

УДК 621:338.363:338.28 © П.В. Симонин, Н.М. Фоменко, А.А. Кузьмина,  
С.А. Анохин, Т.Б. Курбацкая, О.А. Соловьева, Н.В. Курбацкий, Т.С. Жигунова, 2023

# Стратегии золотодобывающих компаний, инвестиции в горнодобывающие машины и обеспечение устойчивости национальной экономики в условиях санкций

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-3-96-103>

## СИМОНИН П.В.

Канд. экон. наук, доцент  
департамента менеджмента и инноваций  
факультета «Высшая школа управления»  
ФГБОУ ВО «Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации»,  
125993, г. Москва, Россия,  
e-mail: pvsimonin@fa.ru; e-mail: simoninp-v@mail.ru

## ФОМЕНКО Н.М.

Доктор экон. наук,  
профессор кафедры «Теория менеджмента  
и бизнес-технологий»  
ФГБОУ ВО Российский экономический  
университет им. Г.В. Плеханова,  
117997, г. Москва, Россия,  
e-mail: fnata77@mail.ru

## КУЗЬМИНА А.А.

Канд. экон. наук, доцент,  
старший преподаватель кафедры экономики  
Университета науки и технологий НИТУ «МИСИС»,  
119049, г. Москва, Россия,  
e-mail: kuzmina.aa@misis.ru

## АНОХИН С.А.

Доктор экон. наук, доцент,  
профессор кафедры  
«Менеджмент и управленческие технологии»  
ФГБОУ ВО «Государственный университет  
по землеустройству»,  
105064, г. Москва, Россия,  
e-mail: asa70.70@yandex.ru

Золото остается одним из самых безопасных, антициклических, ликвидных и резервных активов. Реализация приоритетных стратегий в золотодобывающей промышленности позволяет противостоять экономическим шокам, неблагоприятным эпидемиологическим факторам, кризисам и спадам в экономике благодаря росту спроса на этот драгоценный металл и инвестициям в горнодобывающее оборудование и машины. Авторы доказывают, что добыча золота способствует не только экономическому росту национальной экономики и ее регионов, но и формирует предпосылки для перевода международной торговли и платежей на золото в форме «наднациональной» валюты. В то же время механизм накопления золотовалютных резервов позволит стабилизировать национальную экономическую систему в ответ на рост беспрецедентных санкций. Анализ показывает, что в периоды отдельных кризисов цена на золото увеличивалась в диапазоне 33%-70%, а мощность по добыче и переработке золотосодержащей руды в РФ в прогнозном периоде увеличится до 6250 тыс. т. Это формирует перспективу роста добычи золота и финансирования проектов, использования современных горнодобывающих машин, введения новых проектов и др. Авторами предлагается использовать матрицу выбора стратегий и инновационных моделей золотодобывающих компаний, благодаря которой будет возможно эффективно реализовывать потенциал горнопромышленного и машиностроительного комплекса и консолидировать усилия по обеспечению устойчивости национальной экономической системы.

**Ключевые слова:** стратегии, золото, ликвидность, устойчивость, резервы, золотодобыча, кризисы, блокчейн, технологии.

**Для цитирования:** Стратегии золотодобывающих компаний, инвестиции в горнодобывающие машины и обеспечение устойчивости национальной экономики в условиях санкций / П.В. Симонин, Н.М. Фоменко, А.А. Кузьмина и др. // Уголь. 2023. № 3. С. 96-103. DOI: 10.18796/0041-5790-2023-3-96-103.

## ЗОЛОТО – АНТИЦИКЛИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВНЫЙ АКТИВ ВСТУПЛЕНИЕ

Золото остается одним из самых безопасных и резервных активов в мире [1]. Чистые покупки центральных банков в 2021 г. составили 463 т (рис. 1).

Это свидетельствует о значительном восстановлении спроса со стороны этого сектора после десятилетнего минимума в 255 т в 2020 г.

Ожидается, что по мере роста спроса на золото технологические разработки будут способствовать повышению эффективности добычи полезных ископаемых. Поэтому горнодобывающие компании все чаще сотрудничают с предприятиями, занимающимися производством горнодобывающего оборудования, технологий и услуг, для разработки интегрированных и автоматизированных решений для решения задач, начиная от строительства и заканчивая капитальными затратами [2]. Действительно, использование современного оборудования и внедрение наилучших доступных технологий для добычи золота позволят обеспечить не только эффективность, но и устойчивость экономической системы РФ.

Золото – это средство долгосрочного хранения стоимости. Это может помочь центральным банкам достичь своих основных целей в области безопасности, ликвидности и доходности, т.к. это антициклический актив [3]. Кроме того, это позволяет центральным банкам обеспечить макроэкономическую стабильность, эффективно управлять валютными колебаниями и обеспечить прирост золотых резервов.

Можно обратиться к примеру некоторых стран. Между 1870 и 1879 гг. многие государства приняли золотой монометаллизм. Мы не будем подробно останавливаться на том факте, что переход Германии на золото побудил Соединенные Штаты демонетизировать серебро и перейти на золото [5]. Интересно отметить, что Л. Абалкин, академик РАН, убеждал, что крушение денежной системы в период первой мировой войны было составной частью развала мировой системы золотого монометаллизма [6].

Вместе с тем если сосредоточиться на исторической ретроспективе, то развитие золотодобывающей промышленности СССР не следовало из прямой прогнозной калькуляции прибыли и убытков, а было следствием решений, принятых руководством страны в конце 1920-х – начале 1930-х гг., продиктованных памятью об экономической блокаде периода Гражданской войны, опытом Великой депрессии и верой в абсолютное значение золота [7]. В конц 1957 г. золотые резервы всех стран кроме Советского блока, составляли 37 млрд дол. США [8].

## ЗОЛОТО И УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

В сущности, практические потребности в разработке стратегий золотодобывающих компаний в контексте устойчивости национальной экономической системы в более чем достаточной степени связаны с определяющими факторами дисбаланса российской экономической системы начиная с 2014 г., когда ЕС и США синхронизировали свои ответные меры, введя целевые санкции против Рос-

### КУРБАЦКАЯ Т.Б.

Канд. психол. наук,  
доцент кафедры  
«Экономическая теория и менеджмент»  
РОАТ Российский университет транспорта,  
125315, г. Москва, Россия,  
e-mail: alterego123@yandex.ru

### СОЛОВЬЕВА О.А.

Канд. экон. наук,  
доцент кафедры управления и планирования  
социально-экономических процессов  
Санкт-Петербургского  
государственного университета,  
191123, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: olesia-la-la@list.ru

### КУРБАЦКИЙ Н.В.

Аспирант кафедры экономики и менеджмента  
ОУП ВО «Академия труда  
и социальных отношений»,  
119454, г. Москва, Россия,  
e-mail: kurbatskynick@yandex.ru

### ЖИГУНОВА Т.С.

Соискатель кафедры управления и планирования  
социально-экономических процессов,  
Санкт-Петербургского  
государственного университета,  
191123, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: Zhigunova19@mail.ru

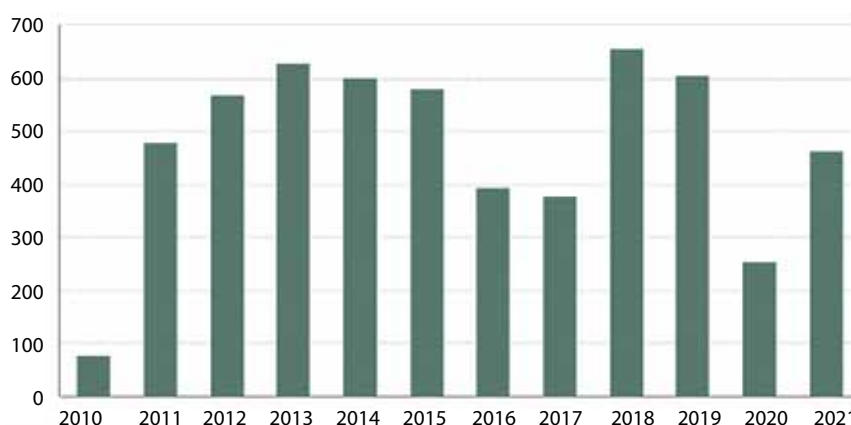


Рис. 1. Динамика ежегодных (чистых) покупок центральных банков золота за 2010-2021 гг. Источник: Metals Focus, Refinitiv GFMS, World Gold Council; Disclaimer [4]

Fig. 1. Trends in annual (net) purchases of gold by central banks over 2010-2021. Source: Metals Focus, Refinitiv GFMS, World Gold Council; Disclaimer [4]

сии [9]. Именно поэтому российское правительство стало формировать варианты стратегического ответа.

Однако в действительности многие исследователи не пришли к однозначному выводу, как противостоять санкциям и внешним угрозам. Иными словами, необходимы не только резервы, на которые не могут воздействовать санкции западных государств, но и в этом случае важно использовать действенные стратегии и механизмы самоподдержания. Напомним, что в последнее время ЦБ РФ систематически увеличивал долю золота почти до половины своих резервов [10]. Поэтому важно использовать государственный механизм инвестирования в горнодобывающие машины и оборудование для добычи золота, серебра и других драгоценных металлов. Поэтому это обстоятельство побудило некоторых экономистов поставить вопрос: «Являются ли золотовалютные и даже золотые резервы главным индикатором экономических успехов?» [11]. И как бы мы ни отвечали на этот вопрос, основным доводом, связанным с переводом международной торговли и платежей на золото (как субстанцию стоимости), является отказ от гегемонии доллара США в этой сфере и наращивание собственных золотых резервов [12].

### ЗОЛОТОДОБЫЧА И СПРОС НА ЗОЛОТО

Для начала посмотрим, что можно сказать о золотодобыче в РФ. Россия добывает около 330 т золота в год, что оценивается в 20 млрд дол. США по текущим ценам и составляет около 9% от общего объема добычи в мире. Большая часть золота ранее покупалась российскими коммерческими банками, которые отправляли этот металл за границу или в Центральный банк РФ. Разумеется, сегодня речь не идет об оптимистическом сценарии для золотодобытчиков которые быстро оказываются отрезанными от мировых рынков золота и финансовых систем [13]. Однако это разумеется не ставит под сомнение сам факт роста спроса на золото, поскольку продолжается не только рост цен, но и то, что центральные банки стали его чистыми покупателями [14].

Важно понимать, что к наиболее заметным институциональным деформациям, которые повлияли на государственные запасы золота можно отнести:

- экономические спады;
- всплески инфляции;
- кредитные риски;
- пандемические факторы и др.

И это действительно так, ибо в течение многих лет золото, как ранее было отмечено, являлось идеальным «активом-убежищем». Все это вынудило центральные банки направить большую часть своих международных резервов в золото [16].

Так, впечатляющий рост пришелся на первые 9 месяцев 2021 г., когда мировое потребление золота в физических слитках увеличилось примерно на 58%, в ювелирных изделиях – на 49%, в промышленности – на 16%, в электронике – примерно на 13%, а в официальных монетах, медалях и имитационных монетах – примерно на 6% по сравнению с первым 9 месяцами 2020 г. [17].

На самом деле объем золотодобычи в последнее время был еще больше, поскольку обладатели крупнейших запа-

сов золота сделали выбор в пользу наращивания его объемов. Например, в мире, золотой запас среди топ-5 стран распределился следующим образом: США (8133,5 т), Германия (3359,1 т), Италия (2451,8 т), Франция (2436,5 т) и Россия (2301,6 т) [18].

Также стоит напомнить, что именно золото с его устойчивой ценой являлось общепринятой «наднациональной» валютой [19]. Поэтому золото может использоваться в качестве резервной валюты (особенно в условиях ужесточения санкций) [20]. Речь идет о ключевом факторе – ликвидности, т.е. золото является не только легко торгуемым, но и гораздо менее волатильным чем другие активы [21].

Поэтому на практике Российская Федерация стремительно увеличивала свои золотые запасы в хранилищах и закупила большое количество драгоценного металла, что, по сути, стимулировало развитие отечественных компаний. К сожалению, в деятельности российских горнодобывающих компаний до сих пор существуют серьезные недостатки, которые приводят к удорожанию, дополнительным затратам и снижению эффективности ввиду недостаточных инвестиций в горнодобывающие машины.

### КРИЗИСЫ И РОСТ СПРОСА НА ЗОЛОТО

Главный урок последних десятилетий состоит в признании золота (в качестве золотых резервов и инструмента хеджирования для сдерживания инфляции), что подтверждает необходимость роста золотых резервов. Главное заключается в том, что Россия в рейтинге стран находится на пятом месте (рис. 2), т.к. золото обладает уникальной особенностью не терять своей внутренней стоимости со временем. Парадоксально, но факт, что в периоды отдельных кризисов цена на золото увеличивалась в диапазоне 33-70% (рис. 3).

Несомненно, нынешнее время можно рассматривать как «золотую эру», когда страны постепенно переходят от торговых (холодных) войн к соперничеству с точки зрения инвентаризации золотых резервов. Золото оказалось наиболее эффективным товаром для возврата денежных средств во время биржевого кризиса 1987 г. и азиатского кризиса 1997 г. [23]. Так, например, из анализа следует, что Китай стремительно наверстывает отставание в ответ на торговую напряженность с США и уже занимает первое место в мире по добыче золота с долей 11,54% в мировом производстве в 2018 г., за ним следует Австралия с удельным весом в 8,99% [24].

Горнодобывающий сектор и современные машины играют ключевую роль в социально-экономическом развитии и поддержании устойчивости российской экономической системы и формировании новой экономической парадигмы в условиях санкций. Это отражается, в частности, в росте ВВП, создании рабочих мест, генерировании доходов, государственных бюджетных поступлений и в иностранной валюте [25].

Именно перспектива роста добычи золота в РФ в 2020-2022 гг. определялась введением новых проектов, позволяющих обеспечить рост золотого резерва страны. Однако совокупный среднегодовой темп роста добычи за 2019-2022 гг. составлял всего лишь около 1% [26].

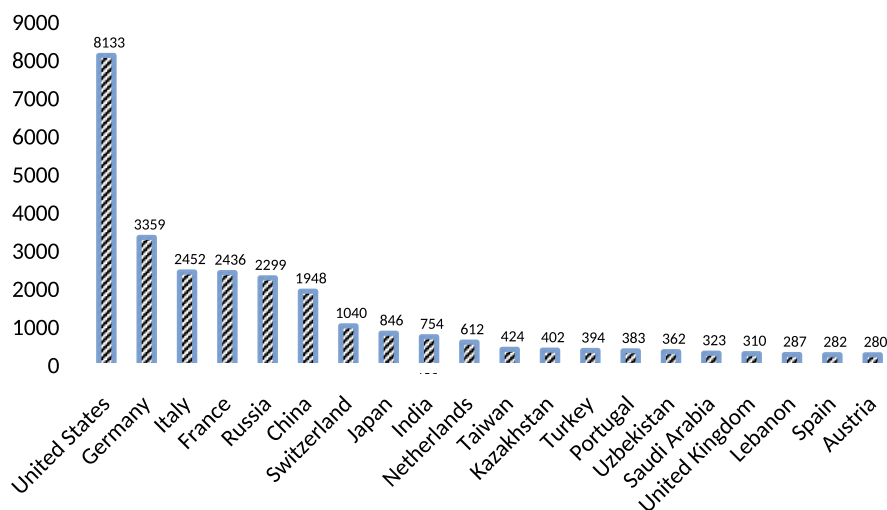


Рис. 2. Золотые резервы по странам в 2023 г. (тонн золота в резервах).  
 Источник: Gold Reserves by Country 2023 [15]

Fig. 2. Gold reserves by country in 2023 (tonnes of gold in reserves).  
 Source: Gold Reserves by Country 2023 [15]

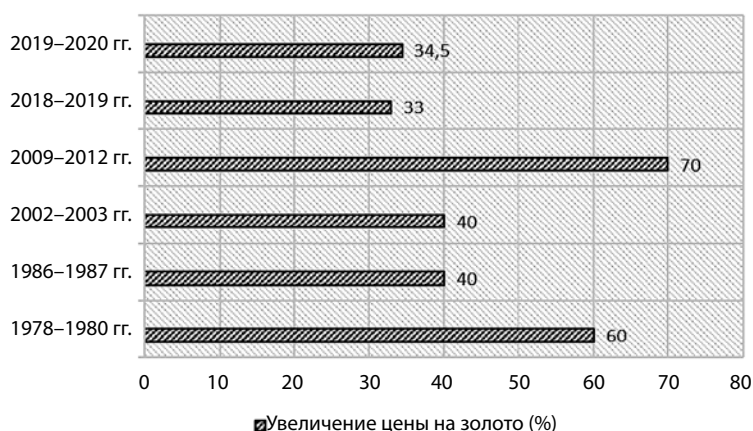


Рис. 3. Динамика изменения цены на золото в разрезе кризисов: 1978–1980 гг. – рецессия и инфляционный кризис; 1986–1987 гг. – кризис фондового рынка; 2002–2003 гг. – пузырь доткомов; 2009–2012 гг. – мировой финансовый кризис; 2018–2019 гг. – торговая война между США и Китаем; 2019–2020 гг. – пандемия COVID-19 (составлено авторами) [22].

Fig.3. Dynamics of the gold prices as related to crises (1978–1980: a recession and inflation; 1986–1987: the stock market crisis; 2002–2003: the dot-com bubble; 2009–2012: the global financial crisis; 2018–2019: the US-China trade war; 2019–2020: the COVID-19 pandemic), compiled by the authors [22]

Уточним, что в России ранее насчитывалось около 475 золотодобывающих предприятий, которые использовали как современные, так и морально устаревшие горнодобывающие машины и оборудование. Шесть крупнейших компаний добывают примерно 50% российского золота. По меньшей мере 75% от общего объема золотодобычи в стране приходится на долю 35 крупнейших компаний (ежегодно добывается более 1 т золота). Остальные из 440 компаний добывают менее 25% от общего объема российского золота [27]. Все это требует использования высококвалифицированных инженерно-технических работников, подготовки качественной ра-

бочей силы, которая способна реализовать и наращивать производственный потенциал.

Иными словами, экономическое и социальное развитие России и ее восточной территории связано с эффективным освоением минеральных ресурсов, особенно золоторудных, благодаря современным горнодобывающим машинам и использованию высокопроизводительного оборудования. С 2002 г. добыча золота из рудных месторождений превысила добычу из россыпей, и эта тенденция сохраняется в течение последних пятнадцати лет, и в настоящее время на ее долю приходится в среднем 70% добытого драгоценного металла.

Это в основном результат реализации новых проектов, расширения и модернизации существующих мощностей по добыче золотой руды [28]. Поэтому финансирование горнодобывающей промышленности достигло восьмилетнего максимума в 2020 г.

### ПЕРЕРАБОТКА ЗОЛОТОСОДЕРЖАЩЕЙ РУДЫ И МОЩНОСТИ

Так, по результатам расчетов (рис. 4), в 2018 г. в РФ наблюдалось падение мощности по добыче и переработке золотосодержащей руды в 5,4 раза, и это связано не только с санкциями как таковыми или торговой войной США с Китаем, а в большей степени с неопределенностью экономической ситуации [29].

Одновременно с этим в прогнозном периоде предполагается, что мощность по добыче и переработке золотосодержащей руды в РФ к концу 2022 г. увеличилась до 6250 тыс. т. вследствие чего основное внимание золотодобывающие компании России уделяли не только производству, но и запуску новых мощностей (2016–2017 гг.), а также геологоразведке, однако недогрузка производственных мощностей была связана с отсутствием высокоэффективных и современных горных машин. Несмотря на это, удалось добиться определенных успехов в этом направлении в связи со стабилизацией цен на металл [31].

Поэтому в будущем государство совместно с банковско-кредитными структурами, золотодобывающими компаниями должно расширять и укрупнять производства (тем более текущий прогноз, используемый для оценки изменения мощности по добыче и переработке золотосодержащей руды, свидетельствует о быстром росте) [32].





Рис. 4. Динамика изменения мощности по добыче и переработке золотосодержащей руды с использованием горнодобывающего оборудования в Российской Федерации (2005-2018 гг., прогноз на 2019-2023 гг.) (расчет авторов) [30]

Fig. 4. Dynamics of changes in the gold ore mining and processing capacities using mining equipment in the Russian Federation (2005-2018, forecast for 2019-2023), calculation by the authors [30]

Кроме того, высокие цены на золото, обусловленные экономическими последствиями пандемии COVID-19, в частности, подтолкнули инвесторов к вложению в акции Gold (+40% в годовом исчислении) [33].

**ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И СТРАТЕГИИ ЗОЛОДОБЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ**

Все вышеуказанное стимулирует золотодобывающие компании не только осуществлять непрерывные технологические инновации, модернизировать добычу, проводить структурные преобразования, но и прямым образом влиять на устойчивость национальной экономической системы благодаря стратегиям, капитальным вложениям (государственным инвестициям) и инновационным способам добычи драгоценных металлов (см. таблицу) [34]. Речь идет о ключевом факте противостояния западным санкциям, т. е. об ин-

**Матрица выбора стратегий и инновационных моделей для золотодобычи в индустрии 4.0**

Strategy and innovation model selection matrix for gold mining in Industry 4.0

Наименование стратегий золотодобывающих компаний, используемых индустрией 4.0	Инновационные модели добычи драгоценных металлов (по приоритетам)		
	Приоритет А. Технология добычи золота	Приоритет В. Продолжительность проекта	Приоритет С. Разведка и геологоразведочные модули
	Приоритет D. Инвестиции в современные горнодобывающие машины и оборудование	Приоритет E. Использование высокоэффективных обогатительных модулей	Приоритет F. Автоматизация, роботизация, декарбонизация и цифровизация
<b>1. Автоматизация, электрификация, роботизация, цифровизация золотодобывающей промышленности</b>	1.1. Автономные транспортные средства	1.1.1. Автоматизированные грузовики 1.1.2. Автономные железнодорожные пути на рудниках	
	1.2. Коботы, интеллектуальные (тепловые, акустические) датчики сенсорные технологии	1.2.1. Коботы (дистанционно управляемые роботы при открытии шахты) 1.2.2. Дистанционное управление (контроль производительности машин и оборудования, инфраструктура, местонахождение персонала)	
	1.3. Автоматизированные системы бурения	1.3.1. Бурение взрывных (эксплуатационных) скважин	
	1.4. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА)	1.4.1. Разведка полезных ископаемых 1.4.2. Рекультивация шахт 1.4.3. Дистанционное зондирование 1.4.4. Топографическая съемка 1.4.5. Аэрогеофизическая съемка	
	1.5. Автономное оборудование для систем зондирования и мониторинга	1.5.1. Сбор данных в режиме реального времени 1.5.2. Планирование и контроль оперативных решений	
<b>2. Декарбонизация и экологические стандарты, защита окружающей среды</b>	2.1. Сокращение выбросов CO <sub>2</sub> и соблюдение стандартов ESG	2.1.1. Сокращение парниковых газов в соответствии с целевыми показателями и стратегиями ESG, анализ выбросов 2.2.2. Контроль и мониторинг выработки и потребления электроэнергии золотодобывающими компаниями	
<b>3. Безопасность и охрана труда</b>	3.1. Средства индивидуальной защиты, воздушное охлаждение, вентиляция, эргономические приспособления	3.1.1. Активные и пассивные экзоскелеты 3.1.2. Контроль нарушения техники безопасности с помощью искусственного интеллекта (создание автоматизированных отчетов) 3.1.3. Видеокамеры 3.1.4. Мониторинг пыли 3.1.5. Электроэнцефалограмма для предотвращения микросна	

вестициях в золото (в том числе на основе роста добычи золота) и другие драгоценные металлы [35].

Однако необходимо учитывать, что этап разведки требует инвестиций в добычу полезных ископаемых и может быть очень длительным, и нет никакой гарантии обнаружения. В то же время строительство и разработка шахт могут потребовать значительных инвестиций в машины и оснащение. Даже если шахта будет введена в эксплуатацию, компаниям могут потребоваться десятилетия, чтобы окупить первоначальные инвестиции, и ее прибыльность очень чувствительна к рискам, связанным с техническими проблемами, рыночными условиями (например, ценами на сырьевые товары) и изменениями режима добычи полезных ископаемых [36].

Возьмем к примеру технологию блокчейн. В настоящее время внедрение безопасного, конфиденциального цифрового решения для цепочки поставок для золотодобывающей отрасли возможно если расширить доверенную экосистему с замкнутым циклом, которая в настоящее время существует для рынка золотых слитков весом 400 унций, чтобы она также включала слитки меньшего размера, в том числе килограммовые слитки.

Если говорить о более крупных масштабах развития золотодобывающих компаний, то токенизация будет связана с процессом преобразования золота, нефти, возобновляемых источников энергии и т.д. в цифровой эквивалент, что позволит использовать не только их в бизнесе [37], но и в качестве дополнительных источников финансирования, повышения производительности, прозрачности для глобальной цепочки поставок горнодобывающей промышленности [38].

Отслеживание золотых слитков по всей цепочке поставок обеспечит ответственный выбор источников золота и целостность продукта, что повысит доверие к этому классу активов [39]. Наконец, стоит подчеркнуть, что, даже если это осуществимо в ближайшей перспективе, вышеперечисленное потребует применения высокоэффективных методов в управлении крупномасштабными проектами по добыче золота на основе использования современных горных машин и оборудования, а также оцифровки процессов [40].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, золото является ликвидным, безопасным, резервным, и антициклическим активом. Механизм накопления золотовалютных резервов и диверсификация в сторону отказа от доллара США позволяют обеспечить более интенсивное развитие золотодобывающих компаний и устойчивость национальной экономической системы. В то же время реализация соответствующих стратегий и механизмов самоподдержания позволяет противостоять западным санкциям и продолжать наращивать золотые резервы за счет перспективных инновационных технологий, используемых золотодобывающими компаниями, а также роста инвестиционного потенциала в горнодобывающие машины и высокотехнологическое оборудование. Одновременно государство совместно с банковско-кредитными структурами должно своевременно и разумно стимулировать инвестиционную активность, финансировать отдельные проекты по добыче золота.

## Список литературы

1. Gold Is a Safe Haven Asses. URL: [http://cdn2.hubspot.net/hub/233034/file-511405962-pdf/Ebook\\_PDF\\_Uploads\\_2013/Gold\\_Is\\_A\\_Safe\\_Haven\\_Asset.pdf?t=1391778194000](http://cdn2.hubspot.net/hub/233034/file-511405962-pdf/Ebook_PDF_Uploads_2013/Gold_Is_A_Safe_Haven_Asset.pdf?t=1391778194000) (дата обращения: 15.02.2023).
2. How gold miners can build long-term competitiveness. URL: [https://www.ey.com/en\\_us/mining-metals/how-gold-miners-can-build-long-term-competitiveness-2022](https://www.ey.com/en_us/mining-metals/how-gold-miners-can-build-long-term-competitiveness-2022) (дата обращения: 15.02.2023).
3. Barros T. Central Bank's Gold Reserves: Hedge or Weapon? URL: [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29850/1/152418066\\_Teresa%20Barros\\_DPDFA.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29850/1/152418066_Teresa%20Barros_DPDFA.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
4. Gold Demand Trends Full Year 2021. URL: <https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-full-year-2021/16761> (дата обращения: 15.02.2023).
5. Selgin G. The Rise and Fall of the Gold Standard in the United States. Policy Analysis. Juny 20, 2013. No729. URL: [https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/pa729\\_web.pdf](https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/pa729_web.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
6. Экономические воззрения и государственная деятельность С.Ю. Витте / Л. Абалкин; Рос. акад. наук. Ин-т экономики. М., 1999. 52 с.
7. Grebenyuk P.S. The Gold Factor and Soviet Gold Industry during the Stalin Epoch // Vestnik of Saint Petersburg University. History. 2019. Vol. 64. Is. 3. P. 890-912. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2019.305>.
8. A Note on Gold Production and Additions to International Gold Reserves. URL: <file:///C:/Users/ASUSept/Downloads/1020-7635-article-A004-en.pdf> (дата обращения: 15.02.2023).
9. Western sanctions and Russia. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2022/698930/EPRS\\_IDA\(2022\)698930\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2022/698930/EPRS_IDA(2022)698930_EN.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
10. Инвестиции в золото. URL: [https://www.cbr.ru/faq/w\\_fin\\_sector/investicii-v-zoloto/](https://www.cbr.ru/faq/w_fin_sector/investicii-v-zoloto/) (дата обращения: 15.02.2023).
11. Климов Д.А. Золотой запас против «золотовалютных резервов» // Финансы и кредит. 2007. № 4. С. 27-34.
12. Сухарев А.Н. Золотые резервы Банка России: динамика и современное состояние // Финансы и кредит. 2017. Т. 23. № 9. С. 490-500.
13. Hunter M. Going for Gold. Russia, sanctions and illicit gold trade. URL: <https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2022/04/GITOC-Going-for-Gold-Russia-sanctions-and-illicit-gold-trade.pdf> (дата обращения: 15.02.2023).
14. Astrow A. Gold and the International Monetary System. February 2012. URL: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/Research/International%20Economics/r0212gold.pdf> (дата обращения: 15.02.2023).
15. Gold Reserves by Country 2023. URL: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/gold-reserves-by-country> (дата обращения: 15.02.2023).
16. A Central Banker's Guide to Gold as a Reserve Asset Second edition. URL: [https://cbu.uz/upload/medialibrary/ebf/A\\_Central\\_Bankers\\_Guide\\_to\\_Gold\\_as\\_a\\_Reserve\\_Asset\\_Second\\_Edition.pdf](https://cbu.uz/upload/medialibrary/ebf/A_Central_Bankers_Guide_to_Gold_as_a_Reserve_Asset_Second_Edition.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
17. GOLD. URL: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022-gold.pdf> (дата обращения: 15.02.2023).
18. What Countries Have the Largest Gold Reserves? URL: <https://www.investopedia.com/ask/answers/040715/what-countries-have-largest-gold-reserves.asp> (дата обращения: 15.02.2023).

19. Степанов В.Л., Нечволодов А.Д.: Критика денежной реформы С.Ю. Витте и апология номинализма // втэ. 2020. № 4. С. 141-150.
20. Чувахина Л.Г. Роль золота в мировой валютной системе XXI века // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. 2013. № 3. С.29-36.
21. Sustainable gold mining in Europe. URL: <https://www.euromines.org/files/publications/sustainable-gold-mining-europe-english-language-version.pdf> (дата обращения: 15.02.2023).
22. Джайн М., Джайсвал С. Динамика золота в современную эпоху // Видение. 2023. № 27. С. 7-10.
23. Beyza Oktaya, Hakan Öztunçb, Z. Vildan Serinc. Determinants of Gold Reserves: An Empirical Analysis for G-7 Countries / Istanbul Conference of Economics and Finance, ICEF 2015, 22-23 October 2015, Istanbul, Turkey // Procedia Economics and Finance. 2016. 38. P. 8–16.
24. Jain M., Jaiswal S. Dynamics of Gold in the Contemporary Era // Vision. 2023. No 27. P. 7-10.
25. The Impact of Mining sector to the Namibia economy "Assessing socio-economic and environmental effects". URL: <https://www.npc.gov.na/wp-content/uploads/2022/02/The-Impact-of-Mining-sector-to-the-Namibia-economy-FINAL.pdf> (дата обращения: 15.02.2023).
26. XIII Международный форум «Российский рынок драгоценных металлов» (rbf – 2020). URL: [https://new.nfa.ru/upload/iblock/fc2/Financerevent\\_rbf20.pdf](https://new.nfa.ru/upload/iblock/fc2/Financerevent_rbf20.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
27. The Concept of Creating a Gold Mining Company with Assets in Russia and the CIS Countries. URL: [https://geo0a0.ru/f/kontseptsiya\\_sozdaniya\\_zdk\\_mart\\_2018\\_eng.pdf](https://geo0a0.ru/f/kontseptsiya_sozdaniya_zdk_mart_2018_eng.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
28. Sobolev A., Gibson P., Sekisov G., Andriushenko A. Strategic positioning of the Russian Far East gold mining industry. E3S Web of Conferences. 2020. 192. 03021 / VIII International Scientific Conference «Problems of Complex Development of Georesources» P. 1-6.
29. Промышленное производство в России. 2021: Статистический сборник. М.: Росстат, 2021. 305 с.
30. Россия в цифрах. 2019: Краткий статистический сборник. М.: Росстат, 2019. 549 с.
31. Баринов Э.А., Лукашенко И.В. Золотодобывающие компании на рынке золота // Путеводитель предпринимателя. 2017. № 36. С. 37-49.
32. Затраты золотодобывающих компаний в России в 2020 году // Золото и технологии. 2021. № 1. С. 46-49.
33. Mining and the Green Energy Transition. URL: [https://www.land-links.org/wp-content/uploads/2021/11/Green-Energy-Minerals-Report\\_FINAL.pdf](https://www.land-links.org/wp-content/uploads/2021/11/Green-Energy-Minerals-Report_FINAL.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
34. Глазьев С.Ю. Управление развитием экономики. 2019. 759 с.
35. Глазьев С.Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. («Коллекция Изборского клуба»). М.: Книжный мир, 2018. 768 с.
36. Best Practices in Investment for Development. Investment Advisory Series B, number 7. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/diaepcb2010d11\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/diaepcb2010d11_en.pdf) (дата обращения: 15.02.2023).
37. Mohanty D. Supply Chain-Gold Tokenization. In: R3 Corda for Architects and Developers. Apress, Berkeley, CA. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4529-3-11>.
38. Rise of digital finance: Tokenising mining & metals assets. URL: <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/rise-digital-finance-tokenising-mining-metals-assets> (дата обращения: 15.02.2023).
39. Gold247. URL: <https://www.gold.org/what-we-do/gold247> (дата обращения: 15.02.2023).
40. The Problem of Providing a Highly Effective Flexible Methodology in the Management of Regional Marketing Projects and Its Solution / E.S. Lovkova, T.N. Kashitsina, N.V. Kapustina et al. Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. 368 LNNS. P. 73-79.

Original Paper

UDC 621:338.363:338.28 © P.V. Simonin, N.M. Fomenko, A.A. Kuzmina, S.A. Anokhin, T.B. Kurbatskaya, O.A. Solovyeva, N.V. Kurbatskiy, T.S. Zhigunova, 2023  
 ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2023, № 3, pp. 96-103  
 DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-3-96-103>

#### Title

**STRATEGIES OF GOLD MINING COMPANIES, INVESTMENT IN MINING MACHINES AND ENSURING SUSTAINABILITY OF THE NATIONAL ECONOMY UNDER SANCTIONS**

#### Authors

Simonin P.V.<sup>1</sup>, Fomenko N.M.<sup>2</sup>, Kuzmina A.A.<sup>3</sup>, Anokhin S.A.<sup>4</sup>, Kurbatskaya T.B.<sup>5</sup>, Solovyeva O.A.<sup>6</sup>, Kurbatskiy N.V.<sup>7</sup>, Zhigunova T.S.<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, 125993, Russian Federation

<sup>2</sup> G.V. Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, 117997, Russian Federation

<sup>3</sup> National University of Science and Technology "MISIS" (NUST "MISIS"), Moscow, 119049, Russian Federation

<sup>4</sup> State University of Land Use Planning, Moscow, 105064, Russian Federation

<sup>5</sup> Russian Open Academy of Transport at Russian University of Transport (MIIT), Moscow, 125315, Russian Federation

<sup>6</sup> St. Petersburg State University, St. Petersburg, 191123, Russian Federation

<sup>7</sup> Academy of Labour and Social Relations, Moscow, 119454, Russian Federation

#### Authors Information

**Simonin P.V.**, PhD (Economic), Associate Professor, Chair of the Management and Innovation Department, Faculty of Higher School of Management, e-mail: pvsimonin@fa.ru; e-mail: simoninp-v@mail.ru

**Fomenko N.M.**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Academic Department of Management and Business Technologies, e-mail: fnata77@mail.ru

**Kuzmina A.A.**, PhD (Economic), Associate Professor, Senior Lecturer of the Department of Economics University of Science and Technology, e-mail: kuzmina.aa@misis.ru

**Anokhin S.A.**, Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Economic Theory and Management, e-mail: asa70.70@yandex.ru

**Kurbatskaya T.B.**, PhD (Psychological), Associate Professor, Department of Economic Theory and Management, e-mail: alterego123@yandex.ru

MECHANICAL ENGINEERING

**Solovyeva O.A., PhD (Economic)**, Associate Professor, Department of Management and Planning of Social and Economic Processes, e-mail: olesia-la-la@list.ru  
**Kurbatskiy N.V.**, Postgraduate student, Department of Economics and Management, e-mail: kurbatskiy@yandex.ru  
**Zhigunova T.S.**, Applicant, Department of Management and Planning of Social and Economic Processes, e-mail: Zhigunova19@mail.ru

### Abstract

Gold remains one of the safest, most countercyclical, easily convertible and reserve assets. Implementation of priority strategies in the gold mining industry helps resist economic shocks, adverse epidemiological factors, crises and economic declines through increased demand for this precious metal and investment in mining equipment and machinery. The authors argue that gold mining contributes not only to economic growth of the national economy and the country's regions, but also creates prerequisites for shifting the international trade and payments to gold, which virtually means waiving the hegemony of the US dollar and using gold as a supranational currency. At the same time, accumulation of gold and foreign currency reserves will stabilize the national economy in response to the growing number of unprecedented sanctions. The analysis shows that the price of gold rises in the range of 33-70% during individual crises. This shapes the outlook for growth in gold mining and project financing, use of modern mining machines, launching of new projects, utilization of highly efficient technologies and geological exploration, which will ensure a significant increase in the country's gold reserves. In the forecast period, it is assumed that the mining and processing capacity for gold ore in Russia will increase up to 6,250 thousand tonnes by the end of 2022. The authors propose to use a matrix for selecting the strategies and innovative models of gold mining companies, which will make it possible to effectively implement the potential of the mining and machine-building complex and to consolidate efforts to ensure sustainability of the national economy.

### Keywords

Strategies, Gold, Easily convertible assets, Sustainability, Reserves, Gold mining, Crises, Blockchain, Technologies.

### References

1. Gold Is a Safe Haven Asset. Available at: [http://cdn2.hubspot.net/hub/233034/file-511405962-pdf/Ebook\\_PDF\\_Uploads\\_2013/Gold\\_Is\\_A\\_Safe\\_Haven\\_Asset.pdf?t=1391778194000](http://cdn2.hubspot.net/hub/233034/file-511405962-pdf/Ebook_PDF_Uploads_2013/Gold_Is_A_Safe_Haven_Asset.pdf?t=1391778194000) (accessed 15.02.2023).
2. How gold miners can build long-term competitiveness. Available at: URL:[https://www.ey.com/en\\_us/mining-metals/how-gold-miners-can-build-long-term-competitiveness-2022](https://www.ey.com/en_us/mining-metals/how-gold-miners-can-build-long-term-competitiveness-2022) (accessed 15.02.2023).
3. Barros T. Central Bank's Gold Reserves: Hedge or Weapon? Available at: [https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29850/1/152418066\\_Teresa%20Barros\\_DPDA.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/29850/1/152418066_Teresa%20Barros_DPDA.pdf) (accessed 15.02.2023).
4. Gold Demand Trends Full Year 2021. Available at:<https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-full-year-2021/16761> (accessed 15.02.2023).
5. Selgin G. The Rise and Fall of the Gold Standard in the United States. Policy Analysis. June 20, 2013. No729. Available at: [https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/pa729\\_web.pdf](https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/pa729_web.pdf) (accessed 15.02.2023).
6. Economic views and state activities of S.Yu. Witte. Moscow, 1999, 52 p. (In Russ.).
7. Grebenyuk P.S. The Gold Factor and Soviet Gold Industry during the Stalin Epoch. *Vestnik of Saint Petersburg University. History*, 2019, Vol. 64, (3), pp. 890–912. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu02.2019.305>.
8. A Note on Gold Production and Additions to International Gold Reserves. Available at: file:///C:/Users/ASUSept/Downloads/1020-7635-article-A004-en.pdf (accessed 15.02.2023).
9. Western sanctions and Russia. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2022/698930/EPRS\\_IDA\(2022\)698930\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2022/698930/EPRS_IDA(2022)698930_EN.pdf) (accessed 15.02.2023).
10. Investments in gold. Available at: [https://www.cbr.ru/faq/w\\_fin\\_sector/investicii-v-zoloto/](https://www.cbr.ru/faq/w_fin_sector/investicii-v-zoloto/) (accessed 15.02.2023). (In Russ.).
11. Klimov D.A. Gold reserve versus 'gold and foreign currency reserves'. *Finansy i kredit*, 2007, (4), pp. 27–34. (In Russ.).
12. Sukharev A.N. Gold reserves of the Bank of Russia: dynamics and current status. *Finansy i kredit*, 2017, Vol. 23, (9), pp. 490–500. (In Russ.).

19. Stepanov V.L., Nechvolodov A.D. Criticism of S.Yu. Witte's monetary reform and the apology of nominalism. *Voprosy teoreticheskoy ekonomiki*, 2020, (4), pp. 141–150. (In Russ.).
20. Chuvakhina L.G. The role of gold in the global monetary system of the twenty-first century. *Nauchno-issledovatel'skiy finansovyy institut. Finansovyy zhurnal*, 2013, (3), pp. 29–36. (In Russ.).
21. Jain M. & Jaiswal S. Dynamics of Gold in the Contemporary Era. *Vision*, 2023, (27), pp. 7–10. (In Russ.).
22. Beyza Oktaya, Hakan Öztunçb & Z. Vildan Serinc. Determinants of Gold Reserves: An Empirical Analysis for G-7 Countries. Istanbul Conference of Economics and Finance, ICEF 2015, 22-23 October 2015, Istanbul, Turkey. *Procedia Economics and Finance*, 2016, (38), pp. 8–16.
23. Jain M. & Jaiswal S. Dynamics of Gold in the Contemporary Era. *Vision*, 2023, (27), pp. 7–10.
24. The Impact of Mining sector to the Namibia economy "Assessing socio-economic and environmental effects". Available at: <https://www.npc.gov.na/wp-content/uploads/2022/02/The-Impact-of-Mining-sector-to-the-Namibia-economy-FINAL.pdf> (accessed 15.02.2023).
25. XIII Russian Bullion Forum (RBF – 2020). Available at: [https://new.nfa.ru/upload/iblock/fc2/Finacevent\\_rbf20.pdf](https://new.nfa.ru/upload/iblock/fc2/Finacevent_rbf20.pdf) (accessed 15.02.2023).
26. The Concept of Creating a Gold Mining Company with Assets in Russia and the CIS Countries. Available at: [https://geoao.ru/f/kontseptsiya\\_sozdaniya\\_zdk\\_mart\\_2018\\_eng.pdf](https://geoao.ru/f/kontseptsiya_sozdaniya_zdk_mart_2018_eng.pdf) (accessed 15.02.2023).
27. Sobolev A., Gibson P., Sekisov G. & Andriushenko A. Strategic positioning of the Russian Far East gold mining industry. E3S Web of Conferences, 2020, 192, 03021. VIII International Scientific Conference "Problems of Complex Development of Georesources", pp.1–6.
28. Industrial production in the Russian Federation. 2021: Statistical Compilation. Federal State Statistics Service, Moscow, Rosstat, 2021. 305 p. (In Russ.).
29. Russia in figures. 2019: Brief Statistical Digest. Moscow, Rosstat, 2019, 549 p. (In Russ.).
30. Barinov E.A. & Lukashenko I.V. Gold mining companies in the gold market. *Putevoditel' predprinimatel'ya*, 2017, (36), pp. 37–49. (In Russ.).
31. Expenditures of gold mining companies in Russia in 2020. *Zoloto i tehnologii*, 2021, (1), pp. 46–49. (In Russ.).
32. Mining and the Green Energy Transition. Available at: [https://www.land-links.org/wp-content/uploads/2021/11/Green-Energy-Minerals-Report\\_FINAL.pdf](https://www.land-links.org/wp-content/uploads/2021/11/Green-Energy-Minerals-Report_FINAL.pdf) (accessed 15.02.2023).
33. Glazyev S.Yu. Managing economic development, 2019, 759 p. (In Russ.).
34. Glazyev S.Yu. A leap into the future. Russia in the New Technological and World Economic Modes. (The Izborsk Club Collection). Moscow, Knizhniy Mir Publ., 2018, 768 p. (In Russ.).
35. Best Practices in Investment for Development. Investment Advisory Series B, number 7. Available at: [https://unctad.org/system/files/official-document/diaepcb2010d11\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/diaepcb2010d11_en.pdf) (accessed 15.02.2023).
36. Mohanty D. Supply Chain – Gold Tokenization. In: R3 Corda for Architects and Developers. Apress, Berkeley, CA, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4529-3-11>.
37. Rise of digital finance: Tokenising mining & metals assets. Available at: <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/rise-digital-finance-tokenising-mining-metals-assets> (accessed 15.02.2023).
38. Gold247. Available at: <https://www.gold.org/what-we-do/gold247> (accessed 15.02.2023).
39. Lovkova E.S., Kashitsina T.N., Kapustina N.V., Rustamov N.O. & Sultanova A.V. The Problem of Providing a Highly Effective Flexible Methodology in the Management of Regional Marketing Projects and Its Solution. Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, 368 LNNS, pp. 73–79/

### For citation

Simonin P.V., Fomenko N.M., Kuzmina A.A., Anokhin S.A., Kurbatskaya T.B., Solovyeva O.A., Kurbatskiy N.V. & Zhigunova T.S. Strategies of gold mining companies, investment in mining machines and ensuring sustainability of the national economy under sanctions. *Ugol'*, 2023, (2), pp. 96–103. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2023-2-96-103.

### Paper info

Received February 7, 2023  
 Reviewed February 15, 2023  
 Accepted February 27, 2023