

# Развитие кустарной добычи золота в Африканском регионе: исторический обзор

Александр Константинович КИРСАНОВ\*

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

## Аннотация

**Цель работы** – дать всесторонний исторический обзор развития кустарной золотодобычи в Африканском регионе, включая экономические, политические, социальные и экологические факторы, повлиявшие на ее рост, а также проблемы и возможности, стоящие перед сектором в настоящее время.

**Методы.** Исследование проводилось путем всестороннего обзора доступной литературы, включая научные статьи, книги, отчеты и интернет-ресурсы. Соответствующая информация была собрана и проанализирована для определения ключевых экономических, политических, технологических, экологических и социальных факторов, которые повлияли на рост и влияние кустарной золотодобычи в Африке с течением времени. Использовался исследовательский подход, предполагающий применение метода тематического анализа для выявления и категоризации различных тем.

**Результаты.** Исторический обзор кустарной золотодобычи в Африке позволяет сделать ряд важных выводов. Во-первых, сектор значительно вырос со временем, производство увеличилось с нескольких килограммов в год в начале XX в. до миллионов унций в год в XXI в. Во-вторых, на рост сектора повлиял целый ряд экономических, политических, социальных и экологических факторов, включая изменения мировых цен на золото, национальную политику в области добычи, технологические инновации, миграционные процессы и практику землепользования. В-третьих, сектор оказал как положительное, так и отрицательное воздействие на местные сообщества и окружающую среду, причем положительные стороны включают занятость, получение дохода и улучшение доступа к основным услугам, а отрицательные – деградацию земель, обезлесение, загрязнение воды и угрозу здоровью.

**Выводы.** Представленная работа подчеркивает необходимость междисциплинарного подхода к пониманию кустарной золотодобычи. Хотя в некоторых районах этот сектор способствовал экономическому развитию и сокращению бедности, он также породил значительные социальные и экологические издержки, которые необходимо решать с помощью эффективной политики и вмешательства. Основные проблемы, стоящие перед сектором, включают неформальный и нерегулируемый характер деятельности, отсутствие доступа к финансам и технологиям, а также необходимость сбалансировать интересы различных заинтересованных сторон, включая горнодобывающие сообщества, правительства и экологические группы. В целом исторический обзор подчеркивает важность устойчивого и инклюзивного подхода к кустарной золотодобыче, учитывающего потребности и чаяния всех заинтересованных сторон и способствующего долгосрочному благополучию как людей, так и планеты.

**Ключевые слова:** добыча золота кустарным способом, исторический обзор, Африка, золотодобыча, мелко-масштабная добыча, деградация окружающей среды, горнодобывающие компании.

## Введение

Африка – второй по величине континент (после Евразии), занимающий около одной пятой всей суши нашей планеты. Континент омывается на западе Атлантическим океаном, на севере – Средиземным морем, на востоке – Красным морем и Индийским океаном, а на юге – водами Атлантического и Индийского океанов. Общая площадь Африки составляет около 30,36 млн км<sup>2</sup>, длина континента составляет примерно 8,0 тыс. км с севера на юг и около 7,4 тыс. км с востока на запад. На северо-востоке Африка была соединена с Азией Синайским полуостровом до строительства Суэцкого канала [1].

Африканский регион хорошо известен своими обширными минеральными ресурсами, в том числе золо-

том, которое на протяжении веков было одним из основных направлений горнодобывающей деятельности. На протяжении многих лет континент является крупным производителем золота, а несколько африканских стран входят в число ведущих мировых производителей. Значение золота в экономике африканских стран трудно переоценить, поскольку оно вносит значительный вклад в валютные поступления и создание рабочих мест.

Ретроспективная динамика добычи золота в Африканском регионе в период с 2010 по 2021 г. приведена в табл. 1.

\*AKirsanov@sfu-kras.ru


 <https://orcid.org/0000-0001-7977-4954>

Таблица 1. Динамика добычи золота в африканских странах  
Table 1. Dynamics of gold mining in African countries

Страна	Производство золота, т, в период с 2010 по 2021 г.											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Гана	94,3	96,8	106,0	105,8	106,3	95,4	117,1	119,7	135,9	129,8	114,0	79,9
ЮАР	210,0	205,3	179,8	179,5	168,6	157,0	155,0	147,3	126,1	113,2	102,5	113,6
Буркино-Фасо	44,9	59,7	56,9	61,6	62,2	54,6	57,0	74,6	78,0	82,6	93,4	102,8
Мали	42,7	42,6	47,6	55,9	60,4	71,4	82,1	73,9	88,3	96,8	92,4	98,7
Судан	29,3	32,6	33,9	57,6	60,9	67,8	77,5	88,0	76,7	78,0	81,8	85,1
ДРК	18,0	21,0	24,8	25,3	35,9	42,7	45,4	49,6	65,9	65,4	58,9	63,3
Гвинея	25,8	25,7	24,3	25,4	32,1	41,0	45,6	46,8	50,8	57,6	56,9	60,5
Зимбабве	17,1	19,0	22,7	23,0	23,2	25,5	26,5	34,5	51,9	44,4	40,9	46,4
Танзания	47,5	54,4	56,3	52,0	51,8	53,2	55,3	54,6	46,3	46,5	45,4	45,4
Кот-д'Ивуар	7,8	13,2	13,0	14,5	19,4	22,2	23,6	25,7	24,1	32,5	38,0	41,9
Сенегал	5,4	4,8	7,4	8,2	8,6	8,7	10,2	11,6	16,5	17,3	15,9	20,7
Либерия	10,0	10,0	11,0	10,0	10,0	10,5	14,4	13,7	19,7	18,6	18,8	20,5
Нигер	6,6	7,4	9,6	9,1	8,7	10,9	8,7	12,7	10,7	14,5	18,5	18,5
Мадагаскар	10,0	10,4	10,8	11,1	11,1	11,7	13,5	13,3	14,0	14,5	13,8	15,5
Мавритания	9,0	8,8	8,2	9,9	10,0	9,1	8,1	10,1	10,7	15,1	15,6	8,1
Остальные страны	43,4	60,1	66,6	69,6	73,2	87,9	104,7	108,5	107,6	103,6	101,2	111,0
<i>Всего</i>	621,8	671,8	678,9	718,5	742,4	769,6	844,7	884,6	923,2	930,4	908,0	931,9

По оценкам Всемирного банка, на долю кустарной золотодобычи приходится от 10 до 20 % всего мирового производства золота, причем значительная часть этого производства приходится на африканские страны. Однако из-за неформального характера кустарной добычи во многих странах бывает трудно точно оценить ее вклад в общее производство золота.

Кустарная добыча золота относится к мелкомасштабной неформальной добыче полезных ископаемых, которая обычно осуществляется отдельными лицами или небольшими группами людей. В африканских странах кустарная добыча золота является важным источником дохода для многих общин и вносит значительный вклад в экономику некоторых стран. Несмотря на свое экономическое значение, данный процесс связан с многочисленными негативными последствиями, включая ухудшение состояния окружающей среды, риски для здоровья и нарушения прав человека.

Кустарная добыча золота является важным источником средств к существованию для миллионов людей в Африке, особенно в сельских районах, где другие экономические возможности ограничены. По данным Всемирного банка, более 10 млн человек во всем мире занимаются кустарной и мелкомасштабной добычей полезных ископаемых, причем большинство из них находится в Африке. В некоторых странах, таких как Демократическая Республика Конго, кустарная добыча золота составляет более 90 % от общего объема добычи золота в стране. Этот сектор также является важным источником валютных поступлений для некоторых стран, таких как Мали, где кустарная добыча золота составляет более 70 % от общего объема экспорта страны.

Экономические выгоды кустарной золотодобычи значительны, включая получение дохода отдельными лицами и общинами, а также создание последующих видов экономической деятельности, таких как поставка товаров и услуг для горнодобывающего сектора. Доходы, полученные от кустарной золотодобычи, также могут способствовать увеличению государственных доходов, которые могут быть использованы для финансирования проектов развития и улучшения государственных услуг.

Однако неформальный характер сектора означает, что кустарная добыча золота связана с целым рядом социальных и экологических проблем, включая риски для здоровья и нарушения прав человека.

Таким образом, целью данной работы является:

1. Представить исторический обзор развития кустарной золотодобычи в Африке с акцентом на ее эволюцию и факторы, повлиявшие на ее рост;

2. Изучить текущее состояние кустарной добычи золота в африканских странах и его влияние на окружающую среду, сообщества и местную экономику.

Для проведения данного исследования были использованы различные источники информации, включая отраслевые отчеты и научные статьи, и государственная статистика.

**Древняя история.** Древняя история добычи золота в Африке – это увлекательная тема, которая на протяжении многих лет привлекала интерес многих ученых и исследователей. Обнаружение древних золотых рудников и связанных с ними артефактов и сооружений пролило свет на историю африканских цивилизаций, их экономическую и культурную практику.

Одной из самых ранних цивилизаций в Африке является Древний Египет. Египтяне занимались добычей золота. Они были известны своими передовыми методами металлургии и производством золотых артефактов и украшений [2–5]. Самые ранние известные золотые рудники в Египте относятся к додинастическому периоду (конец 5000–около 3100 лет до н. э.). Древние египтяне добывали золото в нескольких местах, включая Восточную пустыню, Синайский полуостров и Нубию, расположенную на территории современного Судана [6, 7].

Шахты Восточной пустыни расположены в восточной части страны, недалеко от Красного моря. Этот регион имеет долгую историю добычи золота, причем самая ранняя известная горная деятельность относится к эпохе Старого (Древнего) царства (около 2686–2181 гг. до н. э.). На рудниках в этом регионе преобладал принудительный труд военнопленных, которые часто были нубийцами и азиатами. Основные шахты Восточной пустыни включали Вади Хаммамат, Вади Аллаки и Вади Сикаит и др. [8].

Шахты Синайского полуострова расположены на северо-востоке страны, недалеко от границы с Израилем.

Эти рудники были впервые освоены в эпоху Старого царства и являлись значительным источником золота для египтян. Основные рудники на Синае включали Вади Магарех и Серабит эль-Хадим.

Еще одним важным источником золота для древних египтян была Нубия, свидетельства добычи в которой относятся к эпохе Среднего царства (около 2055–1650 гг. до н. э.). Нубия была расположена на территории современного Судана, вдоль реки Нил, и входила в состав древнеегипетской империи. Основные нубийские рудники включали Вади-эль-Сид, Вади-Аббад и Вади-эль-Худи.

Сегодня некоторые из древних шахт в Египте все еще работают, другие заброшены. Например, шахта Вади Аллаки до сих пор обрабатывается шахтерами, использующими традиционные кустарные методы добычи. Шахта Вади Магарех, напротив, является археологическим объектом и больше не работает.

Западноафриканская империя Гана, также известная как Королевство Гана, существовала в период с VI по XIII в. н. э. и славилась огромным золотым богатством [9–11]. Империя контролировала несколько золотых рудников,

**Таблица 2. Примеры европейских горнодобывающих компаний, работавших в Африке в колониальный период**  
**Table 2. Examples of European mining companies operating in Africa during the colonial period**

Компания	Вид деятельности
Anglo American Corporation	Anglo American Corporation занималась добычей золота, алмазов и других полезных ископаемых в Южной Африке и других африканских странах
Compagnie des Bauxites de Guinée	Французская горнодобывающая компания, основанная в 1963 г. Компания работает в Гвинее и занимается добычей бокситов, которые используются для производства алюминия
Compagnie Minière de l'Ogooué	Французская горнодобывающая компания, которая была основана в 1927 г. Компания работала в нескольких африканских странах, включая Мадагаскар, Марокко и Сенегал. Компания занималась добычей различных полезных ископаемых, включая золото, серебро, медь и цинк
De Beers Consolidated Mines	De Beers доминировала в алмазной промышленности Южной Африки в колониальный период
Rio Tinto	В колониальный период Rio Tinto расширила свою деятельность на несколько африканских стран, включая Южную Африку, Зимбабве и Намибию. Компания занималась добычей золота, алмазов, меди и других полезных ископаемых
Société des Mines d'Or de Kilo-Moto	Бельгийская горнодобывающая компания, работавшая в Демократической Республике Конго (ДРК). Компания была основана в 1905 г. и занималась добычей золота в регионе Кило-Мото
Tanganyika Concessions Limited	Британская компания, занимавшаяся добычей золота, алмазов и других полезных ископаемых в Танзании в колониальный период
The Belgian Mining Company of Katanga	Бельгийская горнодобывающая компания, работавшая в регионе Катанга в Демократической Республике Конго. Компания занималась добычей меди, кобальта и цинка
The British South Africa Company	Британская компания, которая в колониальный период работала на территории нынешних Зимбабве и Замбии. Компания занималась добычей золота, меди и других полезных ископаемых
The French West Africa Company	Французская компания, которая в колониальный период работала в нескольких странах Западной Африки, включая Сенегал, Мали и Берег Слоновой Кости. Компания занималась добычей различных полезных ископаемых, включая золото, бокситы и фосфаты
The German East Africa Company	Немецкая компания, которая в колониальный период работала в Танзании, Руанде и Бурунди. Компания занималась добычей различных полезных ископаемых, включая золото, медь и алмазы
The Portuguese Diamond Company	Португальская компания работала в Анголе в колониальный период. Компания занималась добычей алмазов
Union Minière du Haut Katanga	Бельгийская горнодобывающая компания была основана в 1906 г. для разработки месторождений меди и кобальта в провинции Катанга Демократической Республики Конго. В колониальный период Union Minière стала одной из крупнейших горнодобывающих компаний в Африке и сыграла значительную роль в разработке минеральных ресурсов в Конго

которые в основном располагались в южной части страны, на территории современных Мали и Мавритании.

Хотя археологические свидетельства золотодобывающей деятельности в регионе во времена Королевства Гана ограничены, письменные свидетельства арабских ученых и путешественников того времени говорят о том, что добыча золота была важным видом экономической деятельности в империи. Один из самых известных отчетов принадлежит арабскому географу и историку XI в. Аль-Бакри, который очень подробно описал процесс добычи золота и торговли в регионе.

На золотых приисках в регионе обычно работали мелкие старатели, которые использовали простые инструменты, такие как кирки, лопаты и кастрюли, чтобы извлечь золото из почвы. Процесс добычи включал в себя рытье ям и туннелей в земле, а затем промывку почвы для отделения частиц золота от окружающего его материала.

Одним из самых известных золотых рудников в регионе был рудник Бамбук, который находился на территории современного Мали, недалеко от реки Сенегал [12]. Считается, что на этом руднике добывалось огромное количество золота, и он был основным источником богатства для Королевства Гана. Другие важные рудники в регионе включали рудники Буре и Галам, которые также находились на территории современного Мали.

К сожалению, информации о современном состоянии этих древних золотых рудников в Западной Африке недостаточно. Многие из шахт, скорее всего, были заброшены, поскольку месторождения золота в регионе в конечном итоге были исчерпаны. Тем не менее мелкая кустарная добыча продолжает оставаться важным видом экономической деятельности в регионе и сегодня, а многие методы, используемые современными старателями, похожи на те, которые применяли их предки во времена существования Королевства Гана.

Следует отметить, что древняя история добычи золота в Африке – это богатая и сложная тема, которую изучали многочисленные ученые и исследователи. Используя археологические, исторические и этнографические методы, исследователи пролили свет на технологические, социальные и экономические практики, связанные с добычей золота в древних африканских цивилизациях. Так, например, были проведены исследования по изучению социальной организации золотых рудников королевства Мапунгубве на юге Африки. Исследование показало, что рудники контролировались королевской семьей, а шахтеры были организованы в рабочие группы по признаку родства и социального статуса.

**Колониальная эпоха.** Колониальная эпоха золотодобычи в Африке началась в конце XIX в. и продолжалась до середины XX в. В этот период европейские державы, в частности Великобритания, Франция, Португалия, Германия и др., стремились контролировать и эксплуатировать минеральные богатства Африканского континента [13–15].

В колониальный период при добыче золота в Африке доминировали крупные европейские горнодобывающие предприятия (табл. 2), которые использовали передовые технологии и оборудование, часто применяя принудительный труд и эксплуатируя местное население в качестве дешевой рабочей силы.

Несмотря на доминирование крупных горнодобывающих предприятий, кустарная добыча золота также продолжала оставаться важным видом экономической деятельности во многих частях Африки в колониальный период. Мелкие старатели, часто работающие в нерегулируемых условиях, использовали традиционные методы, такие как панорамирование и шлюзование, для добычи золота из аллювиальных отложений и русел рек. Эти мелкомасштабные операции обеспечивали источник дохода для многих сельских общин, которые часто подвергались эксплуатации со стороны европейских горнодобывающих компаний.

Одним из самых печально известных примеров эксплуатации африканских золотодобытчиков в колониальный период было использование принудительного труда на золотых приисках Южной Африки. В рамках системы апартеида чернокожие старатели были вынуждены работать в опасных и вредных условиях, часто практически без средств защиты и медицинской помощи. Эксплуатация африканских шахтеров была широко распространена и в других частях континента, включая Гану, Танзанию и Зимбабве.

Наследие золотодобычи колониальной эпохи в Африке является сложным и многогранным. С одной стороны, крупные горнодобывающие предприятия способствовали экономическому развитию многих африканских стран, обеспечивая рабочие места, инфраструктуру и налоговые поступления. С другой стороны, эти операции часто характеризовались разрушением окружающей среды и нарушением прав человека.

Сегодня многие африканские страны продолжают полагаться на добычу золота и других полезных ископаемых как на источник экономического роста и развития. Однако предпринимаются усилия по продвижению более устойчивых и справедливых форм добычи полезных ископаемых, включая формализацию и регулирование сектора кустарной добычи. Эти усилия направлены на то, чтобы эксплуатация и злоупотребления в отношении африканских старателей, характерные для колониальной эпохи золотодобычи, не продолжались в будущем.

Рассмотрим конкретные примеры развития кустарной золотодобычи в разных африканских странах.

Одним из наиболее значительных золотодобывающих регионов в этот период был бассейн Витватерсранд в Южной Африке. Обнаружение золота в этом регионе в 1886 г. привело к золотой лихорадке, и вскоре были созданы крупные горнодобывающие предприятия [16]. Золотые прииски в этом регионе были высокодоходными, но условия труда африканских рабочих зачастую были плачевными: долгие часы работы, низкая оплата и опасные условия труда.

Подобные крупные горнодобывающие предприятия были созданы и в других африканских странах. Во многих случаях эти горнодобывающие предприятия вытесняли местные общины и наносили значительный ущерб окружающей среде. Например, в Зимбабве колониальное правительство поощряло добычу золота с использованием цианида, что привело к значительному загрязнению рек и источников воды в стране.

В колониальную эпоху в Танзании было несколько рудников, где велась кустарная добыча золота. Далее приведена информация о некоторых из этих рудников:



- Шахта Булянхулу: этот рудник расположен в районе Кахама, регион Шиньянга, и был одним из крупнейших золотых рудников в Танзании в колониальную эпоху. Шахта эксплуатировалась Германской Восточно-Африканской компанией и была закрыта в 1930-х гг. Сегодня рудник эксплуатируется компанией Barrick Gold и продолжает добывать золото;

- Шахта Гейта: рудник расположен в районе Гейта, регион Мванза, и также эксплуатировался Германской Восточно-Африканской компанией в колониальную эпоху. Шахта была закрыта в 1960-х гг. и вновь открыта в конце 1990-х гг. компанией AngloGold Ashanti. Сегодня рудник эксплуатируется компанией Geita Gold Mine Limited и продолжает добывать золото;

- Рудник Секенке: расположен в регионе Сингида и был первым золотым рудником в Танзании, открытым в 1909 г. Рудник эксплуатировался Танганьикской золотой компанией, которая была дочерней компанией Восточно-Африканского синдиката британской горнодобывающей компании. Шахта была закрыта в 1950-х гг. и вновь открыта в 1990-х гг. компанией Barrick Gold. Сегодня рудник закрыт;

- Золотоносное месторождение Лупа: этот золотой прииск расположен в Лупа Голдфилд, на юго-западе Танзании, и был одним из крупнейших золотых приисков в Танзании в колониальную эпоху. Месторождение было открыто в 1930-х гг. Германской Восточно-Африканской компанией и эксплуатировалось до 1960-х гг. Сегодня на месторождении все еще ведется добыча золота кустарными и мелкомасштабными старателями;

- Золотоносное месторождение Мусома-Мара: расположено в округе Мусома, регион Мара, было одним из крупнейших месторождений золота в Танзании в колониальную эпоху. Месторождение было открыто в 1920-х гг. Германской Восточно-Африканской компанией и эксплуатировалось до 1950-х гг. Сегодня на золотоносном месторождении по-прежнему работают кустарные и мелкомасштабные старатели.

Как можно заметить, кустарная добыча золота в Танзании колониальной эпохи велась на различных рудниках, некоторые из которых работают и сегодня, а другие были закрыты. Эти шахты расположены в разных частях страны.

Кустарная добыча золота сыграла значительную роль в экономическом развитии африканских стран в колониальный период. Золотая лихорадка и создание горнодобывающих компаний привели к значительным социальным и экономическим изменениям, таким как рост урбанизации, внедрение новых технологий и создание новых торговых сетей.

Однако колониальный период также стал свидетелем эксплуатации африканских ресурсов и людей иностранными державами, что привело к деградации окружающей среды, нарушению прав человека и экономическому неравенству. Неравное распределение богатства, созданного горнодобывающей промышленностью, также способствовало политической нестабильности и конфликтам в некоторых африканских странах.

**После обретения независимости.** В период после Второй мировой войны началось глобальное движение

в сторону деколонизации, в результате которого многие африканские страны получили независимость в 1950-х, 1960-х и 1970-х гг. [17]. Этот процесс включал в себя создание независимых правительств и передачу политической власти от колониальных властей африканским лидерам. После обретения независимости многие африканские страны стремились развивать свою экономику и стать самодостаточными. Одним из направлений экономического развития, на котором сосредоточились многие африканские страны, была добыча природных ресурсов, включая золотодобычу.

В период после обретения независимости в Африке наблюдался рост кустарной добычи золота в результате увеличения спроса на драгоценный металл. Это произошло из-за сочетания факторов, включая рост мирового рынка золота, разработку новых технологий добычи и увеличение доступности капитала и инвестиций [18–21]. Во многих африканских странах кустарная добыча золота возникла в ответ на отсутствие экономических возможностей, когда горняки стремились пополнить свой доход за счет мелкомасштабной добычи полезных ископаемых. Далее приведены африканские страны, где кустарная добыча золота была распространена в период после обретения независимости.

*Гана.* Кустарная добыча золота остается важным видом экономической деятельности в Гане, по оценкам, она обеспечивает средствами к существованию до одного миллиона человек. Добыча золота в Гане в основном сосредоточена в южной части страны, особенно в регионе Ашанти. К числу основных золотодобывающих районов Ганы относятся рудники Обуаси, Тарква и Даманг [22–24].

В Гане кустарная добыча золота регулируется Законом о полезных ископаемых и горном деле от 2006 г. Закон требует, чтобы старатели-кустари получали лицензии и разрешения от правительства, а также предусматривает создание зон мелкомасштабной добычи, где люди могут работать на законных основаниях. Закон также требует, чтобы горнодобывающая деятельность велась экологически устойчивым образом, и предусматривает заключение соглашений о развитии общин для обеспечения того, чтобы местные сообщества получали выгоду от горнодобывающей деятельности.

Несмотря на эти нормативные акты, существует постоянная обеспокоенность по поводу экологических и социальных последствий кустарной золотодобычи в стране. Среди основных проблем – использование ртути при обработке золота, что может иметь значительные последствия для здоровья и окружающей среды, а также конфликты между старателями и крупными горнодобывающими компаниями из-за доступа к ресурсам и земле.

Для решения этих проблем правительство Ганы приняло ряд шагов по улучшению регулирования кустарной золотодобычи. Они включают в себя усилия по формализации сектора, улучшению доступа к финансированию и технической помощи для старателей, а также по продвижению устойчивых методов добычи. Однако еще многое предстоит сделать для того, чтобы кустарная золотодобыча в Гане велась социально и экологически ответственно и приносила пользу местным сообществам.

*Мали.* Кустарная добыча золота является важным видом экономической деятельности в Мали, по оценкам, на нее приходится около 10 % валового внутреннего продукта страны. Большая часть кустарной золотодобычи в Мали ведется в южной части страны, особенно в регионах Каес, Куликоро и Сикассо [25, 26].

Кустарная добыча золота в Мали регулируется Горным кодексом 2012 г., который определяет правовые рамки для разведки, добычи и переработки полезных ископаемых в стране. Закон требует, чтобы старатели-кустары получали разрешения и регистрировались в государственных органах для того, чтобы работать легально, а также предусматривает создание зон кустарной добычи, где старатели могут работать в соответствии с определенными правилами.

Несмотря на эти правила, кустарная добыча золота в Мали сталкивается с рядом проблем, включая вопросы, связанные с экологическим и социальным воздействием, риски для здоровья и безопасности старателей, а также конфликты между кустарными старателями и крупными горнодобывающими компаниями.

Для решения этих проблем правительство Мали предприняло усилия по формализации сектора, улучшению доступа к финансированию и технической помощи для старателей-кустарей, а также по продвижению устойчивых методов добычи. Кроме того, правительство разработало программы по поддержке развития альтернативных источников средств к существованию для сообществ, пострадавших от кустарной золотодобычи.

*Танзания.* Кустарной и мелкомасштабной добычей золота в Танзании занято около 1,5 млн человек. Основные районы такой деятельности в Танзании находятся в регионе озера Виктория, включая округа Гейта, Кахама, Тариме и Мусома [27].

Горнодобывающая деятельность в Танзании регулируется Законом о горнодобывающей промышленности от 2010 г. и Политикой в области минеральных ресурсов от 2009 г. Согласно этим законам, старатели должны получить первичную лицензию на добычу полезных ископаемых или специальную лицензию на добычу полезных ископаемых в зависимости от масштабов добычи.

Несмотря на нормативные акты, кустарная и мелкомасштабная добыча золота в Танзании все еще остается в значительной степени неформальной и часто связана с незаконной деятельностью, такой как контрабанда и детский труд. Существует также обеспокоенность по поводу использования токсичных химических веществ, таких как ртуть, в процессе добычи, что может иметь значительные последствия для здоровья и окружающей среды.

*Буркина-Фасо.* Кустарная золотодобыча в Буркина-Фасо обеспечивает доходы около 700 тыс. человек, что в 13 раз больше, чем официальная горнодобывающая промышленность, где занято 52 тыс. человек. На долю кустарной золотодобычи приходится около 10–15 % от общего объема добычи золота в стране. Районы, где ведется кустарная добыча золота в Буркина-Фасо, в основном расположены в западной части страны, включая регионы Букль-дю-Мухун, Каскады и Верхний Бассейн.

Регулирование кустарной золотодобычи в Буркина-Фасо в основном осуществляется в соответствии с

Горным кодексом 2015 г., который требует от кустарных старателей получения лицензий и соблюдения строгих экологических и социальных норм. Правительство также реализовало Национальный план действий по формализации кустарной и мелкомасштабной добычи для продвижения устойчивой и ответственной практики добычи.

Несмотря на усилия по регулированию кустарной золотодобычи, проблемы остаются, включая отсутствие инфраструктуры, неадекватное применение нормативных актов и участие преступных групп в секторе. На сектор кустарной золотодобычи также влияют проблемы безопасности в некоторых частях страны: вооруженные группировки нападают на места добычи и нарушают горнодобывающую деятельность.

В настоящее время предпринимаются усилия по решению этих проблем, включая предоставление технической помощи и обучение для улучшения практики добычи и создание платформы с участием многих заинтересованных сторон для содействия диалогу и сотрудничеству между основными участниками сектора.

*Гвинея.* Кустарная добыча золота – важный сектор экономики Гвинеи, обеспечивающий доход и занятость многим людям. По данным Министерства горного дела и геологии, на долю кустарной золотодобычи приходится около 20 % от общего объема добычи золота в стране. Наиболее активные районы кустарной добычи золота в Гвинее расположены на северо-востоке и юго-востоке страны, включая регионы Канкан, Сигуири и Курусса [28].

Правительство Гвинеи создало правовую базу для регулирования сектора кустарной золотодобычи. Кодекс горнодобывающей промышленности 2011 г. предусматривает выдачу разрешений на добычу полезных ископаемых для мелких горнодобывающих предприятий, включая кустарную добычу золота. Правительство также создало Национальное агентство по охране окружающей среды и безопасности в горнодобывающей промышленности для надзора за соблюдением экологических норм и безопасности в горнодобывающем секторе.

Несмотря на усилия по регулированию этого сектора, кустарная золотодобыча в Гвинее сталкивается с такими проблемами, как плохая инфраструктура, ограниченный доступ к финансированию и плохие условия труда. Кроме того, существует обеспокоенность по поводу использования детского труда и воздействия горнодобывающей деятельности на окружающую среду. Недавно правительство начало делать шаги для решения этих проблем, включая принятие национального плана действий по искоренению детского труда в горнодобывающей промышленности и создание программы по поддержке ответственной практики добычи.

*Демократическая Республика Конго.* Кустарная добыча золота является важным видом деятельности в Демократической Республике Конго (ДРК), где, по различным оценкам, работают около 1,5–2,0 млн кустарных старателей. Большинство этих старателей работают в восточных провинциях страны, включая Южное Киву, Северное Киву и Итури [29]. Золотые прииски часто никем не регулируются, что приводит к ущербу окружающей среде, рискам для здоровья и конфликтам между старателями и другими заинтересованными сторонами.



**Рисунок 1. Классификация факторов, повлиявших на рост кустарной добычи золота в африканских странах**  
**Figure 1. Classification of factors influencing the growth of artisanal gold mining in African countries**

В ДРК действуют законы и нормативные акты, регулирующие сектор кустарной золотодобычи, включая Горный кодекс 2002 г. и др. Однако применение этих законов ограничено, и сектор остается в значительной степени неформальным. Правительство попыталось формализовать сектор через такие инициативы, как Cadastre Minier, проект по картированию и регистрации мест добычи и создание фонда кустарной добычи для поддержки старателей и их сообществ.

**Зимбабве.** Кустарная добыча золота в Зимбабве является важным видом экономической деятельности, обеспечивающим занятость тысячам людей, особенно в сельской местности. Страна является одним из крупнейших производителей золота в Африке, и кустарная добыча играет жизненно важную роль в золотодобывающем секторе, составляя около 40 % от общего объема добычи золота в стране.

Районы, где ведется кустарная добыча золота в Зимбабве, находятся в основном в сельской местности, особенно в южной, центральной и западной частях страны. К этим районам относятся провинции Мидлендс и Машоналенд.

Кустарная добыча золота в Зимбабве регулируется Законом, в котором изложены условия получения разрешения на добычу, а также стандарты охраны окружающей среды, здоровья и безопасности, которые должны соблюдать старатели. Правительство также ввело в действие различные стратегии и инициативы по поддержке и формализации сектора, включая разработку Политики кустарной и мелкомасштабной добычи полезных ископаемых 2016 г., которая призвана обеспечить основу для формализации кустарной добычи полезных ископаемых и продвижения устойчивой практики добычи.

Таким образом, можно заключить, что на сегодняшний день сектор кустарной золотодобычи способен вне-

сти свой вклад в сокращение бедности, особенно в сельских районах, где возможности трудоустройства ограничены. Правительства африканских стран проводят политику и принимают соответствующие нормативные акты, направленные на формализацию сектора, сокращение незаконной горнодобывающей деятельности и продвижение устойчивой практики развития кустарной и мелкомасштабной золотодобычи.

#### Результаты и обсуждение

**Факторы, влияющие на рост кустарной добычи золота в Африке.** Можно выделить несколько глобальных факторов, которые повлияли на рост кустарной добычи золота в Африке (экономические, политические, технологические), которые, в свою очередь, можно разбить на более мелкие (рис. 1).

Рассмотрим данные факторы более детально.

**1. Экономические факторы.** Кустарная добыча золота является важным видом экономической деятельности во многих африканских странах на протяжении десятилетий, и на ее рост с течением времени повлияли такие причины, как:

- **Экономическое неравенство и бедность.** Во многих африканских странах экономическое неравенство и бедность являются основными факторами, способствующими развитию кустарной золотодобычи. Многие люди обращаются к кустарной добыче, как к способу заработать на жизнь, когда не могут найти работу в других секторах экономики;

- **Отсутствие официальных возможностей трудоустройства.** Кустарная добыча золота является источником дохода для людей, которые не могут найти официальную работу. Это особенно актуально для сельских районов, где возможности трудоустройства ограничены;

- **Высокие цены на золото.** Рост цен на золото за последние несколько десятилетий сделал кустарную золотодобычу



прибыльным бизнесом. Высокий спрос на золото побуждает все больше людей заниматься кустарной добычей;

- *Слабая нормативно-правовая база.* Во многих африканских странах существует слабая нормативно-правовая база для горнодобывающего сектора, что позволило процветать кустарной добыче. Отсутствие контроля за соблюдением нормативных актов и коррупция также способствовали росту кустарной добычи;

- *Доступность полезных ископаемых.* Многие африканские страны богаты полезными ископаемыми, включая золото, которые могут быть легкодоступными для частных лиц без необходимости использования передовых технологий добычи. Это побуждает все больше людей заниматься кустарной добычей полезных ископаемых;

**2. Политические факторы.** Политическая нестабильность и конфликты в некоторых африканских странах способствовали росту кустарной добычи золота, поскольку горняки стремятся увеличить свой доход в периоды экономической неопределенности. Неформальный характер кустарной золотодобычи также затрудняет регулирование и мониторинг, создавая возможности для незаконной и нерегулируемой деятельности по добыче полезных ископаемых. Политические факторы, повлиявшие на рост кустарной золотодобычи в африканских странах, можно разделить на несколько подпунктов:

- *Законодательная база.* Законодательная база страны играет решающую роль в росте кустарной золотодобычи. Наличие четких законов и нормативных актов, регулирующих горнодобывающий сектор, включая кустарную добычу, может способствовать формализации и обеспечивать определенный уровень безопасности для старателей. Напротив, отсутствие таких законов или их слабое исполнение может привести к нелегальной и неформальной практике добычи;

- *Государственная политика.* Государственная политика, такая как налоговые льготы, субсидии и инвестиции в инфраструктуру, может повлиять на рост кустарной золотодобычи. Например, политика, способствующая привлечению иностранных инвестиций в горнодобывающий сектор, может создать рабочие места и стимулировать экономический рост. Однако политика, ориентированная исключительно на крупные горнодобывающие предприятия, может привести к маргинализации мелкомасштабной и кустарной добычи;

- *Коррупция.* Коррупция может препятствовать росту кустарной золотодобычи, создавая атмосферу неопределенности и непредсказуемости. Коррупция может привести к искажению законов и нормативных актов, что ведет к созданию неравных условий для старателей. Она также может привести к эксплуатации мелких старателей влиятельными лицами или группами;

- *Политическая нестабильность.* Политическая нестабильность также может создать обстановку незащищенности и неопределенности для старателей. Она может привести к нарушению закона и порядка, что приведет к распространению незаконной горнодобывающей практики. Кроме того, политическая нестабильность может препятствовать иностранным инвестициям в горнодобывающий сектор, что может ограничить экономический рост и создание рабочих мест;

- *Экологическое регулирование.* Экологические нормы могут оказать значительное влияние на рост кустарной золотодобычи. Хотя такие нормы могут способствовать развитию устойчивой и ответственной практики добычи, они также могут ограничивать рост сектора. Например, строгие нормы могут ограничивать доступ старателей к районам добычи, ограничивать использование химических веществ и увеличивать затраты на соблюдение экологических норм и требований;

**3. Технологические факторы.** Развитие новых технологий добычи способствовало росту кустарной добычи золота, что сделало добычу золота из месторождений с низким содержанием золота более простой и рентабельной. Это привело к увеличению числа мелких старателей и соответствующему увеличению производства золота. К числу наиболее значимых пунктов, входящих в раздел «технологические факторы», можно отнести следующие:

- *Наличие современного горнодобывающего оборудования.* Разработка и доступность современного горного оборудования, такого как буровые машины, погрузчики и экскаваторы, облегчили старателям добычу золота;

- *Внедрение инноваций в технологию обогащения.* Технологические инновации в обработке золота, такие как использование цианистого выщелачивания, сделали возможным для старателей добычу золота из низкосортных руд, что ранее было нерентабельно;

- *Доступ к мобильным телефонам и интернету.* Широкое распространение мобильных телефонов и интернета облегчило старателям доступ к информации о ценах на золото, рыночном спросе и новейших методах добычи;

- *Автоматизация и цифровизация.* Использование автоматизации и цифровизации в горнодобывающей деятельности позволило старателям работать более эффективно и безопасно. Например, использование беспилотников и датчиков помогает старателям определять участки с большими залежами золота и удаленно контролировать горные работы;

- *Экологические нормы и рациональное природопользование.* Необходимость обеспечения экологической устойчивости привела к разработке более чистых и эффективных технологий добычи, таких как горнодобывающее оборудование на солнечных батареях и системы рециркуляции воды. Это помогло снизить негативное воздействие кустарной золотодобычи на окружающую среду.

Таким образом следует отметить, что на кустарную добычу золота в Африке повлияло сочетание экономических, политических и технологических факторов. Наличие минеральных ресурсов и растущий спрос на золото на мировом рынке стимулировали рост кустарной добычи в африканских странах. Политическая нестабильность, коррупция и слабая нормативно-правовая база способствовали неформальному и нерегулируемому характеру кустарной добычи, создавая значительные экологические и социальные проблемы. Технологический прогресс в горнодобывающем секторе также сыграл значительную роль в росте кустарной добычи в Африке. Хотя эти факторы способствовали росту сектора, они также создали проблемы, которые необходимо решать с помощью политических мер и устойчивых методов добычи. В целом необходимо найти баланс между содействием экономиче-



## ВОЗДЕЙСТВИЕ КУСТАРНОЙ ДОБЫЧИ ЗОЛОТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



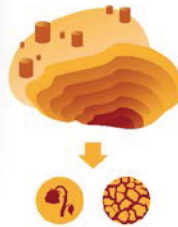
### УНИЧТОЖЕНИЕ ЛЕСОВ



### ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДЫ



### ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ



### ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА



**Рисунок 2. Основные виды негативного воздействия кустарной золотодобычи на окружающую среду**  
**Figure 2. The main types of negative impacts of artisanal gold mining on the environment**

скому росту за счет добычи полезных ископаемых и защитой окружающей среды и благосостояния старателей и их общин.

**Отрицательное воздействие кустарной добычи золота на окружающую среду.** Горнодобывающая промышленность в целом и кустарная добыча золота в частности оказывают значительное воздействие на окружающую среду [30–36], особенно в африканских странах, где эта практика широко распространена. Классификация основных негативных видов воздействия кустарной золотодобычи на окружающую среду представлена на рис. 2.

Рассмотрим представленные виды негативного воздействия кустарной золотодобычи на окружающую среду более детально:

- **Уничтожение лесов:** кустарная добыча золота часто ведется в лесных районах, и вырубка деревьев для добычи приводит к вырубке лесов. Обезлесение может иметь серьезные последствия для экосистемы, включая потерю среды обитания для диких животных, эрозию почвы и нарушение водных циклов;

- **Загрязнение воды:** использование ртути и цианида в процессе добычи золота может привести к загрязнению водных источников, что ведет к загрязнению воды. Это загрязнение может иметь значительные последствия для водной флоры и фауны и здоровья человека, поскольку ртуть и цианид являются токсичными веществами;

- **Деградация почвы:** кустарная добыча золота связана с удалением верхнего слоя почвы и растительности, что может привести к деградации почвы. Это может снизить плодородность почвы и привести к эрозии, в результате чего земле будет трудно поддерживать растительную жизнь в будущем;

- **Загрязнение воздуха:** сжигание ртути и использование дизельных генераторов и другой техники в процессе добычи полезных ископаемых может привести к загрязнению воздуха. Это может иметь серьезные последствия

для здоровья шахтеров и жителей близлежащих районов, поскольку воздействие твердых частиц может вызвать проблемы с дыханием.

В целом кустарная золотодобыча оказывает значительное воздействие на окружающую среду, и это воздействие часто усугубляется отсутствием нормативных актов и правоприменения во многих африканских странах. Поэтому очень важно разработать и внедрить устойчивые методы добычи, которые минимизируют воздействие кустарной золотодобычи на окружающую среду в Африке.

**Криминальные аспекты кустарной добычи золота в африканских странах.** Кустарная добыча золота в африканских странах связана не только с риском для окружающей среды и здоровья, но и с преступной деятельностью. Нерегулируемый и неформальный характер кустарной золотодобычи создает условия, благоприятные для различных видов преступной деятельности, включая контрабанду и отмывание денег.

**Контрабанда кустарного золота** – это сложная проблема, в которую вовлечены многие участники, включая старателей, торговцев и государственных чиновников. Контрабанда золота часто обусловлена экономическими факторами, такими как высокий спрос на золото на международных рынках и возможность получения высоких прибылей.

Существует несколько способов контрабандного вывоза кустарного золота из африканских стран. Одним из распространенных способов является использование незаконных торговых сетей. В этих сетях золото продается посредникам, которые затем перевозят его через границу, часто используя скрытые или поддельные документы, чтобы избежать обнаружения властями. Другой метод – использование грузовых авиаперевозок, когда золото перевозится на коммерческих рейсах или частных самолетах без надлежащей документации.

Контрабанда кустарного золота оказывает значительное негативное воздействие на африканские страны. Она

лишает правительство доходов, которые могли бы быть использованы для поддержки программ развития и финансирования общественных услуг, таких как здравоохранение и образование. Кроме того, контрабанда золота часто связана с незаконной деятельностью, такой как отмывание денег и уклонение от уплаты налогов, что может иметь более широкие негативные последствия для экономики.

Для борьбы с контрабандой кустарного золота многие африканские страны приняли нормативные акты и законы, контролирующие экспорт золота. Однако этим усилиям мешают такие факторы, как коррупция, плохое исполнение законов и нехватка ресурсов. Для эффективного решения проблемы контрабанды кустарного золота необходим многосторонний подход, включающий сотрудничество между правительствами, частным сектором и гражданским обществом. Он может включать такие меры, как совершенствование регулирования и правоприменения, повышение прозрачности цепочки поставок золота и поддержка альтернативных источников средств к существованию для старателей.

*Отмывание денег* при кустарной добыче золота в африканских странах включает в себя процесс сокрытия незаконного происхождения доходов от золотодобывающей деятельности с помощью ряда сделок и финансовых маневров. Доходы от контрабанды золота часто отмываются преступниками, коррумпированными чиновниками и законными предприятиями с помощью таких методов, как использование оффшорных счетов, подставных компаний и др.

В кустарной золотодобыче отмыванию денег часто способствует отсутствие эффективных механизмов регулирования и правоприменения. Преступные сети используют преимущества слабых или коррумпированных структур управления для отмывания доходов от контрабанды золота и другой незаконной деятельности. Они также используют неформальные финансовые каналы, такие как «хавáла», для перемещения крупных сумм денег через границы без обнаружения.

Последствия отмывания денег в кустарной золотодобыче подпитывают коррупцию, подрывают верховенство закона и способствуют нестабильности и отсутствию безопасности в затронутых странах. Это также приводит к потере доходов правительств, которые могли бы быть использованы для финансирования проектов развития и предоставления основных услуг населению.

Усилия по борьбе с отмыванием денег при кустарной золотодобыче в африканских странах требуют скоорди-

нированного подхода с участием правоохранительных органов, регулирующих органов, финансовых учреждений и организаций гражданского общества. Это включает в себя создание эффективной нормативно-правовой базы и механизмов правоприменения, содействие прозрачности и подотчетности в секторе золотодобычи, а также обеспечение альтернативных источников средств к существованию для старателей, добывающих золото кустарным способом.

Помимо всего этого во многих африканских странах действуют запреты или некоторые ограничения на кустарную добычу золота. Штрафы и наказания за такой вид деятельности варьируются в зависимости от страны и тяжести совершенного правонарушения. В целом штрафы и наказания за незаконную добычу золота могут включать тюремное заключение, конфискацию оборудования, а также денежные штрафы.

Например, в Гане лицам или группам, уличенным в незаконной добыче полезных ископаемых, грозит до 25 лет лишения свободы, а также штрафы до 5 000 ганских седи (около 850 долл. США). В Зимбабве наказание за незаконную добычу полезных ископаемых может включать лишение свободы на срок до 10 лет или штраф до 500 000 зимбабвийских долларов (около 1600 долл. США).

Несмотря на эти наказания, незаконная кустарная добыча золота остается постоянной проблемой во многих африканских странах из-за таких факторов, как бедность, отсутствие альтернативных средств к существованию и коррупция. Поэтому усилия по борьбе с незаконной добычей часто направлены на решение этих основных проблем.

#### Заключение

В заключение можно сказать, что кустарная добыча золота является важным источником дохода для многих общин в африканских странах, но она также связана с многочисленными негативными последствиями. Ухудшение состояния окружающей среды, риски для здоровья и нарушения прав человека, связанные с этим сектором, подчеркивают необходимость более эффективного регулирования, а также поддержки и развития устойчивых методов добычи. Правительства, международные организации и частный сектор должны сыграть свою роль в решении проблем, стоящих перед сектором кустарной добычи золота. Это может включать в себя инвестиции в альтернативные источники средств к существованию, улучшение условий труда и продвижение экологически безопасных методов добычи полезных ископаемых.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кирсанов А. К. Роль Королевства Марокко в горнодобывающей структуре Африканского региона. Красноярск: СФУ, 2023. 128 с.
2. Рузанова С. А. Металлургия Древнего Египта в раннем бронзовом веке // Краткие сообщения Института археологии. 2009. № 223. С. 88–100.
3. Lemasson Q., Moignard B., Pacheco C., Pichon L., Guerra M. F. Fast mapping of gold jewellery from ancient Egypt with PIXE: Searching for hard-solders and PGE inclusions // Talanta. 2015. Vol. 143. P. 279–286. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2015.04.064>
4. Аринова А. Б. Золото как катализатор общественных и личностных трансформаций // Экономика. Право. Менеджмент: современные проблемы и тенденции развития. 2016. № 12. С. 1–20.
5. Мухина Д. И., Хмелевская А. Г. Египетские украшения // Российские регионы как центры развития в современном социокультурном пространстве: сборник науч. статей 8-й Всерос. науч.-практ. конф. (Курск, 21 окт. 2022 г.). Курск: ЮЗГУ, 2022. С. 65–68. <https://www.elibrary.ru/oupvpm>
6. Zoheir B. A., Johnson P. R., Goldfarb R. J., Klemm D. D. Orogenic gold in the Egyptian Eastern Desert: widespread gold mineralization in the late stages of Neoproterozoic orogeny // Gondwana Research. 2019. Vol. 75. P. 184–217. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2019.06.002>

7. Klemm D., Klemm R., Murr A. Gold of the Pharaohs – 6000 years of gold mining in Egypt and Nubia // *Journal of African Earth Sciences*. 2001. Vol. 33. Iss. 3–4. P. 643–659. [https://doi.org/10.1016/S0899-5362\(01\)00094-X](https://doi.org/10.1016/S0899-5362(01)00094-X)
8. Coli M., Baldi M. Gold-mining and ornamental stones quarrying in the Wadi Hammamat, ancient Egypt: cultural and technical context and geological framework // 23rd International Mining Congress and Exhibition of Turkey (IMCET 2013). Ankara, 2013. Vol. 1. P. 9–20.
9. Hilson G. Harvesting mineral riches: 1000 years of gold mining in Ghana // *Resources Policy*. 2002. Vol. 28. Iss. 1–2. P. 13–26. [https://doi.org/10.1016/S0301-4207\(03\)00002-3](https://doi.org/10.1016/S0301-4207(03)00002-3)
10. Cartwright M. Ghana Empire // *World History Encyclopedia*. 2019. 05 March. URL: [https://www.worldhistory.org/Ghana\\_Empire/](https://www.worldhistory.org/Ghana_Empire/)
11. Нарсеев В. А. Золото и цивилизации // *Геология и охрана недр*. 2017. № 3(64). С. 84–97. <https://www.elibrary.ru/ymrtas>
12. Ofosu-Mensah E. A. Mining in Ghana and its connections with mining in the Brazilian diaspora // *The Extractive Industries and Society*. 2017. Vol. 4. Iss. 3. P. 473–480. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2017.05.010>
13. Silver J. The Failure of European Mining Companies in the Nineteenth Century Gold Coast // *The Journal of African History*. 1981. Vol. 22. Iss. 4. P. 511–529. <https://doi.org/10.1017/S0021853700019897>
14. Kevane M. Gold Mining and Economic and Social Change in West Africa // *The Oxford Handbook of Africa and Economics: Vol. 2: Policies and Practices* / ed. by C. Monga, J. Y. Lin. Oxford: Oxford University Press, 2015. Chap. 18. P. 340–353. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199687107.013.020>
15. Miller D., Desai N., Lee-Thorp J. Indigenous Gold Mining in Southern Africa: A Review // *Goodwin Series*. 2000. Vol. 8. P. 91–99. <https://doi.org/10.2307/3858050>
16. Durand J. F. The impact of gold mining on the Witwatersrand on the rivers and karst system of Gauteng and North West Province, South Africa // *Journal of African Earth Sciences*. 2012. Vol. 68. P. 24–43. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2012.03.013>
17. Фурсов К. А. Деколонизация афро-азиатского мира: предпосылки, этапы, модели // *Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность*. 2015. № 2. С. 5–19.
18. Shafiee S., Topal E. An overview of global gold market and gold price forecasting // *Resources Policy*. 2010. Vol. 35. Iss. 3. P. 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2010.05.004>
19. Plakandaras V., Ji Q. Intrinsic decompositions in gold forecasting // *Journal of Commodity Markets*. 2022. Vol. 28. Article number 100245. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2022.100245>
20. Pattnaik D., M. Hassan M. K., DSouza A., Ashraf A. Investment in gold: A bibliometric review and agenda for future research // *Research in International Business and Finance*. 2023. Vol. 64. Article number 101854. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101854>
21. Sánchez F., Hartlieb P. Innovation in the Mining Industry: Technological Trends and a Case Study of the Challenges of Disruptive Innovation // *Mining, Metallurgy & Exploration*. 2020. Vol. 37. P. 1385–1399. <https://doi.org/10.1007/s42461-020-00262-1>
22. Teschner B. How you start matters: A comparison of Gold Fields' Tarkwa and Damang Mines and their divergent relationships with local small-scale miners in Ghana // *Resources Policy*. 2013. Vol. 38. Iss. 3. P. 332–340. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.03.006>
23. Kwaning E., Atteh E. Review on Effects of Mining in Ghana: The Case of Obuasi Municipality // *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*. 2022. Vol. 18. Iss. 4. P. 50–57. <https://doi.org/10.9734/arjass/2022/v18i4402>
24. Mohammed A. S., Osumanu I. K., Antwi S. H. Extractivism and community development in Ghana: Local actors' perspectives from gold mining in Tarkwa and Obuasi // *International Journal of Development and Sustainability*. 2019. Vol. 8. No. 5. P. 311–328.
25. Boukaré B. The development impact of “gold rushes” in Mali and Burkina Faso: the multifaceted effects of migration on artisanal gold mining sites // *Migration in West and North Africa and across the Mediterranean*. Geneva: International Organization for Migration, 2020. P. 287–297. URL: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/ch23-the-development-impact-of-gold-rushes.pdf>
26. Kušník I. Gold in Mali // *Acta Montanistica Slovaca*. 1999. Vol. 4. Iss. 4. P. 311–318.
27. Merket H. Mapping artisanal and small-scale mining in northwest Tanzania: A survey on its nature, scope and impact // *International Peace Information Service*, 2018. 72 p. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32308.09605>
28. Bansah K. J., Arthur-Holmes F., Assan E. Climate induced transformation of agriculture to artisanal mining economy in dry regions // *Journal of Rural Studies*. 2023. Vol. 99. P. 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.02.005>
29. Byemba G. K. Formalization of artisanal and small-scale mining in eastern Democratic Republic of the Congo: An opportunity for women in the new tin, tantalum, tungsten and gold (3TG) supply chain? // *The Extractive Industries and Society*. 2020. Vol. 7. Iss. 2. P. 420–427. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.03.001>
30. Swenson J. J., Carter C. E., Domec J. C., Delgado C. I. Gold mining in the Peruvian Amazon: global prices, deforestation, and mercury imports // *PLoS One*. 2011. Vol. 6. Iss. 4. Article number 18875. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018875>
31. Veiga M. M., Maxson P. A., Hylander L. D. Origin and consumption of mercury in small-scale gold mining // *Journal of Cleaner Production*. 2006. Vol. 14. Iss. 3–4. P. 436–447. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.08.010>
32. Tiamgne X. T., Kalaba F. K., Nyirenda V. R. Mining and socio-ecological systems: A systematic review of Sub-Saharan Africa // *Resources Policy*. 2022. Vol. 78. Article number 102947. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102947>
33. Hendrychová M., Kabrna M. An analysis of 200-year-long changes in a landscape affected by large-scale surface coal mining: history, present and future // *Applied Geography*. 2016. Vol. 74. P. 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.07.009>
34. Tiamgne X. T., Kalaba F. K., Nyirenda V. R. Land use and cover change dynamics in Zambia's Solwezi copper mining district // *Scientific African*. 2021. Vol. 14. P. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e01007>
35. Ayiwouo M. N., Ngueyep L. L. M., Mache J. R., Kingni S. T., Ngounouno I. Waters of the Djouzami gold mining site (Adamawa, Cameroon): physicochemical characterization and treatment test by Bana smectite (West, Cameroon) // *Case Studies in Chemical Environmental Engineering*. 2020. Vol. 2. Article number 100016. <https://doi.org/10.1016/j.csee.2020.100016>
36. Owusu O., Bansah K. J., Mensah A. K. “Small in size, but big in impact”: socio-environmental reforms for sustainable artisanal and small-scale mining // *Journal of Sustainable Mining*. 2019. Vol. 18. Iss. 1. P. 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.jsm.2019.02.001>

*Статья поступила в редакцию 23 марта 2023 года*



# The Development of Artisanal Gold Mining in the African Region: A Historical Overview

Aleksandr Konstantinovich KIRSANOV\*

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

## Abstract

**The purpose** of the paper is to provide a comprehensive historical overview of the development of artisanal gold mining in the African region, including the economic, political, social and environmental factors that have influenced its growth, as well as the challenges and opportunities facing the sector today.

**Methods.** The study was conducted through a comprehensive review of available literature, including academic articles, books, reports and online resources. Relevant information was gathered and analyzed to identify the key economic, political, technological, environmental and social factors that have influenced the growth and impact of artisanal gold mining in Africa over time. An exploratory approach was used, using a thematic analysis method to identify and categorize the various themes.

**Results.** A historical review of artisanal gold mining in Africa leads to a number of important conclusions. First, the sector has grown significantly over time, with production increasing from a few kilograms per year in the early 20th century to millions of ounces per year in the 21st century. Second, a number of economic, political, social, and environmental factors have influenced the growth of the sector, including changes in global gold prices, national mining policies, technological innovation, migration processes, and land use practices. Third, the sector has had both positive and negative impacts on local communities and the environment, with positive aspects including employment, income generation, and improved access to basic services, and negative aspects including land degradation, deforestation, water pollution, and health hazards.

**Conclusions.** The work presented underscores the need for a multidisciplinary approach to understanding artisanal gold mining. While the sector has contributed to economic development and poverty reduction in some areas, it has also created significant social and environmental costs that need to be addressed through effective policies and interventions. Key challenges facing the sector include the informal and unregulated nature of operations, lack of access to finance and technology, and the need to balance the interests of various stakeholders, including mining communities, governments, and environmental groups. Overall, the historical review underscores the importance of a sustainable and inclusive approach to artisanal gold mining that addresses the needs and aspirations of all stakeholders and contributes to the long-term well-being of both people and the planet.

**Keywords:** artisanal gold mining, historical overview, Africa, gold mining, small-scale mining, environmental degradation, mining companies.

## REFERENCES

1. Kirsanov A. K. 2023, The role of the Kingdom of Morocco in the mining structure of the African region. Krasnoyarsk, 128 p. (In Russ.)
2. Ruzanova S. A. 2009, Metallurgy of Ancient Egypt in Early Bronze Age. *Brief Communications of the Institute of Archaeology*, no. 223, pp. 88–100. (In Russ.)
3. Lemasson Q., Moignard B., Pacheco C., Pichon L., Guerra M. F. 2015, Fast mapping of gold jewellery from ancient Egypt with PIXE: Searching for hard-solders and PGE inclusions. *Talanta*, vol. 143, pp. 279–286. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2015.04.064>
4. Arinova A. B. 2016, Gold as a catalyst of social and personal transformations. *Economics. Law. Management: contemporary problems and development trends*, no. 12, pp. 1–20. (In Russ.)
5. Mukhina D. I., Khmelevskaya A. G. 2022, Egyptian jewelry. Russian regions as centers of development in modern socio-cultural space: collection of scientific papers of the 8th All-Russian Scientific-Practical Conference (Kursk, October 21, 2022), pp. 65–68. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/oupvpm>
6. Zoheir B. A., Johnson P. R., Goldfarb R. J., Klemm D. D. 2019, Orogenic gold in the Egyptian Eastern Desert: widespread gold mineralization in the late stages of Neoproterozoic orogeny. *Gondwana Research*, vol. 75, pp. 184–217. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2019.06.002>
7. Klemm D., Klemm R., Murr A. 2001, Gold of the Pharaohs – 6000 years of gold mining in Egypt and Nubia. *Journal of African Earth Sciences*, vol. 33, iss. 3–4, pp. 643–659. [https://doi.org/10.1016/S0899-5362\(01\)00094-X](https://doi.org/10.1016/S0899-5362(01)00094-X)
8. Coli M., Baldi M. 2013, Gold-mining and ornamental stones quarrying in the Wadi Hammamat, ancient Egypt: cultural and technical context and geological framework. 23rd International Mining Congress and Exhibition of Turkey (IMCET 2013). Ankara, vol. 1, pp. 9–20.
9. Hilson G. 2002, Harvesting mineral riches: 1000 years of gold mining in Ghana. *Resources Policy*, vol. 28, iss. 1–2, pp. 13–26. [https://doi.org/10.1016/S0301-4207\(03\)00002-3](https://doi.org/10.1016/S0301-4207(03)00002-3)
10. Cartwright M. 2019, Ghana Empire. *World History Encyclopedia*, 05 March. URL: [https://www.worldhistory.org/Ghana\\_Empire/](https://www.worldhistory.org/Ghana_Empire/)
11. Narseev V. A. 2017, Gold and Civilizations. *Geologiya i okhrana nedr* [Geology and Subsoil Protection], no. 3(64), pp. 84–97. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/ymrtas>

\*AKirsanov@sfu-kras.ru

 <https://orcid.org/0000-0001-7977-4954>



12. Ofori-Mensah E. A. 2017, Mining in Ghana and its connections with mining in the Brazilian diaspora. *The Extractive Industries and Society*, vol. 4, iss. 3, pp. 473–480. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2017.05.010>
13. Silver J. 1981, The Failure of European Mining Companies in the Nineteenth Century Gold Coast. *The Journal of African History*, vol. 22, iss. 4, pp. 511–529. <https://doi.org/10.1017/S0021853700019897>
14. Kevane M. 2015, Gold Mining and Economic and Social Change in West Africa. *The Oxford Handbook of Africa and Economics: Vol. 2: Policies and Practices*. C. Monga, J. Y. Lin (eds). Oxford: Oxford University Press, Chap. 18, pp. 340–353. <https://doi.org/10.1093/oxford-hb/9780199687107.013.020>
15. Miller D., Desai N., Lee-Thorp J. 2000, Indigenous Gold Mining in Southern Africa: A Review. *Goodwin Series*, vol. 8, pp. 91–99. <https://doi.org/10.2307/3858050>
16. Durand J. F. 2012, The impact of gold mining on the Witwatersrand on the rivers and karst system of Gauteng and North West Province, South Africa. *Journal of African Earth Sciences*, vol. 68, pp. 24–43. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2012.03.013>
17. Fursov K. A. 2015, Decolonization of the Afro-Asian world: preconditions, stages, models. *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriia i sovremennost*, no. 2, pp. 5–19. (In Russ.)
18. Shafiee S., Topal E. 2010, An overview of global gold market and gold price forecasting. *Resources Policy*, vol. 35, iss. 3, pp. 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2010.05.004>
19. Plakandaras V., Ji Q. 2022, Intrinsic decompositions in gold forecasting. *Journal of Commodity Markets*, vol. 28, article number 100245. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2022.100245>
20. Pattnaik D., M. Hassan M. K., DSouza A., Ashraf A. 2023, Investment in gold: A bibliometric review and agenda for future research. *Research in International Business and Finance*, vol. 64, article number 101854. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101854>
21. Sánchez F., Hartlieb P. 2020, Innovation in the Mining Industry: Technological Trends and a Case Study of the Challenges of Disruptive Innovation. *Mining, Metallurgy & Exploration*, vol. 37, pp. 1385–1399. <https://doi.org/10.1007/s42461-020-00262-1>
22. Teschner B. 2013, How you start matters: A comparison of Gold Fields' Tarkwa and Damang Mines and their divergent relationships with local small-scale miners in Ghana. *Resources Policy*, vol. 38, iss. 3, pp. 332–340. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.03.006>
23. Kwaning E., Atteh E. 2022, Review on Effects of Mining in Ghana: The Case of Obuasi Municipality. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, vol. 18, iss. 4, pp. 50–57. <https://doi.org/10.9734/arjass/2022/v18i4402>
24. Mohammed A. S., Osumanu I. K., Antwi S. H. 2019, Extractivism and community development in Ghana: Local actors' perspectives from gold mining in Tarkwa and Obuasi. *International Journal of Development and Sustainability*, vol. 8, no. 5, pp. 311–328.
25. Boukaré B. 2020, The development impact of “gold rushes” in Mali and Burkina Faso: the multifaceted effects of migration on artisanal gold mining sites. *Migration in West and North Africa and across the Mediterranean*. Geneva: International Organization for Migration, P. 287–297. URL: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/ch23-the-development-impact-of-gold-rushes.pdf>
26. Kušnir I. 1999, Gold in Mali. *Acta Montanistica Slovaca*, vol. 4, iss. 4, pp. 311–318.
27. Merket H. 2018, Mapping artisanal and small-scale mining in northwest Tanzania: A survey on its nature, scope and impact. *International Peace Information Service*, 72 p. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32308.09605>
28. Bansah K. J., Arthur-Holmes F., Assan E. 2023, Climate induced transformation of agriculture to artisanal mining economy in dry regions. *Journal of Rural Studies*, vol. 99, pp. 11–19. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.02.005>
29. Byemba G. K. 2020, Formalization of artisanal and small-scale mining in eastern Democratic Republic of the Congo: An opportunity for women in the new tin, tantalum, tungsten and gold (3TG) supply chain? *The Extractive Industries and Society*, vol. 7, iss. 2, pp. 420–427. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2020.03.001>
30. Swenson J. J., Carter C. E., Domec J. C., Delgado C. I. 2011, Gold mining in the Peruvian Amazon: global prices, deforestation, and mercury imports. *PLoS One*, vol. 6, iss. 4, article number 18875. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018875>
31. Veiga M. M., Maxson P. A., Hylander L. D. 2006, Origin and consumption of mercury in small-scale gold mining. *Journal of Cleaner Production*, vol. 14, iss. 3–4, pp. 436–447. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.08.010>
32. Tiamgne X. T., Kalaba F. K., Nyirenda V. R. 2022, Mining and socio-ecological systems: A systematic review of Sub-Saharan Africa. *Resources Policy*, vol. 78, article number 102947. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102947>
33. Hendrychová M., Kabrna M. 2016, An analysis of 200-year-long changes in a landscape affected by large-scale surface coal mining: history, present and future. *Applied Geography*, vol. 74, pp. 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.07.009>
34. Tiamgne X. T., Kalaba F. K., Nyirenda V. R. 2021, Land use and cover change dynamics in Zambia's Solwezi copper mining district. *Scientific African*, vol. 14, pp. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e01007>
35. Ayiwouo M. N., Ngueyep L. L. M., Mache J. R., Kingni S. T., Ngounouno I. 2020, Waters of the Djouzami gold mining site (Adamawa, Cameroon): physicochemical characterization and treatment test by Bana smectite (West, Cameroon). *Case Studies in Chemical Environmental Engineering*, vol. 2, article number 100016. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2020.100016>
36. Owusu O., Bansah K. J., Mensah A. K. 2019, “Small in size, but big in impact”: socio-environmental reforms for sustainable artisanal and small-scale mining. *Journal of Sustainable Mining*, vol. 18, iss. 1, pp. 38–44. <https://doi.org/10.1016/j.jsm.2019.02.001>

*The article was received on March 23, 2023*