

УДК 338.1

A.D. Potapov, D.V.Khodos

COMPETITIVE ANALYSIS OF THE INDUSTRY: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS

This article analyzes the current state of the gold mining industry and examines the transformation of its competitive landscape under the influence of technological and macroeconomic shifts. To address this issue, it proposes developing key development scenarios for the domestic industry and defining a functional, rationally balanced model.

Keywords: competition, industry, analysis, development, prospects

А.Д. Потапов¹, Д.В.Ходос²

КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В статье анализируется современное состояние золотодобывающей отрасли, исследуется проблема трансформации её конкурентной среды под влиянием технологических и макроэкономических сдвигов. Для решения поставленной проблемы предлагается разработать основные сценарии развития отечественной отрасли и определить её функциональную рационально-сбалансированную модель.

Ключевые слова: конкуренция, отрасль, анализ, развитие, перспективы

DOI: 10.36807/2411-7269-2026-2-45-51-56

Золотодобывающая отрасль исторически занимает исключительное положение в глобальной экономической архитектуре, выполняя не столько утилитарно-производственную, сколько критически важную макроэкономическую и социально-стабилизирующую функцию. Вместе с тем, современный этап развития отрасли характеризуется глубокой внутренней противоречивостью. С одной стороны, благоприятная ценовая конъюнктура и устойчивый спрос формируют потенциал для роста. С другой – отрасль сталкивается с качественно новым комплексом вызовов, ограничивающих экстенсивную модель развития. К ним относятся: повсеместное истощение месторождений с высоким содержанием полезного компонента, ведущее к вовлечению в переработку упорных и комплексных руд, системный рост операционных издержек, обусловленный увеличением глубины горизонтов добычи, ухудшением горно-геологических условий и ростом тарифов на электроэнергию, а также усиление регуляторного давления в рамках ESG-повестки, требующего коренной модернизации производственных процессов.

Новая реальность обозначила острую необходимость смены парадигмы конкурентоспособности. Если ранее конкурентное достояние было преимущественно детерминировано доступом к богатой ресурсной базе и масштабам финансового капитала (классическая ресурсная теория), то сегодня оно всё в большей степени формируется способностью компании к технологической адаптации и инновациям. Традиционные факторы становятся необходимым, но недостаточным условием для долгосрочного успеха. На первый план выходят динамические способности – умение фирмы интегрировать, выстраивать и реконфигурировать внутренние и внешние компетенции для реагирования на изменения среды. В контексте золотодобычи это проявляется в переходе от "конкуренции запасами" к "конкуренции технологиями", позволяющими снизить удельные издержки, повысить коэффициент извлечения и минимизировать экологический след. Именно поэтому – ключевой целью исследования является поиск рациональной модели инновационного развития отрасли. Для достижения цели в работе решаются задачи по рассмотрению современного состояния золотодобывающей отрасли, её конкурентных характеристик, а также разработки сценариев, определяющих её будущее положение.

¹ Потапов А.Д., магистрант кафедры экономики и организации производства; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)", г. Санкт-Петербург

Potapov A.D., Undergraduate of the Department of Economics and Organization of Production; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint Petersburg State Technological Institute (Technical University)", Saint Petersburg

² Ходос Д.В., профессор кафедры экономики и организации производства, доктор экономических наук, профессор; ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)", г. Санкт-Петербург

Khodos D.V., Professor of the Department of Economics and Organization of Production, Doctor of Economics, Professor; Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saint Petersburg State Technological Institute (Technical University)", Saint Petersburg

E-mail: hodos1@rambler.ru

В рамках научного исследования выдвигается гипотеза о том, что устойчивое конкурентное развитие российской золотодобывающей отрасли в современных геополитических и макроэкономических условиях возможно при условии смены парадигмы с ресурсно-финансовой на инновационно-технологическую.

Проблему, рассматриваемую в данной научной статье, анализировали многие российские исследователи, в том числе М.И. Лесков и С.С. Баушев, Т.В. Сметанина, а также Н.М. Фоменко, С.А. Анохин и др.

В работе были использованы: экономико-статистический и абстрактно-логический методы научного исследования.

Анализ основных показателей мировой золотодобычи

Перед непосредственным конкурентным анализом и обоснованием гипотезы, для обозначения общих трендов развития мировой золотодобывающей отрасли – проанализируем её основные экономические компоненты и их динамические ряды в ретроспективе 2015–2024 гг.

Рассмотрим динамику спроса и предложения на мировом рынке золота на Рис. 1.

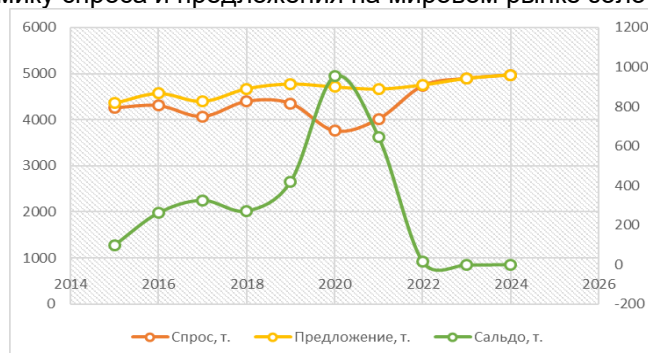


Рисунок 1 – Динамика спроса и предложения на рынке золота (составлено авторами)

За последние пять лет спрос на золото продемонстрировал устойчивый рост, достигнув рекордных уровней. Основным драйвером выступила активность центральных банков, которые третий год подряд становились нетто-покупателями более одной тысячи тонн металла. Данный факт связан со стремлением ряда стран (в первую очередь, Китая и других экономик Азии) диверсифицировать золотовалютные резервы, снизив зависимость от доллара США на фоне геополитической напряженности и санкционных рисков. Предложение золота на мировом рынке росло крайне незначительно, демонстрируя структурную стагнацию, первопричинами которой являются объективные отраслевые вызовы: истощение запасов высокосортных и легкодоступных месторождений, переход к переработке более бедных и упорных руд, а также рост операционных издержек (AISC) из-за инфляции. Данные факторы ограничивают возможности быстрого наращивания объемов производства даже в условиях высоких цен.

Ценовой фактор является одним из ключевых в развитии отрасли и определении направлений её развития. За анализируемый период в динамике цена на золото выросла с 1900 до 4200 \$/oz (долларов за тройскую унцию) [6]. Рост составил более 120%. Данное положение объясняется несколькими ключевыми опциями:

1. Динамика закупки денежно-кредитными регуляторами монетарного золота для пополнения золотовалютных резервов. В периоды затяжных макроэкономических и политических кризисов, центральные банки накапливают значительные резервы золота для стабилизации национальной экономики, именно поэтому, в период активизации закупки регуляторами драгоценного металла общий спрос повышается и увеличивает цену (фактор является системообразующей причиной стремительного роста цен в 2024–2025 гг.).

2. Состояние мировой экономики и риски её фрагментации. При усилении процессов разделения мировой экономики на отдельные торгово-политические блоки, а также при росте политических и инвестиционных рисков – золото выступает в роли защитного актива и растёт в цене на фоне повышенного спроса.

Постепенная стагнация предложения со стороны крупнейших компаний отрасли в будущем будет способствовать усилению конкуренции в отрасли. При этом успех в конкурентной борьбе будет достигаться, в том числе, за счёт развития инновационных компетенций компаний, ввиду ограничений со стороны добычного потенциала.

Анализ конкурентных сил

После рассмотрения основных экономических положений золотодобывающей отрасли – перейдём к инструменту анализа в рамках пятифакторной модели М. Портера для оценки конкретного российского рынка, как ключевого участника мирового партнёра золота с долей производства в 10% от мирового показателя [1]. Модель Портера (пяти сил конкуренции) нужна для анализа привлекательности и прибыльности отрасли. Она помогает выявить её

перспективы, оценивая интенсивность пяти конкурентных сил: чем они слабее, тем отрасль привлекательнее и устойчивее для бизнеса.

Проведённый анализ позволяет констатировать следующее распределение отраслевых конкурентных сил.

1. Рыночная власть поставщиков оценивается как умеренно-высокая. Ключевым драйвером усиления данной силы выступает сокращение числа операторов на рынке поставок критически важных технологий и оборудования, вызванное санкционными ограничениями со стороны стран Западного блока [2], [4]. Это привело к сжатию предложения со стороны иностранных производителей, которое в полной мере не компенсировано поставщиками из российской и азиатской юрисдикций. В условиях возникшего дисбаланса, характеризующегося ограничениями на стороне предложения при сохраняющемся или растущем отраслевом спросе, оставшиеся поставщики приобретают повышенные переговорные возможности. Данная асимметрия позволяет им навязывать золотодобывающим предприятиям менее выгодные коммерческие и технологические условия, что объективно ослабляет позиции производителей в цепочке создания стоимости и усиливает зависимость от внешних контрагентов.

2. Угроза прихода новых конкурентов признаётся пренебрежимо низкой. Данный вывод основан на структурных характеристиках отрасли. Ограниченность ресурсной базы в виде небольшой доли нераспределённого фонда недр, не превышающей 10% [1], свидетельствует о высокой степени истощённости доступного для освоения ресурсного потенциала. Отрасль характеризуется необходимостью значительных капитальных вложений на стадии разведки и разработки месторождений, а также наличием устоявшихся крупных игроков, обладающих существенными преимуществами от масштаба и опыта. Таким образом, отрасль является зрелой и консолидированной, что исключает возможность возникновения крупного нового участника "с нуля".

3. Угроза появления товаров-заменителей оценивается как низкая. Данный вывод базируется на уникальных свойствах золота как финансового актива. На протяжении столетий золото выполняет роль универсального хеджирующего инструмента против широкого спектра рыночных, макроэкономических и геополитических рисков. В условиях наблюдаемой повышенной волатильности и неопределённости на глобальных рынках, инвестиционный и страховой спрос на золото демонстрирует устойчивость, что лишь укрепляет его позиции и нивелирует риски замещения.

4. Рыночная власть потребителей (покупателей) характеризуется как значительная. Исторически диверсифицированные экспортные потоки после 2022 г. подверглись резкой контракции вследствие санкционного давления. Вынужденная реструктуризация логистических и сбытовых цепочек, их ориентация на суженный круг стран-импортёров (КНР, Индия, Казахстан, ОАЭ), а также рост сопутствующих логистических издержек и геополитических рисков привели к изменению баланса сил в пользу покупателей. Ключевые клиенты (включая аффинажные заводы, финансовые институты и государственные структуры) получили возможность эксплуатировать монопсонические или олигопсонические преимущества, диктуя ценовые условия и требуя предоставления дисконтов к биржевым котировкам, тем самым сокращая маржу производителей.

5. Уровень внутриотраслевой конкуренции обладает средней интенсивностью. Его динамика определяется противодействием двух групп факторов. Факторы усиления – значительная рыночная власть как поставщиков, так и потребителей, увеличивающая транзакционные издержки компаний. Факторы сдерживания – минимальная угроза со стороны новых участников и товаров-заменителей, что стабилизирует конкурентный ландшафт. При этом высокая потенциальная прибыльность сектора выступает катализатором для обострения прямой конкуренции между действующими игроками за перераспределение рыночной доли и доступа к оставшимся ресурсам.

Суммарный анализ пяти сил Портера для российской золотодобывающей отрасли указывает на смешанный характер её привлекательности. С одной стороны, отрасль защищена от вторжения новых участников и замещения продукта, обладая признаками стабильной зрелой структуры. С другой стороны, она сталкивается с растущим давлением на ключевых интерфейсах цепочки стоимости: со стороны ограниченного пула поставщиков критических ресурсов и со стороны концентрированного круга покупателей. Это формирует повышенные операционные и финансовые риски для действующих компаний. Перспективы развития отрасли будут в значительной степени определяться способностью игроков адаптироваться к новой геоэкономической конфигурации, нивелируя дисбалансы в отношениях с контрагентами через стратегические альянсы, вертикальную интеграцию и технологическую импортонезависимость. Ключевым фактором успеха и подавления потенциала конкурентов станет инновационная траектория развития.

Сценарное прогнозирование золотодобывающей отрасли

Перейдём к рассмотрению трёх предполагаемых сценариев инновационного развития отрасли.

Сценарий 1: Стратегическая консолидация и технологический суверенитет (оптимистичный).

Ключевые предпосылки:

- Геополитика. Санкционный режим стабилизируется, но не отменяется.
- Государственная политика. Внедряются эффективные механизмы господдержки (специальные инвестиционные контракты, льготное финансирование, налоговые льготы при реализации НИОКР). Государство последовательно реализует политику импортозамещения и технологического суверенитета в ключевых отраслях, включая добычу полезных ископаемых.
- Мировая экономика. Сохраняется высокая волатильность рынка и геополитическая напряжённость, поддерживая высокий инвестиционный спрос на золото как на "актив-убежище". Цены держатся на уровне более 3500 \$/oz, стимулирующем инвестиции.

Траектория развития отрасли будет представлена следующим образом. Крупные игроки активно инвестируют в создание или поглощение предприятий по производству критического оборудования (буровые установки, средства автоматизации, реагенты) и в развитие сервисных инжиниринговых компаний. Формируются стратегические альянсы "поставщик-покупатель" с аффинажными заводами и финансовыми институтами в странах "дружественного" блока, что снижает власть потребителей. Инвестиции в геологоразведку смещаются в сторону трудноизвлекаемых и комплексных месторождений, что становится экономически оправданным благодаря новым технологиям и господдержке. Разрабатываются технологии глубокой переработки с извлечением сопутствующих элементов (например, теллура, селена). Отрасль становится флагманом для привлечения инженерных кадров через программы целевого обучения, создание передовых исследовательских центров и высокий уровень цифровых компетенций.

Итоговое состояние отрасли на долгосрочном горизонте – трансформация из сырьевой в технологично-сырьевую. Российские компании становятся региональными лидерами в СНГ и Азии, предлагая не только драгоценный металл, но и технологии добычи.

Сценарий 2: Стагнация и адаптивное выживание (инерционный).

Ключевые предпосылки:

- Геополитика. Санкции носят долгосрочный поддерживающий характер.
- Государственная политика. Меры поддержки носят точечный и фрагментарный характер, не складываясь в целостную стратегию. Бюрократические барьеры остаются высокими.
- Мировая экономика. Цены на золото колеблются в рамках среднего исторического диапазона. Глобальный спрос растёт умеренно.

Траектория развития отрасли будет представлена следующим образом. Компании вынужденно занимаются "кустарным" импортозамещением, адаптируя доступное китайское или иное оборудование, что ведёт к росту удельных операционных расходов и снижению общей производительности труда. Инвестиции направляются преимущественно на поддержание добычи на действующих, наиболее рентабельных активах с высоким содержанием полезного компонента. Геологоразведка и разработка новых месторождений (особенно инфраструктурно неосвоенных) замораживается или деградирует. Обостряется конкурентная борьба между крупными игроками за передел наиболее привлекательных активов. Возможны враждебные поглощения средних компаний. Рынок сбыта остаётся ограниченным (в основном КНР, Индия). Компании продолжают нести значительные логистические издержки и предоставлять покупателям устойчивые скидки, что снижает их маржинальность.

Итоговое состояние отрасли на долгосрочном горизонте – накопительный эффект от использования неоптимальных технологий приводит к отставанию от глобальных стандартов по ключевым показателям: коэффициент извлечения, экологичность. Добыча постепенно смещается в сторону более бедных и сложных руд на старых месторождениях, что при отсутствии прорывных технологий ведёт к стагнации или медленному снижению объёмов производства. Власть и потребителей остаётся высокой. Отрасль сохраняет прибыльность, но её инвестиционная привлекательность и потенциал роста ограничены.

Сценарий 3: Кризис и структурная деградация (пессимистичный).

Ключевые предпосылки:

- Геополитика. Обострение политической конфронтации, введение вторичных санкций против ключевых стран-покупателей (Китай, Индии, ОАЭ), что приводит к фактической блокаде экспортных каналов.
- Государственная политика. Единичная поддержка более крупных компаний, усиление фискальной нагрузки.

- Мировая экономика. Цены на золото ниже среднего исторического диапазона. Глобальный спрос стагнирует.

Траектория развития отрасли будет представлена следующим образом. Резкое сокращение числа доступных рынков сбыта и усложнение расчётов приводят к значительному падению выручки. Компании вынуждены продавать золото со значительным дисконтом или накапливать нереализованные запасы, что сокращает и асинхронизирует денежный поток. Нехватка оборотных средств для критически важного, но изношенного импортного оборудования ведёт к авариям и приостановке работ на производственных активах. Инвестирование в инновационное развитие замораживается.

Итоговое состояние отрасли на долгосрочном горизонте – Россия теряет место среди мировых лидеров по добыче золота. Отрасль маргинализируется, превращаясь в набор изолированных, низкорентабельных производств. Нарушается воспроизводство минерально-сырьевой базы, разрушается научно-технический потенциал и система подготовки кадров.

Разработка инновационной модели развития

Для предотвращения сценария № 3 и превращения золотодобывающей отрасли и компаний, входящих в неё, в эталон инновационного развития необходима разработка рациональной модели инновационного развития. Одни из вариаций моделей ранее были предложены группой исследователей [3]. Построенные стратегии-модели были разделены по блокам, связанным с автоматизацией, декарбонизацией и экологией, а также безопасностью и охраной труда.

Рациональная модель инновационного развития золотодобывающей отрасли должна носить комплексный и системный характер, будучи нацеленной на трансформацию её из традиционного сырьевого сектора в технологически продвинутую, устойчивую и конкурентоспособную отрасль экономики с высокой добавленной стоимостью. Ключевой парадигмой модели является переход от стратегии адаптивного импортозамещения к политике активного импортозамещения и технологического суверенитета в критически важных звеньях технологической цепочки. Модель базируется на следующих фундаментальных принципах: системность (взаимосвязь всех элементов), фокус на сквозные технологии, государственно-частное партнёрство как основной драйвер высокорисковых проектов, и ориентация на глобальные тренды (цифровизация, экологизация, экономика замкнутого цикла). Конечной стратегической целью применения модели является формирование к 2035 г. глобально конкурентоспособного золотодобывающего кластера, характеризующегося технологической самодостаточностью по критическим позициям, максимальной глубиной переработки сырья и интеграцией в международные цепочки создания стоимости на правах поставщика не только металла, но и технологических решений.

Для достижения этой цели выделяются три взаимосвязанных компонента модели.

1. Технологии поиска и освоения. Данный блок нацелен на качественное расширение и эффективное использование минерально-сырьевой базы. В рамках него предполагается создание и внедрение нового поколения отечественных технологий прогнозирования, поиска и оценки месторождений. Это включает в себя разработку специализированного программного обеспечения для обработки больших массивов геолого-геофизических данных с использованием методов машинного обучения и искусственного интеллекта, что позволит повысить точность прогнозных ресурсных моделей и снизить риски разведочного бурения. Параллельно необходимо стимулировать разработку и серийное производство мобильных и модульных комплексов для разведки в труднодоступных регионах (Арктика, Восточная Сибирь). Отдельным направлением является развитие технологий геотехнического и гидрогеологического моделирования для безопасной и эффективной отработки глубоких и геотехнически сложных карьеров и подземных рудников.

2. Интеллектуальное и эффективное производство. Ядром модели является создание замкнутого технологического цикла "добыча-обогащение-металлургия" на основе отечественных решений. Ключевые задачи включают разработку и локализацию производства интеллектуальных систем управления горными работами (системы диспетчеризации карьерной техники, автоматизации подземных горных выработок), роботизированных комплексов для проходки и отбойки горной массы. В области обогащения акцент делается на создание энергоэффективных и экологичных технологий переработки упорных, мелковкрапленных и комплексных руд, включая методы бактериального выщелачивания, автоклавного окисления, а также селективного извлечения золота и сопутствующих ценных компонентов (теллур, селен, редкоземельные элементы). Критически важным является формирование отечественной производственной базы для выпуска критических запчастей, износостойких материалов, реагентов и специализированной аналитической аппаратуры для операционного контроля. Внедрение принципов экономики замкнутого цикла, таких как рециклинг технологических растворов, использование отходов обогащения в строительстве и рекультивации, должно стать обязательным стандартом.

3. Человеческий капитал и институты развития. Инновационная трансформация невозможна без соответствующего кадрового и институционального обеспечения. Необходимо сформировать отраслевую систему непрерывного образования, начиная с модернизации программ в профильных вузах в сторону усиления цифровых и междисциплинарных компетенций и заканчивая созданием корпоративных центров компетенций и программ переподготовки. Для генерации прорывных идей требуется создание сети отраслевых научно-технических центров (инжиниринговых хабов) на принципах государственно-частного партнёрства, которые будут концентрировать усилия академической науки, промышленности и венчурных инвесторов на решении конкретных технологических задач. Институциональная поддержка должна включать введение "технологического" бонуса при распределении фонда недр (преференции для компаний, внедряющих отечественные инновации), создание защищённого от внешних рисков механизма целевого долгосрочного финансирования НИОКР и пилотных проектов (например, через отраслевой венчурный фонд с участием государственного капитала), а также гармонизацию технического регулирования и стандартизации в соответствии с новыми технологическими реалиями.

Проведённое исследование подтверждает выдвинутую гипотезу о том, что обеспечение долгосрочной конкурентоспособности российской золотодобывающей отрасли в условиях структурных вызовов и геополитической турбулентности требует смены парадигмы развития на инновационно-технологическую. Разработанная модель, сфокусированная на технологическом суверенитете, цифровизации и развитии человеческого капитала, задаёт конкретную траекторию для реализации оптимального сценария, ведущего к трансформации отрасли из сырьевой в технологически продвинутую, с целевым ориентиром повышения национальной экономики.

Список использованных источников

1. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2023 году. – [Электронный ресурс] / гл. ред. Д.Д. Тетенькин, О.В. Казанов; редкол.: А.А. Анненков [и др.]; М-во природ. ресурсов и экологии РФ, Федеральное агентство по недропользованию. – Москва, 2024. – 716 с.

2. Гальцева Н.В. Золотодобывающая промышленность России: санкционные шоки / Н.В. Гальцева, О.А. Шарыпова // Пространственная экономика. – 2023. – Т. 19. – № 2. – С. 70-93. – DOI: 10.14530/se.2023.2.070-093. – EDN UXBNYG.

3. 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.

4. Сметанина Т.В. Риски золотодобывающих корпораций РФ в современных условиях / Т.В. Сметанина, М.В. Патуров // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2023. – № 4. – С. 322-338. – DOI: 10.15593/2224-9354/2023.4.22. – EDN MOCXNJ.

5. World Gold Council: [официальный сайт] [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gold.org/> (дата обращения: 07.12.2025).

Котировки золота в долларах. РБК [Электронный ресурс]. – URL: Золото (цена GOLD) – график, динамика, стоимость на сегодня. Прогноз цены GOLD – РБК Инвестиции (дата обращения: 07.12.2025).