости проведения научных исследований в данной области. В настоящее время российские промышленные компании все чаще фигурируют в рейтинговых списках ESG-трансформации. Так, например, металлургическая компания ПАО «Северсталь» стабильно входит в десятку лидеров в рейтинге Независимого европейского рейтингового Агентства RAEX-Eurore. Следует отметить, что идеи ESG требуют дальнейшего развития применительно к металлургии с учетом специфики и динамики развития и роли в глобальных логистических цепочках.

Целью данного исследования является выявление и классификация факторов устойчивого развития предприятий металлургического комплекса на основе ESG-принципов и разработка рекомендаций, направленных на решение проблемы устойчивого развития в условиях высокой степени неустойчивости внешней среды.

Теория

В современных экономических реалиях проблема устойчивого развития предприятия приобретает особую значимость. Причиной тому является высокая волатильность внешней среды, способствующая увеличению факторов влияния на результаты деятельности промышленных компаний. Существует несколько подходов к определению понятия «устойчивое развитие предприятия» отечественных и зарубежных авторов.

В ранних работах отечественных исследователей устойчивое развитие соотносят, в первую очередь, с долгосрочным финансовым успехом предприятия. Результаты устойчивого развития характеризуется непрерывным улучшением финансовых показателей, повышением эффективности использования имущества и полным выполнением всех обязательств организации [1, 2].

Современный взгляд на устойчивое развитие подразумевает совокупность как экономических, так и неэкономических показателей, а также работу по их качественному улучшению. Устойчивое развитие промышленного предприятия предполагает ориентацию на постоянное повышение эффективности деятельности на инновационных основах с одновременным согласованием экономических, социальных и экологических интересов путем расширения сферы ответственности перед обществом на принципах корпоративной социальной ответственности (КСО) [3–5].

Одним из основополагающих подходов является трактовка, приведенная в докладе Комиссии ООН по окружающей среде и развитию еще в 1987 году. Под устойчивым развитием понимается развитие, отвечающее потребностям нынешних поколений, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [6]. Большинство зарубежных публикаций поддерживают данную позицию, включают

наравне с экономическими социальными и экологическими компонентами: для устойчивого развития компании должны предпринимать усилия по добровольной интеграции экологических и социальных вопросов в общую систему управления, поддерживая свою ответственность перед обществом и экономикой [7–9]. Тем самым акцентируется внимание на экологическую и социальную составляющие. Одновременно зарубежные авторы включают в определение концепт «равенства между поколениями», т. е. ответственность предприятий не только перед современными стейкхолдерами, но и перед теми, кто будет работать в будущем.

По мнению зарубежных исследователей, устойчивое развитие должно включать в себя следующие элементы:

- элемент некоего положительного процесса (развитие);
- элемент времени (процесс происходит в долгосрочном периоде);
- элемент текущей эффективности (развитие не должно происходить в ущерб текущим процессам и обязательствам предприятия).

Таким образом, обзор зарубежных и отечественных публикаций по теме исследования подтвердил целесообразность дополнительного изучения основных вопросов становления ESG-трансформации в различных отраслях промышленности.

Результаты

Авторы рассмотрели современные проблемы устойчивого развития на примере металлургии. Металлургическая промышленность, являясь базовой отраслью экономики, вносит существенный вклад в экономику России. Доля металлургического производства в 2019 году в ВДС страны составила около 2,4 %, в промышленном производстве порядка 17,8 %, экспорте – 13,5 %. Доля металлургической промышленности в налоговых платежах во все уровни бюджетов составляет более 5 %. Доля РФ в мировом производстве 6 основных видов цветных металлов (алюминий, никель, медь, цинк, свинец, олово) составляет 8,5 %.

Металлургический комплекс традиционно играет важную роль в формировании макроэкономических показателей России, являясь ведущей экспортноориентированной отраслью России. По выплавке стали в 2020 году Россия прочно закрепилась на 5-м месте в мировой таблице о рангах, а среди экспортеров металла занимала 1-е место в мировом экспорте. Доля российской металлургии в мировом производстве черных металлов составляла 7 %. Предприятия отрасли обеспечивают 20 % валютной выручки страны. На экспорт поставляется 60 % проката [10].

В 2020 г. металлургическая отрасль серьезно пострадала из-за мер по противодействию коронавирусной инфекции, когда были практически остановлены производства и крупные строительные

проекты. В этот период цена на сталь значительно снизилась, но в процессе восстановления экономики к концу 2021 г. объемы производства удалось увеличить (рис. 1).

Причиной такой динамики является остановка производства стали из-за падения спроса и предприняемых мер против пандемии. Так, по данным WorldSteel Association, существенно сократилось производство стали в Европе по итогам 2020 г. на 11,8 %, или на 21,7 млн т¹. В России объем производства стали в 2020 г. по сравнению с 2019 г. вырос на 2,5 %, или на 1,9 млн т².

15 марта 2021 года Европейский союз ограничил покупку нескольких видов стальной продукции российских компаний. До этого в Европу экспортировалось около 9 % всей производимой стали в России [11].

В 2021 г. экспорт черной металлургии в Европу составил 4,7 % от общего экспорта, или 7,4 миллиардов евро. Ту номенклатуру продукции, которую Европейский союз запретил импортировать из России, эксперты оценили в 3,3 миллиарда евро. Санкционными категориями товаров черной металлургии стали: горячекатаный и холоднокатаный прокат, изделия из чугуна и нелегированной стали, стальная катанка, проволока, арматура и трубная продукция [9]. Согласно оценке Всемирной ассоциации стали (World Steel Association), объем производства стали в России в 2022 году снизился на 7,2 %, или до 71,5 миллионов тонн. Это произошло на фоне общего снижения мирового рынка стали на 4,2 %, или до 1,8 миллиарда тонн. Только Индия (с ростом на 5,5 %) и Иран (с ростом на 8 %) смогли увеличить производство стали среди 10 крупнейших стран-производителей [12].

Отрасль в целом оказалась устойчивой с учетом оценок 2022 года. Предприятия сумели быстро найти альтернативные рынки сбыта, наладить логистические цепочки и увеличить объемы запасов, запчастей и комплектующих, что является рекордным достижением. Вместе с тем, можно выделить ряд наиболее важных проблем в металлургической отрасли на сегодняшний день. В первую очередь, это ограничение импорта, вызванное санкциями и затрагивающее все отрасли России, в том числе и металлургию. В докладе НИУ Высшей школы экономики «Новые контуры промышленной политики» приводится информация, что 40 % машин и оборудования импортируются из Евросоюза, США и Канады и еще 32 % – из других стран. В то же время отрасль металлургии является относительно независимой от импорта. Только 1,8 % компаний металлургии зависят от импорта критически, 28,6 % – сильно, 23,2 % – умеренно, 14,3 % – сла-

¹ <https://worldsteel.org/world-steel-in-figures-2021/>

² <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/metallurgicheskaya-otrasl-v-rossii-krupneyshie-proizvoditeli-stali-/>

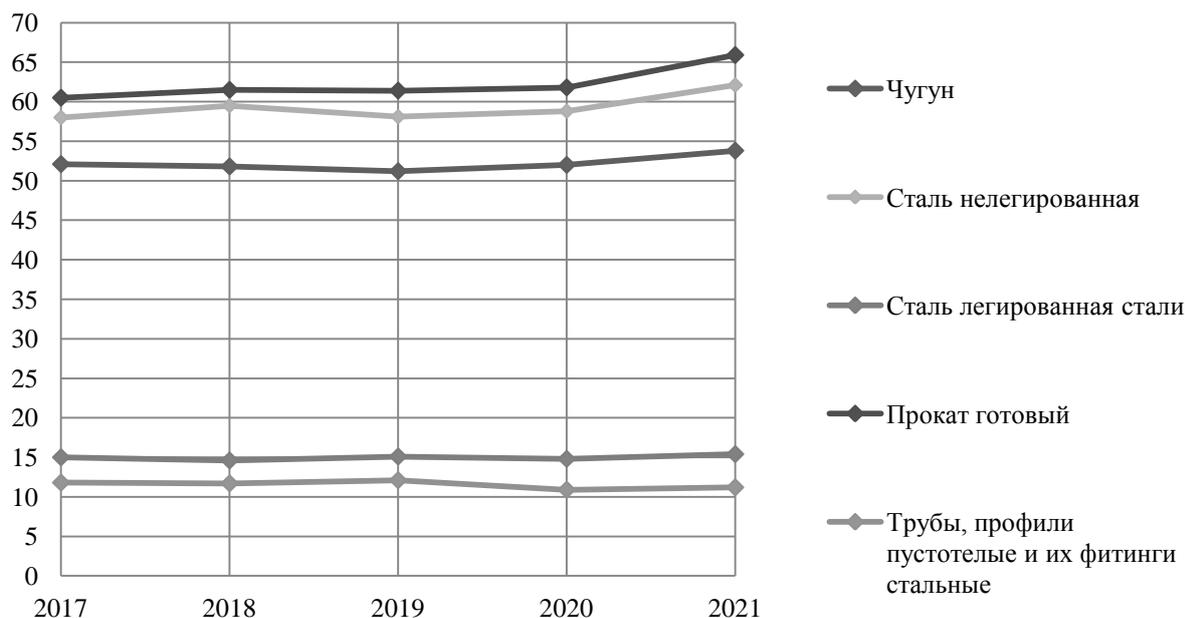


Рис. 1. Динамика объемов производства металлургической отрасли в миллионах тонн

Источник: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial

бо, 32,1 % – не зависят. Основными причинами использования импорта являются либо отсутствие аналогов на отечественном рынке, либо их инвестиционная непривлекательность в силу высокой стоимости или низкого качества [13].

Снижение экспорта является другой стороной медали в разрыве международных макроэкономических связей. В 2021 году 12 % общего объема экспорта России составили металлы и изделия из них (рис. 2).

Среди всего объема экспорта металлов 64 % приходится на черную металлургию.

По данным Евростата, страны ЕС в 2021 году импортировали 9,1 млн тонн стальной продукции из России на 6,2 млрд евро. С долей 22 % от общего импорта Россия выступала крупнейшим внешним поставщиком стали в ЕС, значительно опережая Турцию, Украину и Индию [14]. В настоящее время из-за введения санкционных мер ситуация изменилась.

Евросоюз запретил импорт на его территорию некоторых видов металлургической продукции из России, под санкции попали следующие виды продукции:

- формы и профили из чугуна и нелегированной (углеродистой) стали;
- продукция из олова;
- листы с металлическим покрытием;
- горячекатаные листы из нелегированных и других сплавов;
- холоднокатаные листы из нержавеющей стали;
- изделия из арматуры и проволоки;
- сварные и бесшовные трубы.

В российской металлургии на экспорт поставлялось более трети произведенного металлопроката. Основной объем экспорта в страны ЕС составлял низкомаржинальный сегмент металлопродукции (руды и их концентраты, чугун, стальная заготовка). Это значит, что эти виды продукции при продаже их по сниженным ценам приносят убытки. В связи с этим объемы производства этих товаров снизились, например, выпуск стали в России сократился на 7,2 % [15].

Производство высокотехнологической продукции, как правило, происходит в рамках глобальных производственных цепочек, в которых могут быть задействованы сотни и даже тысячи производственных, транспортных, финансовых и сервисных компаний из многих стран мира. Выпадение нескольких звеньев из этой цепочки может парализовать всю работу. Поэтому даже высокая степень локализации производства не поможет в случае, если недостающие компоненты уникальны и не могут быть легко заменены на продукцию другого производителя. Это, в первую очередь, создает риски для машиностроения и электронной промышленности.

Также стоит отметить социальные факторы кризиса. Деловые связи иностранных компаний с российским бизнесом сворачиваются или сокращаются из-за негативного влияния таких связей на имидж в глазах зарубежных потребителей, поставщиков и экономических агентов в целом.

Все предприятия в России сегодня страдают от недостатка информации, а она обеспечивает основу для принятия решений и управления бизнес-процессами. В условиях, когда в любой мо-



Рис. 2. Структура экспорта РФ за 2021 год

Источник: https://rosstat.gov.ru/statistics/vneshnyaya_torgovlya

мент можно ожидать принятие нового пакета санкций, сложно предполагать, на каких условиях продажи продукции получится договориться с новым покупателем, следовательно, трудно осуществлять планирование на длительную перспективу. Не стоит забывать и про общую экономическую ситуацию в стране. Снижение производства, которое наблюдается в других отраслях экономики, приводит к сжатию отечественного рынка, а повышение цен на оборотные и внеоборотные активы ведет к снижению прибыли.

Вместе с тем можно выделить ряд положительных тенденций, которые позволяют предприятиям бороться с отрицательными эффектами кризиса.

Речь идет о мерах, принятых и разрабатываемых государством для поддержки отрасли. Постановлением Правительства РФ действие тарифной квоты на экспорт лома и отходов черных металлов за пределы Евразийского экономического союза (ЕАЭС) продлено до 30 июня 2023 года, при этом квота сокращена с 1,35 млн тонн до 600 000 тонн. Также готовится решение, которое предусматривает освобождение промышленных предприятий, производящих жидкую сталь для своих нужд, от уплаты акциза. Дополнительно данная мера распространяется на промышленные предприятия, ежегодно производящие менее 300 тысяч тонн специальной стали, содержащей не менее 20 % легирующих элементов.

Другим положительным фактором является

развитие импортозамещения. Высокий спрос на товары ушедших западных компаний стимулирует появление отечественных аналогов, в том числе и как результат проектов от самих металлургических предприятий. Так, например, в Московской области за 2022 год было реализовано более 14 инвестиционных проектов по импортозамещению [16].

Специфика работы металлургических предприятий такова, что их невозможно просто остановить, производственные процессы нельзя поставить на паузу. Поэтому с закрытием западных рынков одним из наиболее важных направлений преодоления кризиса в черной металлургии стала переориентация на внутренний, азиатский и восточный рынки. Металлургическим компаниям удалось разнообразить свою сбытовую сеть и перенаправить продажи в регионы Азии и другие части мира, включая те, которые ранее не были доступны для российской стали. В настоящее время происходит настройка договорных условий, и покупатели могут запрашивать скидки, что может привести к отрицательной рентабельности. Тем не менее, главной целью является реализация продукции, а не получение максимальной прибыли в данный момент. В перспективе у компаний есть потенциал для продажи значительных объемов стали на восточном направлении с положительной рентабельностью.

Развитие государственных программ, направленных на увеличение спроса на металлы, таких как импортозамещение на строительном рынке,

развитие обрабатывающей отрасли, развитие железнодорожного транспорта, создание портовой инфраструктуры и судоходства – как морского, так и речного, а также развитие авиастроения и производство тяжелой техники, может способствовать переориентации металлургических компаний на внутренний рынок.

Выделим основные проблемы металлургии в разрезе ESG-концепции:

1. Переход ряда предприятий на менее экологичные стандарты продукции и производства из-за отсутствия импортного оборудования, что ведет к загрязнению окружающей среды.

2. Разрыв связей с поставщиками и клиентами, социальное отчуждение зарубежного и российского бизнеса.

3. Недостаточное использование менеджментом компаний современных методов управления (цифровые технологии, проектное управление, развитие человеческого капитала).

Проведенный обзор состояния металлургической отрасли позволил выделить группы факторов устойчивого развития предприятий металлургии. Все факторы разделены на две группы (внешние и внутренние) в рамках составляющих элементов ESG-концепции (рис. 3).

Управленческие факторы сегодня являются наиболее значимыми для отрасли. Так, снижение объемов экспорта и снижение спроса на продукцию на местном рынке прямо сказываются на финансовых результатах компаний. Необходимость переориентации на новые рынки влечет за собой новые проблемы, связанные с налаживанием контактов и изменением логистических путей. К тому же нет уверенности в том, какие из новых покупателей станут постоянными, а какие лишь воспользуются ситуацией для покупки продукции по заниженной цене. Импортозамещение требует находить альтернативы зарубежному оборудованию либо на других рынках, либо путем собственной разработки. В краткосрочной и среднесрочной перспективе это ведет к снижению эффективности производства. В перспективе может стать одним из важнейших факторов устойчивости металлургических предприятий. В качестве примера положительного воздействия на устойчивое развитие предприятий металлургии можно выделить меры государственной поддержки отрасли (возможная отмена акциза на жидкую сталь).

Для решения проблемы устойчивого развития металлургических предприятий предлагаются следующие рекомендации.

1. Поддержка экологических стандартов. Предприятия должны предпринимать меры по недопущению снижения уровня экологичности своего производства. Бизнес может получить преимущества в долгосрочной перспективе, укрепить свой бренд и улучшить свою репутацию в глазах потребителей. Устойчивость и экологическая от-

ветственность могут помочь компании сохранить конкурентные преимущества и привлечь новых потребителей в будущем.

2. Разработка собственных экологических решений. При отсутствии взаимодействия с бывшими зарубежными партнерами предприятия будут испытывать потребность в замене импортных экологических разработок собственными. Это позволит сохранить экологические стандарты и станет полноценным конкурентным преимуществом в будущем.

3. Постоянный диалог с обществом и государственными структурами. Предприятия должны учитывать потребности общества и находиться с ним в постоянном взаимодействии. В случае появления критически важных проблем – подавать сигнал государственным органам для своевременной реакции на них.

4. Развитие отношений с новыми партнерами. Необходимо развивать долгосрочные отношения с новыми контрагентами на взаимовыгодных условиях. В будущем при возможном открытии западных рынков компании с устоявшимися связями, на новых условиях будут иметь преимущества при выборе потребителей продукции.

5. Цифровизация и импортозамещение иностранных информационных технологий. Эксперты McKinsey заключают, что компании, которые успешно используют потенциал цифровых технологий, первыми зафиксируют резкое увеличение выручки, обеспечат снижение затрат на 10–15 % [17]. Реализация некоторых проверенных на рынке инструментов и инициатив может помочь компаниям оценить ситуацию и решить существующие проблемы, подготовиться к будущей крупномасштабной цифровизации. Для этого необходимо, используя передовые цифровые технологии, производить оцифровку технологических процессов, создавать цифровую культуру, ускоренно проводить автоматизацию и роботизацию.

Выводы

В рамках проведенного исследования были определены основные составляющие устойчивого развития промышленного предприятия, сделан вывод о необходимости учета ESG-принципов при разработке стратегии развития бизнеса. Проведен анализ текущей ситуации в промышленности на примере металлургической отрасли, выявлены основные проблемы, тормозящие ее развитие. На основе трех компонентов ESG сформированы группы внешних и внутренних факторов устойчивого развития предприятий металлургического комплекса. Разработаны рекомендации, направленные на решение проблемы устойчивого развития предприятий металлургии в рамках ESG-трансформации на перспективу. Результаты исследования могут быть использованы предприятиями металлургического комплекса для научно обоснованного планирования их деятельности и дальнейшего углубленного проведения ESG-трансформации.

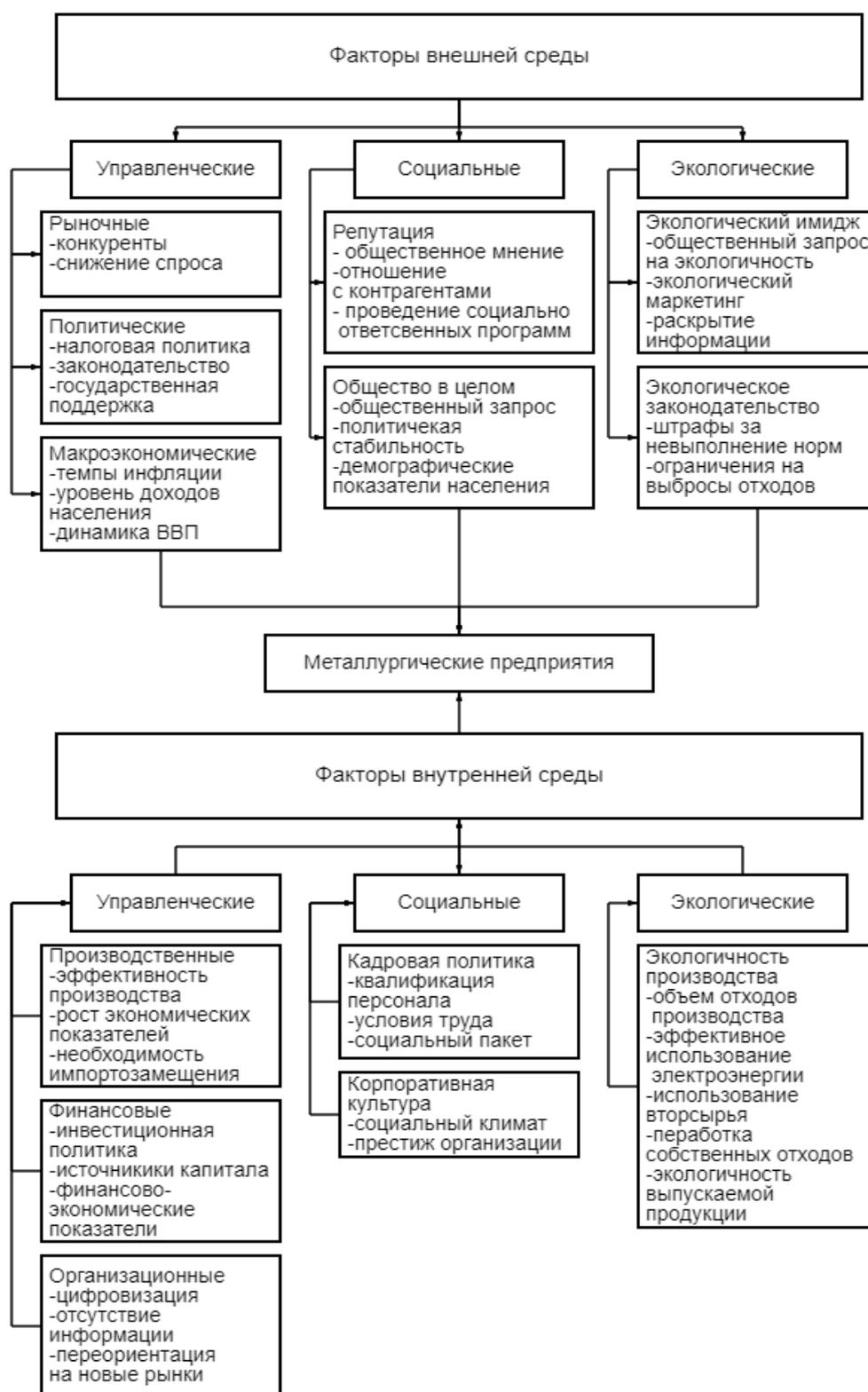


Рис. 3. Классификация факторов устойчивого развития металлургических предприятий (составлено авторами)

Список литературы

1. Гусев С.А. Устойчивое развитие предприятия: к вопросу о дефиниции // Российское предпринимательство. 2011. № 9-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-predpriyatiya-k-voprosu-o-definitsii> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Ротарь Т.С., Ниязян В.Г. Устойчивое развитие предприятия: сущность и методика расчета интегрального индекса устойчивого развития предприятия // Статистика и математические методы в экономике. 2015. № 4. С. 149–153.
3. Святохо Н.В. К вопросу об устойчивом развитии промышленного предприятия // Экономика и эффективность организации производства: сб. науч. тр. Брянск: БГИТУ, 2020. 95 с.
4. Дегтярев П.А. Тенденции устойчивого развития отечественных компаний металлургической отрасли // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). 2022. Т. 13, № 1. С. 88–99. DOI: 10.17835/2078-5429.2022.13.1.088-099
5. Ануфриев В.П., Гудим Ю.В., Каминов А.А. Устойчивое развитие. Энергоэффективность. Зеленая экономика: монография. Москва: ИНФРА-М, 2022.
6. Доклад всемирной конференции по вопросам окружающей среды и развития на генеральной ассамблее ООН [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>
7. Hansen Erik & Schaltegger Stefan The Sustainability Balanced Scorecard: A Systematic Review of Architectures // Journal of Business Ethics. 2016. 133. P. 193–221. DOI: 10.1007/s10551-014-2340-3.
8. Nate Silviu & Grecu Valentin. Eco-Intelligent Tools – a Necessity for Sustainable Businesses // Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv Economics. 2014. V. 6. P. 26–32. DOI: 10.17721/1728-2667.2014/159-6/5.
9. Mehrnaz Ashrafi, Michele Acciaro, Tony R. Walker, Gregory M. Magnan, Michelle Adams, Corporate sustainability in Canadian and US maritime ports // Journal of Cleaner Production. 2019. Vol. 220. P. 386–397. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.02.098
10. Сайт министерства труда и социальной защиты РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://spravochnik.rosmintrud.ru/> (дата обращения 01.05.2023)
11. Новостной портал Forbes [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/459489-analitiki-nazvali-kompanii-kotorye-bol-se-drugih-postradaut-ot-sankcij-es> (дата обращения 01.05.2023)
12. Новостной портал Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/03/22/967340-metallurgicheskaya-otrasl>
13. Сайт НИУ Высшей школы экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://iq.hse.ru/news/204326723.html>
14. Новостной портал Российская газета [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2022/03/29/kak-sankcii-evrosoiuza-skazhutsia-na-rossijskoj-metallurgii.html> (дата обращения 01.05.2023)
15. Отчет Всемирной ассоциации стали (World Steel Association) за 2022 год [Электронный ресурс]. URL: <https://worldsteel.org/media-centre/press-releases/2023/december-2022-crude-steel-production-and-2022-global-totals/>
16. Новостной портал Металлоснабжение и сбыт [Электронный ресурс]. URL: <https://www.metal-info.ru/ru/news/142784>
17. Ajitesh Anand, Dirk Durinck, Alexey Simushkin. How digital and analytics can unlock full potential in steel [Электронный ресурс]. 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/metals-and-mining/our-insights/how-digital-and-analytics-can-unlock-full-potential-in-steel>.

References

1. Gusev S.A. Sustainable development of an enterprise: on the issue of definition. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo* [Russian Entrepreneurship], 2011, no. 9-2. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-predpriyatiya-k-voprosu-o-definitsii> (accessed: 04/20/2023).
2. Rotar T.S., Niazyan V.G. Sustainable development of an enterprise: essence and methodology for calculating the integral index of sustainable development of an enterprise. *Statistika i matematicheskie metody v ekonomike* [Statistics and Mathematical Methods in Economics], 2015, no. 4, pp. 149–153. (In Russ.)
3. Svyatokho N.V. On the issue of sustainable development of an industrial enterprise. *Ekonomika i effektivnost' organizacii proizvodstva* [Economics and efficiency of production organization]. Bryansk, 2020. 95 p. (In Russ.)
4. Degtyarev P.A. Trends in the sustainable development of domestic companies in the metallurgical industry. *Journal of Economic Regulation*, 2022, 13(1): 88–99. DOI: 10.17835/2078-5429.2022.13.1.088-099
5. Anufriev V.P., Gudim Yu.V., Kaminov A.A. *Ustoychivoe razvitie. Jenergojeffektivnost'. Zelenaja jekonomika* [Sustainable development. Energy efficiency. Green economy]. Moscow, 2022.
6. *Report of the World Congress on Environment and Development at the UN General Assembly* [Electronic resource]. URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>

7. Hansen Erik & Schaltegger Stefan The Sustainability Balanced Score-card: A Systematic Review of Architectures. *Journal of Business Ethics*. 2016. 133. 193–221. DOI: 10.1007/s10551-014-2340-3.

8. Nate Silviu & Grecu Valentin. (2014). Eco-Intelligent Tools – a Necessity for Sustainable Businesses. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv Economics*. 6.26-32. DOI: 10.17721/1728-2667.2014/159-6/5

9. Mehrnaz Ashrafi, Michele Acciaro, Tony R. Walker, Gregory M. Magnan, Michelle Adams, Corporate sustainability in Canadian and US maritime ports. *Journal of Cleaner Production*, vol. 220, 2019, pp. 386–397. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.02.098

10. *Sajt ministerstva truda i social'noj zashhity RF* [Website of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation]. URL: <https://spravochnik.rosmintrud.ru/> (accessed: 05/01/2023)

11. *Novostnoj portal Forbes* [Forbes news portal]. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/459489-analitiki-nazvali-kompanii-kotorye-bol-se-drugih-postradaut-ot-sankcij-es> (accessed: 05/01/2023)

12. *Novostnoj portal Vedomosti* [News portal Vedomosti]. URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/03/22/967340-metallurgicheskaya-otrasl>

13. *Sajt NIU Vysshej shkoly jekonomiki* [Website of the Higher School of Economics]. URL: <https://iq.hse.ru/news/204326723.html>

14. *Novostnoj portal Rossijskaja gazeta* [News portal Russian newspaper]. URL: <https://rg.ru/2022/03/29/kak-sankcii-evrosoiuza-skazhutsia-na-rossijskoj-metallurgii.html> (accessed: 05/01/2023)

15. *Otchet Vsemirnoj associacii stali (World Steel Association) za 2022 god* [Report of the World Steel Association (World Steel Association) for 2022]. URL: <https://worldsteel.org/media-centre/press-releases/2023/december-2022-crude-steel-production-and-2022-global-totals/>

16. *Novostnoj portal Metallosnabzhenie i sbyt* [News portal Metal supply and sales]. URL: <https://www.metalinfo.ru/ru/news/142784>

17. Ajitesh Anand, Dirk Durinck, Alexey Simushkin. *How digital and analytics can unlock full potential in steel*. 2021. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/metals-and-mining/our-insights/how-digital-and-analytics-can-unlock-full-potential-in-steel>.

Информация об авторах

Говорухин Виктор Александрович, аспирант кафедры экономики и финансов, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, govoruhinvictor@mail.ru

Кучина Елена Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск, Россия, kuchinaev@susu.ru

Information about the authors

Viktor A. Govoruhin, postgraduate student of the Department of Economics and Finance, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, govoruhinvictor@mail.ru

Elena V. Kuchina, Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Economics and Finance, School of Economics and Management, South Ural State University, Chelyabinsk, Russia, kuchinaev@susu.ru

Статья поступила в редакцию 12.05.2023

The article was submitted 12.05.2023