

УДК: 553.41.04:332.14(571.65)

ПЕРСПЕКТИВЫ ДОБЫЧИ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА В МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ*

Шарыпова О. А. , **Гальцева Н. В.** 

ФГБУН Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт

им. Н. А. Шило ДВО РАН, г. Магадан

E-mail: sharypova@neisri.ru, galtseva@neisri.ru

Выполнен пространственно-временной анализ качественных и количественных показателей добычи золота и серебра в Магаданской области в том числе в привязке к муниципальным округам за 2000–2023 гг. (объемы, структура, доля, рейтинг и другие). Оценены дальнейшие перспективы добычи благородных металлов в округах и области, в целом исходя из имеющегося потенциала запасов и ресурсов и фактических объемов добычи, позволяющих спрогнозировать временные горизонты в обеспеченности золотом и серебром. Определены традиционные и современные барьеры/шоки, а также катализаторы/пусковые факторы в развитии базовой для региона и большинства муниципальных районов отрасли.

Ключевые слова: благородные металлы, муниципальные округа, пространственный анализ, балансовые запасы, ресурсный потенциал, обеспеченность.

DOI: 10.34078/1814-0998-2024-4-94-104

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях, сложившихся в экономике Российской Федерации и в мировой экономике в целом, многократно повысилась инвестиционная привлекательность благородных металлов, о чем свидетельствуют растущие спрос и цены на них, ориентация многих стран на увеличение государственных золотых резервов. В частности, золото на сегодняшний день является самым надежным ресурсом-убежищем, что, в свою очередь, обуславливает повышенное внимание инвесторов к проектам по добыче благородных металлов. Для регионов, имеющих в числе базовых отраслей горнодобывающую, со специализацией добычи золота и серебра, на первый план выходит проблема обеспеченности подготовленными запасами промышленных категорий. Ярким примером региона с моноресурсной экономикой, основанной на добыче благородных металлов, является Магаданская область. Исходя из особенностей пространственного размещения центров горнодобывающей промышленности и инфраструктурных объектов, а также специфики локализации населения по районам области

с ежегодной общерегиональной отрицательной миграцией, актуальной задачей является оценка перспектив добычи золота и серебра в муниципальных округах и Магаданской области в целом, с учетом реального ресурсного потенциала, текущих масштабов добычи, а также имеющихся ограничений и возможностей развития базовой отрасли.

ДАННЫЕ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка в работе выполнена на основе данных Магаданского филиала ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу», Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, государственных докладов «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации» за 2009–2022 гг., Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского (ВСЕГЕИ), горнодобывающих компаний, интернет-ресурсов по мировым и российским ценам, научных публикаций по проблематике исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Экономика Магаданской области, несмотря на богатый различными видами полезных ископаемых минерально-сырьевой потенциал, оста-

© Шарыпова О. А., Гальцева Н. В., 2024

* Исследование выполнено при частичной финансовой поддержке НОЦ «Север: территория устойчивого развития».

 <https://orcid.org/0000-0001-5402-820X>

 <https://orcid.org/0000-0002-2163-418X>

ется моноресурсной и базируется на добыче благородных металлов – золота и серебра. Регион в годы освоения уникального рудного месторождения Кубака 1997–2002 гг. среди субъектов РФ занимал 1-е место по добыче золота, в последние годы (с 2016 г.) держится в тройке лидеров, а в добыче серебра сохраняет устойчивое лидерство с 2003 г. (табл. 1).

Добыча золота за оцениваемый период выросла в 1.6 раза за счет вовлечения в отработку крупными компаниями рудных месторождений с привлечением вахтовых работников. Масштаб добычи россыпного золота практически не изменился, являясь основным видом деятельности для большей части населения ряда муниципальных округов. Спецификой золотодобычи в Магаданской области является более высокая, чем в России, доля россыпного золота. Так, если в России в целом она составляет 25 %, то в Магаданской области – порядка 40 %, при этом регион является лидером россыпной золотодобычи, добывая 25 % общероссийского объема

(Гальцева, Шарыпова, 2023а). Уровень добычи россыпного золота удается сохранять на уровне 17–19 т в год за счет использования усовершенствованного промывочного оборудования и горной техники с вовлечением в отработку объектов со все более низкими содержаниями полезного компонента. За 2000–2023 гг. в 8.5 раза увеличилась добыча серебра в Магаданской области (табл. 1), но с наблюдаемой в последние годы тенденцией к постепенному снижению, что связано с частичной выработкой осваиваемых рудных объектов и отсутствием новых.

Особенностью пространственного размещения основных центров добычи является удаленность их от областного центра, в котором проживает более 70 % населения региона. Необходимо отметить, что добыча благородных металлов ведется практически во всех округах Магаданской области за исключением городского округа «Город Магадан» (рис. 1) и является основой муниципальной экономики

Таблица 1. Добыча золота и серебра в Магаданской области и место в общероссийском рейтинге

Table 1. Gold and silver mining in Magadan Oblast and its place in the all-Russia rating

Год	Золото, тонн			Место в России	Серебро, тонн	Место в России
	Всего	Россыпное	Рудное			
2000	29.62	13.35	16.28	1	61.80	н/д
2001	30.50	13.08	17.42	1	89.90	н/д
2002	33.58	14.15	19.44	1	204.70	н/д
2003	24.94	15.25	9.69	2	627.10	1
2004	22.56	12.89	9.67	2	636.20	1
2005	22.60	12.57	10.02	2	705.60	1
2006	17.96	11.26	6.70	3	663.10	1
2007	15.76	10.63	5.13	3	604.10	1
2008	14.60	10.30	4.30	6	615.00	1
2009	15.70	10.20	5.50	5	685.20	1
2010	17.00	11.20	5.80	5	678.80	1
2011	18.20	11.24	6.96	6	778.90	1
2012	20.70	12.80	6.90	4	834.70	1
2013	21.40	14.50	6.90	5	903.90	1
2014	24.10	15.00	9.10	4	961.00	1
2015	24.50	15.20	9.30	5	650.90	1
2016	27.80	15.90	11.90	3	889.20	1
2017	33.00	17.80	15.20	3	779.50	1
2018	36.80	17.8	18.9	2	696.40	1
2019	46.36	18.4	27.96	2	661.60	1
2020	49.14	18.78	30.36	2	572.50	1
2021	52.10	19.80	32.30	2	678.00	1
2022	51.43	19.60	31.78	2	745.90	1
2023	47.97	16.32	31.65	3	527.00	1

Источник: составлено по данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области. URL: <https://minprirod.49gov.ru> (дата обращения 28.10.2024); Производство золота в России // Золотодобыча. Добыча золота, технологии, оборудование. URL: <https://zolotodb.ru/article/10922/?page=all> (дата обращения 28.10.2024); (Гальцева, 2009).

для ряда муниципальных округов, обеспечивая существенную долю занятости населения, наполняя бюджеты (Шарыпова и др., 2019, 2023). Россыпная золотодобыча сконцентрирована преимущественно в Сусуманском, Ягоднин-

ском и Среднеканском муниципальных округах, добыча рудного золота – специализация Тенькинского, Омсукчанского и Северо-Эвенского округов. В незначительных объемах добывается золото в Ольском и Хасынском

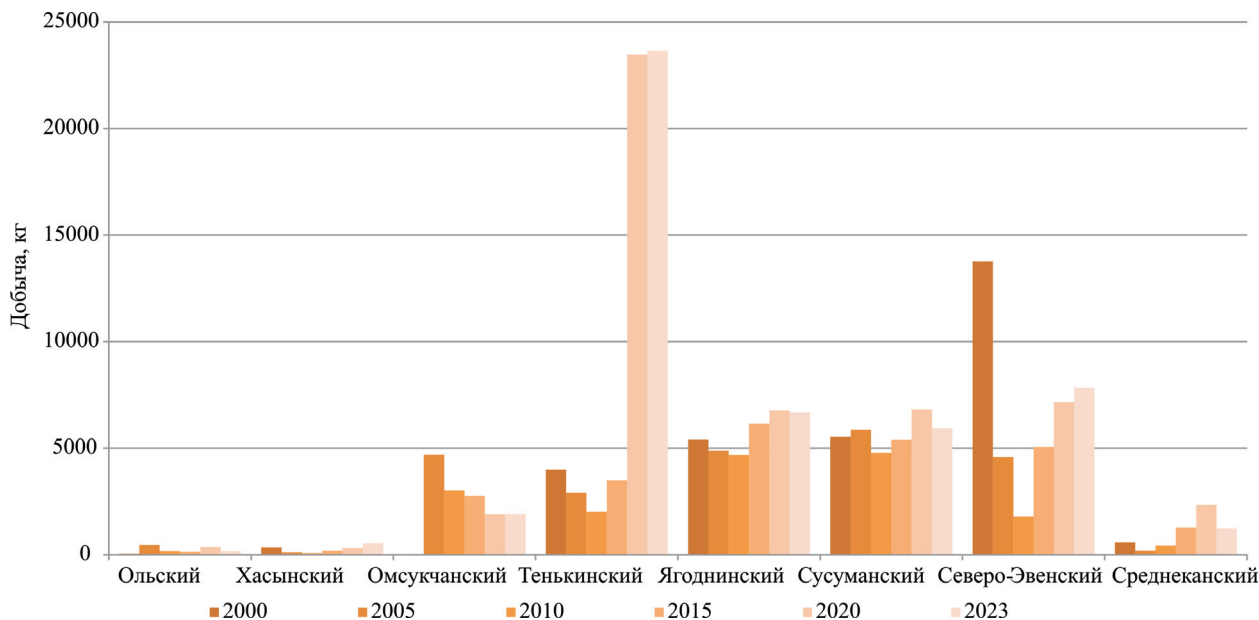


Рис. 1. Динамика добычи золота по муниципальным округам Магаданской области, кг.

Источник: составлено по данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области. – <https://minprirod.49gov.ru> (дата обращения 28.10.2024).

Fig. 1. Dynamics of gold production by municipal districts of Magadan Oblast (kg).

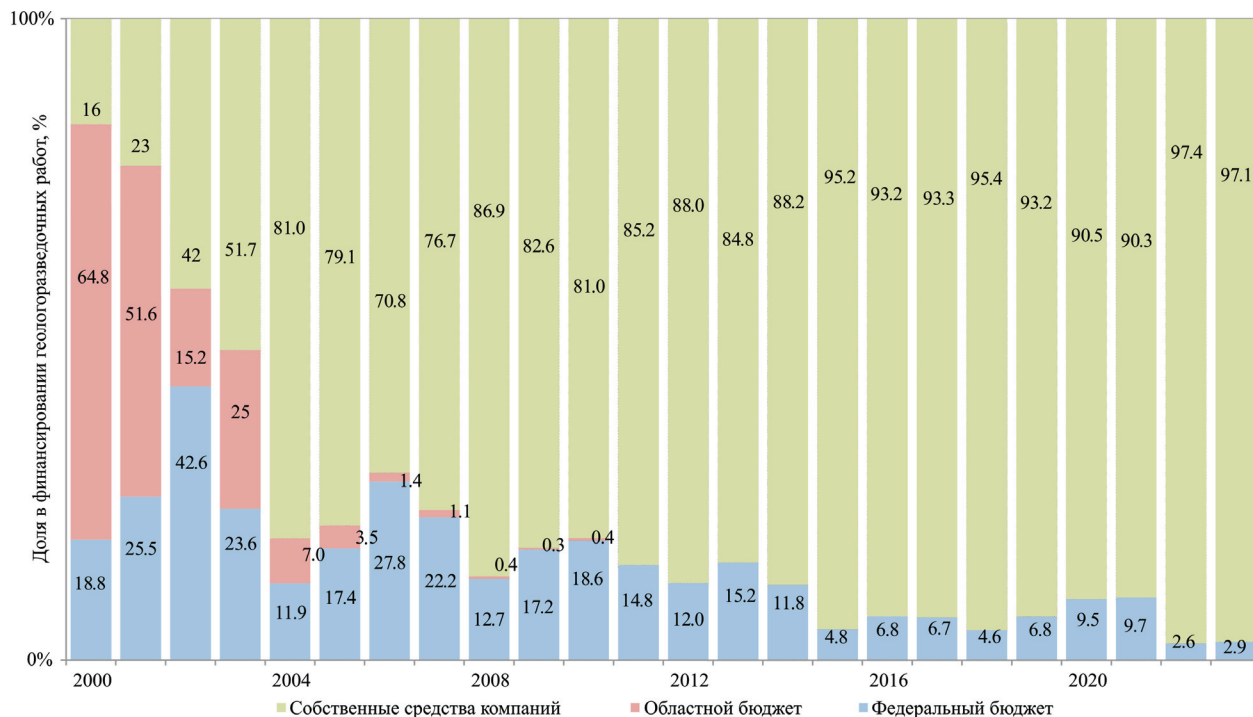


Рис. 2. Структура источников финансирования геологоразведочных работ в Магаданской области, %.

Источник: составлено по данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области.

Fig. 2. The structure of sources for financing geological exploration in Magadan Oblast (%).

округах, не являясь при этом основным видом деятельности. Омсукчанский муниципальный округ – центр добычи рудного серебра, в гораздо меньших объемах серебро добывается в Северо-Эвенском округе.

В рудной добыче за анализируемый период произошла пространственная трансформация, связанная с модификацией размещения производительных сил (Шарыпова и др., 2022). Стоит отметить, что преобладающая часть золота и серебра добывается преимущественно из объектов, разведанных еще в советское время. Для регионов, имеющих в числе базовых отраслей горнодобывающую, со специализацией добычи золота и серебра, на первый план выходит проблема обеспеченности подготовленными запасами промышленных категорий. Доля Магаданской области в общих разведанных запасах категории $A + B + C_1 + C_2$ Российской Федерации составляет в настоящее время свыше 11 % по золоту и около 8 % по серебру¹.

В рыночных условиях произошла трансформация структуры финансирования геологоразведочных работ (ГРП) в России как по направлению поиска с преобладанием благородных металлов и углеводородов, так и по источникам денежных потоков. Так, в структуре финансирования геологоразведочных работ в Магаданской области сведена к нулю роль областного бюджета, почти в 9 раз уменьшилась доля федерального и существенно возросла активность частных компаний, достигая 97 % (рис. 2). Частные финансы преимущественно направляются на ГРП по золоту. Масштабное увеличение финансирования ГРП со стороны недропользователей произошло в 2022 г. с 6.5 млрд руб. до 11.2 млрд руб.; в 2023 г. частные компании вложили в ГРП уже 13.6 млрд руб.²

Такие тенденции обусловлены изменением в налогообложении (отмена с 2002 г. налога на воспроизводство минерально-сырьевой базы), появлением возможности получения лицензий на разведку, истощением минерально-сырьевой базы по золоту, а также масштабным ростом цены на благородные металлы (рис. 3).

Цены на благородные металлы за 2000–2023 гг. в рублях возросли многократно (рис. 3). Ощутимый рост мировых цен на драгоценные металлы с 2004 по 2010 г. поспособствовал на-

чавшемуся увеличению добычи золота и серебра не только в регионе, но и в стране. Удвоение курса доллара США рублю в 2014 г. стало катализатором увеличения инвестиционной привлекательности благородных металлов и триггером дальнейшего роста масштабов добычи. Исключением стал период с мая 2022 г. по февраль 2023 г., когда после введения антироссийских санкций курс доллара ЦБ снижался до 51 руб./долл. и держался около 60 руб./долл. при среднегодовом значении 2021 г. 74 руб./долл. В итоге за этот период темпы снижения российских цен на благородные металлы опережали темпы снижения цен мирового рынка на 20–30 % (Galtseva, 2023). Несмотря на другие санкционные шоки (запрет продажи российских драгоценных металлов на Лондонской бирже, необходимость переаффилирования в связи с лишением аффилированных заводов статуса надежного поставщика, невозможность основных российских банков проведения внешнеторговых операций, уход с российского рынка зарубежных поставщиков горной техники), именно ценовой фактор в наибольшей степени осложнил работу российских компаний, особенно обрабатывающих россыпи (Гальцева, 2022; Гальцева, Шарыпова, 2023в). К середине 2023 г. формирование доходной части горнодобывающих предприятий было восстановлено за счёт существенного ослабления российского рубля, что привело к определённой финансовой стабилизации, росту доходов крупных компаний, поддержанию инвестиционной активности в минерально-сырьевом комплексе (Ломакина, 2023).

Уже в текущем 2024 г. золото и серебро бьют свои ценовые рекорды: в рублях за грамм 8606.95 и 102.87, в долларах США за унцию 2736.37 и 32.42 соответственно³, что, безусловно, будет способствовать дальнейшему росту инвестиционной привлекательности ГРП и непосредственно добычи благородных металлов. Российская золотодобыча в период турбулентности и многочисленных шоков последних лет показала неординарную устойчивость и остается одним из самых доходных и инвестиционно-привлекательных секторов отечественной экономики (Лесков, 2024).

По состоянию на 01.01.2023 в Магаданской области учтено 1328 месторождений полезных

¹ Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. https://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/c1a/atf845j1cl1puxfizwrj02e8nut3it5o/00_Книга_ГД-2022.pdf (дата обращения 28.10.2024); Состояние минерально-сырьевой базы Магаданской области по состоянию на 01.01.2023. Магаданский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федерально-

му округу». <http://www.mfgi.ru/index.php/informatsiya/geologiya-territorii/251-sostoyanie-mineralno-syrevoj-bazy-magadanskoj-oblasti-po-sostoyaniyu-na-01-01-2023-g> (дата обращения 28.10.2024).

² По данным Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области.

³ <https://www.zolotoy-zapas.ru/charts/>, <https://mfd.ru/centrobank/preciousmetals/?left=1&right=-1&from=01.01.2023&till=31.12.2023> (дата обращения 28.10.2024).

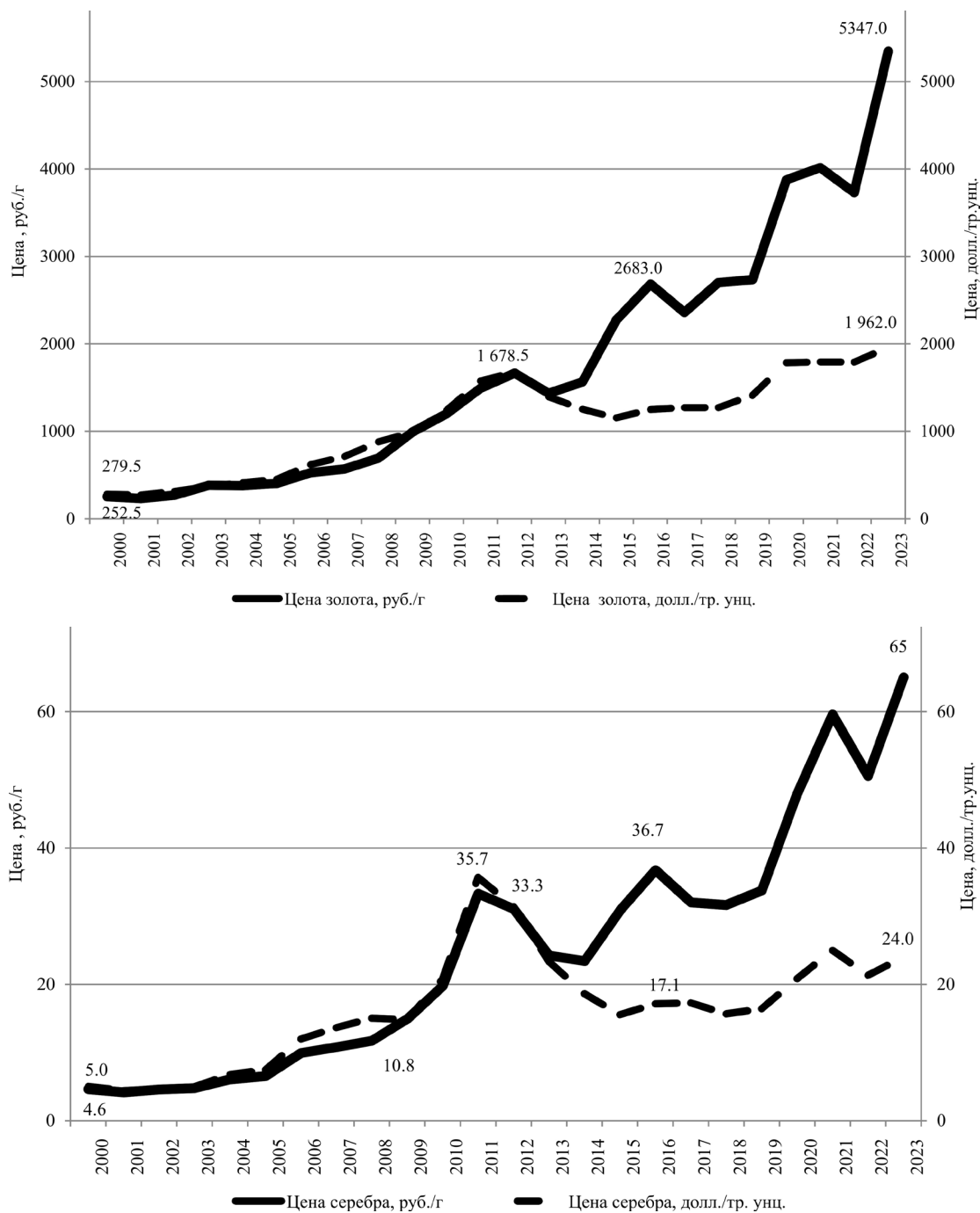


Рис. 3. Динамика цен на золото (а) и серебро (б), в руб./г и долл. США/тр. унц.

Источник: построено по данным <https://clitok.ru/kurs-zolota-s-1998-goda-po-2018-god>, <https://www.ruble24.ru/Серебро>, <https://investzoloto.ru/archive/2020/sberbank.html>, https://cbr.ru/hd_base/metall/metall_base_new/, <https://infotables.ru/statistika/95-tseny-tarify/1318-tsena-serebra-po-godam>, <https://infotables.ru/statistika/95-tseny-tarify/1288-tsena-zolota-po-godam-dinamika-tablitsa-grafik> (дата обращения 28.10.2024).

Fig. 3. Dynamics of prices for gold (a) and silver (b) in rubles/g and in the US dollars/tr. oz.

ископаемых, в том числе: золота – 1228, серебра – 38. Из них в 2022 г. разрабатывались 423 месторождения, в том числе: золота – 407, серебра – 16⁴.

⁴ Состояние минерально-сырьевой базы Мараданской области по состоянию на 01.01.2023. <http://mfgi.ru/index.php/informatsiya/geologiya-territorii/>

С 2010 по 2023 гг. величина балансовых запасов категории А + В + С₁ по золоту в регионе с учетом ежегодной добычи и результатов проводимых ГРП сохраняется на уровне 1500–

251-sostoyanie-mineralno-syrevoj-bazy-magadanskoj-oblasti-po-sostoyaniyu-na-01-01-2023-g (дата обращения 28.10.2024).

1600 т, занимая при этом порядка 17–18 % от общероссийского уровня запасов (рис. 2, а), по серебру уровень балансовых запасов категории $A + B + C_1$ снизился за оцениваемый период в 2.3 раза и, соответственно, доля в общероссийских запасах серебра сократилась с 20 до 10 % (рис. 2, б). Сложившаяся ситуация объясняется направлением финансирования ГРП преимущественно на поиск месторождений золота, причем 95 % – средства компаний и порядка 5 % – средства федерального бюджета.

Крупнейшие балансовые запасы россыпного золота категорий $A + B + C_1$ традиционно сосредоточены в Сусуманском (37 % – 52.8 т), Ягоднинском (33 % – 54.4 т) и Среднеканском (14.9 % – 20.8 т) округах, рудного – в Тенькинском округе (96 % – 1437 т) (табл. 2). Основные балансовые запасы серебра категорий $A + B + C_1$ сконцентрированы в рудных месторождениях Омсукчанского округа (93 % – 6293 т) (табл. 2);

в запасах россыпного серебра доля Ягоднинского округа хоть и составляет 100 %, но в абсолютном значении эта величина ничтожно мала – всего 200 кг⁵.

На доступных данных по балансовым запасам золота и серебра по муниципальным округам Магаданской области на 2020 г. оценены временные горизонты по обеспеченности исходя из фактического объема добычи за 2020 г. по каждому округу и по региону в целом.

Наиболее обеспеченным запасами золота промышленных категорий, с учетом ежегодного прироста запасов и их выбытия в процессе добычи, является Тенькинский муниципальный округ (табл. 2). Менее чем на 10 лет обеспечены балансовыми запасами районы россыпной добычи – Ягоднинский, Сусуманский, Среднеканский округа. Основной серебродобывающий Омсукчанский муниципальный округ может поддерживать современный уровень добы-

Таблица 2. Оценка обеспеченности запасами категорий $A + B + C_1$ благородных металлов

Table 2. Assessment of precious metals availability, categories $A + B + C_1$

Муниципальный округ	Обеспеченность запасами, лет	
	Золото*	Серебро**
Северо-Эвенский	4.6	н/р
Ягоднинский	8.0	н/р
Сусуманский	7.8	–
Среднеканский	8.9	н/р
Тенькинский	61.7	н/р
Омсукчанский	7.1	11.4 (7.3)
Хасынский	12.1	–
Ольский	3.6	н/р
Магаданская область ВСЕГО	32.6	11.3 (7.1)

* Обеспеченность по золоту рассчитана исходя из фактического объема добычи за 2020 г. по каждому муниципальному округу и всего по области.

** Обеспеченность по серебру определена только для Омсукчанского округа на начало 2020 г. и на начало 2024 г. (исходя из годового объема добычи 550 т), а для Магаданской области в целом на начало 2020 г. и на начало 2024 г. (исходя из годового объема добычи 600 т). В силу незначительности или отсутствия добычи и запасов в других округах обеспеченность по серебру в них не рассчитывалась (н/р).

Источник: Состояние минерально-сырьевой базы Магаданской области по состоянию на 01.01.2020. Магаданский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу». URL: <http://mfgi.ru/index.php/informatsiya/geologiya-territorii/243-sostoyanie-mineralno-syrevoj-bazy-magadanskoj-oblasti-po-sostoyaniyu-na-01-01-2020-g> (Горная отрасль Магаданской области в 2020 г.) (дата обращения 28.10.2024).

⁵ Состояние минерально-сырьевой базы Магаданской области по состоянию на 01.01.2020. Магаданский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу». <http://mfgi.ru/index.php/informatsiya/geologiya-territorii/243-sostoyanie-mineralno-syrevoj-bazy-magadanskoj-oblasti-po-sostoyaniyu-na-01-01-2020-g> (Горная отрасль Магаданской области в 2020 г.) (дата обращения 28.10.2024).

⁶ По данным: О прогнозе социально-экономического развития Омсукчанского муниципального округа на 2022 г. и плановый период 2023–2024 гг. (https://omsukchan-adm.ru/media/project_mo_183/4e/a7/3a/8f/3e/06/o-prognoze-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-omsukchanskogo-gorodskogo-okruga-na-2022-godi-planovyyj-period-2023-2024-godov.docx) (дата обращения 28.10.2024); О прогнозе социально-экономического раз-

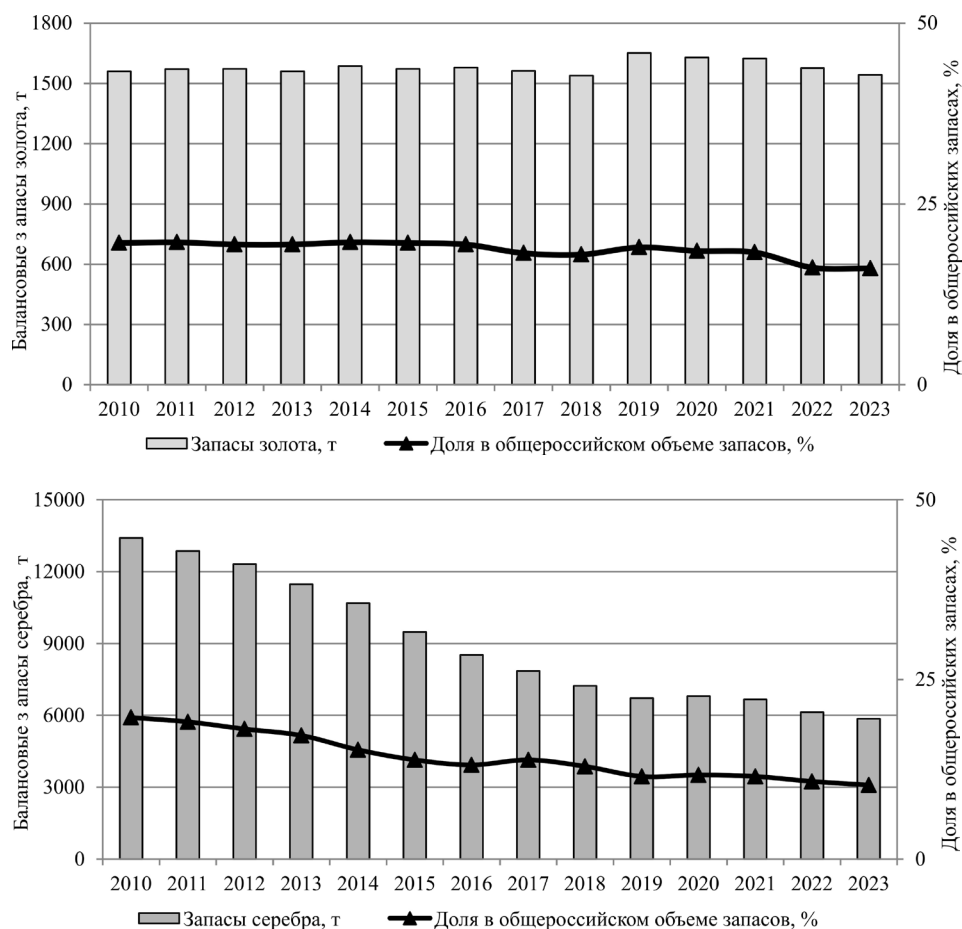


Рис. 4. Динамика балансовых запасов ($A + B + C_1$) благородных металлов в Магаданской области на 01.01: а – золото, б – серебро и доля в РФ.

Источник: Состояние минерально-сырьевой базы Магаданской области по состоянию на 01.01.2023. Магаданский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу». <http://www.mfgi.ru/index.php/informatsiya/geologiya-territorii/251-sostoyanie-mineralno-syrevoj-bazy-magadanskoj-oblasti-po-sostoyaniyu-na-01-01-2023-g> (дата обращения 28.10.2024).

Fig. 4. Dynamics of balance reserves ($A + B + C_1$) of precious metals in Magadan Oblast as of 01.01 (a – gold, b – silver) and their share in the Russian Federation.

чи серебра лишь 11.4 лет, а с учетом отсутствия в округе прироста запасов серебра и добычи металла за 2020-2023 гг. в объеме 2294.3 т⁶, обеспеченность округа по серебру на начало 2024 г. составляет 7.3 лет (табл. 2). Таким образом, современный уровень добычи Магаданской области в целом⁷ обеспечен балансовыми запасами категорий $A + B + C_1$ по золоту – на 33 года, по серебру – на 11.4 лет на начало 2020 г. и 7.1 лет на начало 2024 г. (с учетом отсутствия прироста запасов по серебру в области и выбытием запасов в результате добычи в области за 2020–2023 гг. – 2522.9 т).

вития Омсукчанского муниципального округа на 2024 г. и плановый период 2025–2026 гг. https://omsukchan-adm.ru/media/project_mo_183/6f/b3/0a/a7/1f/c1/o-prognoze-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-omsukchanskogo-munitsipalogo-okruga-na-2024-i-planovyy-period-2025-2026-godov.pdf (дата обращения 28.10.2024).

⁷ Золото – 50 т в год, серебро – 600 т в год.

Потенциальная обеспеченность региона с учетом оценок балансовых запасов, включая категорию C_2 и забалансовые запасы (табл. 3), составляет по золоту – порядка 40 лет; по серебру – около 20 лет; с учетом и прогнозных ресурсов категорий P_1 и P_2 (табл. 3) по золоту – 65 лет, по серебру – 60 лет (Гальцева, Шарыпова, 2023а). С учетом потенциала техногенного комплекса, сформировавшегося в местах длительной отработки месторождений россыпного золота и по экспертным оценкам содержащим от 250 до 1000 т золота (Гальцева и др., 2018, 2021; Прусс, 2022), ресурсная обеспеченность Магаданской области по золоту оценивается в 80 лет.

В ближайшие десятилетия экономика региона и большинства муниципальных округов будет зависеть от освоения месторождений благородных металлов. Состояние базовой отрасли определяется множеством внутренних и внешних факто-

Таблица 3. Ресурсный потенциал* благородных металлов в Магаданской области

Table 3. Resource potential for precious metals in Magadan Oblast

Вид ресурса	Ед. изм.	Всего (запасы/ресурсы)	В том числе	
			Рудное (запасы/ресурсы)	Россыпное (запасы/ресурсы)
Золото	т	3293 (2059.6/1233.4)	3147.2 (1913.8/1233.4)	145.8 (145.8/0)
Серебро	т	35700.4 (11103.4/24597)	35700.1 (11103.1/24597)	0.3 (0.3/0)

* Сумма балансовых и забалансовых запасов, прогнозных ресурсов категорий P_1 и P_2 (без поправочных коэффициентов).

Источник: Справка о состоянии и перспективах использования МСБ Магаданской области на 15.06.2022.
URL: <http://atlaspacket.vsegei.ru/?v=msb2021> (дата обращения 28.10.2024).

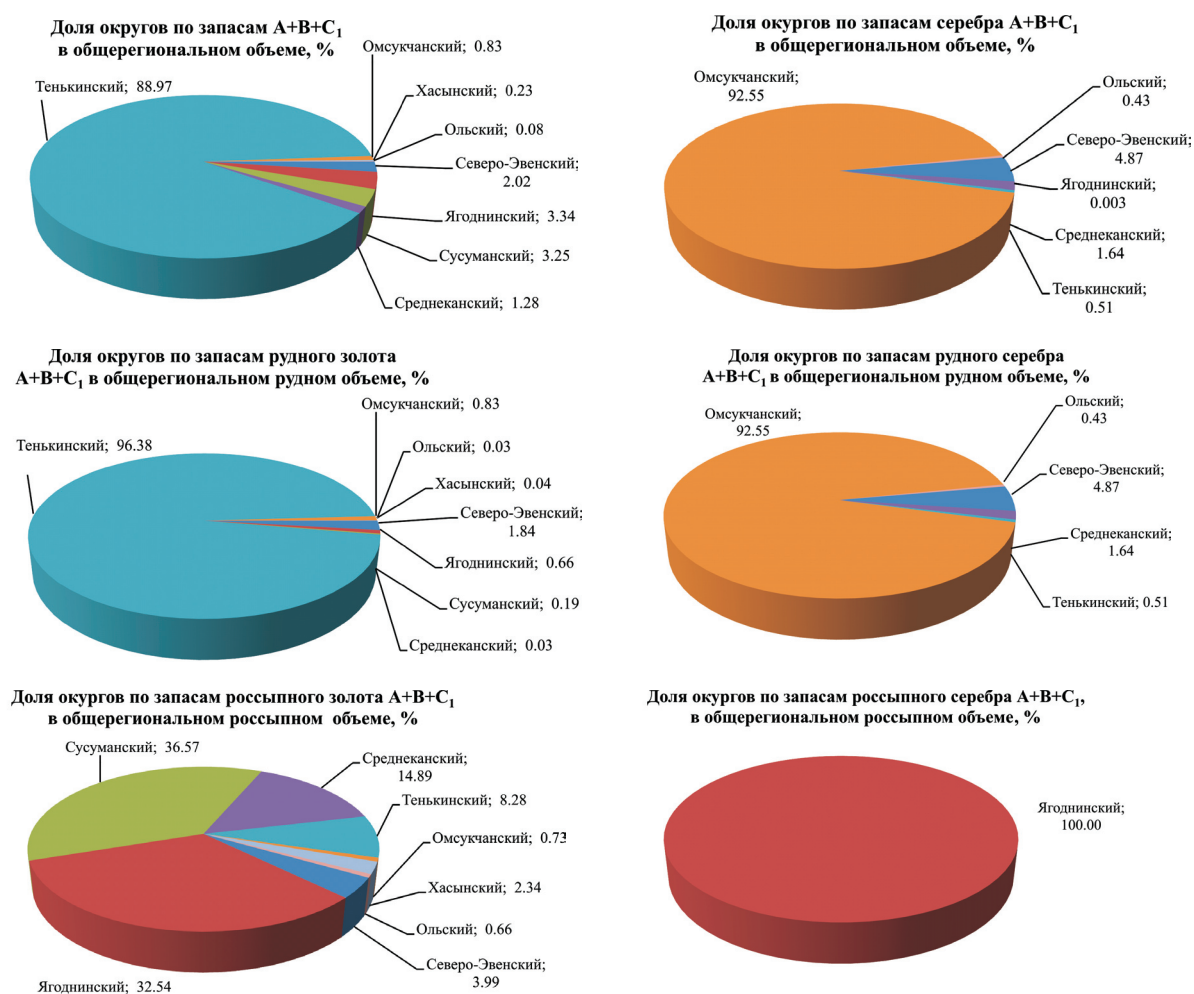


Рис. 5. Доля муниципальных образований в объеме запасов благородных металлов категорий $A + B + C_1$, на 01.01.2020.

Источник: Состояние минерально-сырьевой базы Магаданской области по состоянию на 01.01.2020. Магаданский филиал ФБУ «ТФГИ по Дальневосточному федеральному округу». <http://mfgi.ru/index.php/informatsiya/geologiya-territorii/243-sostoyanie-mineralno-syrevoj-bazy-magadanskoj-oblasti-po-sostoyaniyu-na-01-01-2020-g> (Горная отрасль Магаданской области в 2020 г.) (дата обращения 28.10.2024).

Fig. 5. The share of municipalities in the volume of precious metal reserves, categories $A + B + C_1$, as of 01.01.2020.

ров, которые могут стать барьерами или катализаторами в ее успешном развитии.

Так, традиционными барьерами являются: удаленность от центральных районов страны,

выступающая фактором удорожания постоянных и переменных производственных издержек; скудная инфраструктурная насыщенность в местах масштабной добычи золота и серебра; се-

зонный характер россыпной добычи, ограниченное предложение на региональном рынке труда. К современным вызовам относятся: последствия санкционных шоков (трансформация пути реализации металла; отказ иностранных компаний на поставку оборудования, техники, технологий и запчастей; запрет иностранным компаниям на инвестиции в РФ и др.) (Гальцева, Шарыпова, 2023б), низкая доступность банковского кредитования в связи с неоднократным ростом ключевой ставки ЦБ РФ. Несмотря на большое количество ограничений, Магаданская область сохранит свою отраслевую специализацию, с возможностью структурных изменений в долгосрочной перспективе внутри отрасли (диверсификация) (Шарыпова и др., 2022, Гальцева, Шарыпова, 2023б).

Катализаторы в развитии базовой для региона и большинства муниципальных округов отрасли: избыточный энергетический потенциал двух гидроэлектростанций; возможности льготных налоговых режимов Особой экономической зоны Магаданской области и «регионального инвестиционного проекта (РИП)» (применение РИП при освоении Наталкинского месторождения); возможность государственно-частного партнерства (ГЧП) в создании необходимых инфраструктурных объектов (строительство энергетической инфраструктуры для освоения Наталкинского золоторудного месторождения); повышение инвестиционной привлекательности добычи благородных металлов на фоне роста цен и спроса на них; оптимизация и совершенствование технологического процесса добычи; новшества законодательной базы (с 2023 г. выдача генеральных лицензий на экспорт аффинированных золота и серебра, ужесточение контроля над «спящими лицензиями» на геологоразведку и разработку, продвижение по вопросу «вольно-го приноса», поиск особого подхода к освоению техногенного комплекса) (Прусс, Шарыпова, 2019; Прусс, 2023, 2024); рост инвестиционной привлекательности ГРП в России (на каждый рубль, вложенный в ГРП из государственного бюджета, – 3.5 рубля частных инвестиций, что на 12.5 % выше, чем в 2020 г.⁸); реализация государственных программ по воспроизводству минерально-сырьевой базы (Федеральный проект «Геология. Возрождение легенды» Минприроды РФ и др.); принятие институциональных мер по преодолению последствий санкционных шоков в отрасли.

⁸ Минприроды России опубликовало доклад о реализации в 2021 г. Стратегии развития минерально-сырьевой базы. https://www.mnr.gov.ru/press/news/na_kazhdy_rubl_gosudarstvennykh_vlozheniy_v_geologorazvedku_prikhoditsya_13_5_rublei_chastnykh_inve/ (дата обращения 28.10.2024).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ тенденций добычи золота и серебра в Магаданской области свидетельствует о преобладающей роли рудного золота, с перемещением центра его добычи из Северо-Эвенского в Тенькинский муниципальный округ; о сохранении ежегодных производственных показателей по россыпному золоту; о снижении объемов добычи серебра.

Добыча благородных металлов является градообразующей в пяти муниципальных округах. У Тенькинского муниципального округа очевидны долгосрочные положительные перспективы в добыче благородных металлов. В особом внимании нуждается Омсукчанский округ, где имеющиеся запасы серебра при текущих объемах извлечения обеспечат его промышленную добычу на протяжении лишь семи лет. В остальных муниципальных округах ситуация с запасами золота вызывает опасения и требует активизации ГРП для наращивания минерально-сырьевой базы.

Реальная обеспеченность Магаданской области с учетом балансовых запасов промышленных категорий составляет по золоту – 33 года, по серебру – 7 лет; с учетом забалансовых запасов и прогнозных ресурсов максимальная потенциальная ресурсная обеспеченность региона по золоту достигает 80 лет, по серебру – 60 лет.

Несмотря на существующие барьеры и ограничения в добыче золота и серебра в Магаданской области, запущен ряд катализаторов в развитии базовой отрасли. Растущая с каждым годом инвестиционная привлекательность благородных металлов в России и в мире будет и дальше способствовать созданию условий для наращивания минерально-сырьевой базы по этим стратегическим полезным ископаемым и переводу ресурсов в категорию промышленных запасов с последующим их извлечением.

ЛИТЕРАТУРА

Гальцева Н. В. Золотодобывающая отрасль Магаданской области в условиях санкций: риски для региона // ЭКО. 2022. № 12 (582). С. 146–158. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-146-158.

Гальцева Н. В. Предпосылки и перспективы реструктуризации экономики Магаданской области. Москва: КомКнига, 2009. 320 с.

Гальцева Н. В., Горячев Н. А., Шарыпова О. А. Экономический потенциал освоения техногенных отходов горнодобывающих предприятий Северо-Востока России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2021. № 1–6 (175). С. 68–74.

Гальцева Н. В., Прусс Ю. В., Шарыпова О. А. Перспективы использования ресурсного потенциала отходов горных производств Магаданской области // Горный журнал. 2018. № 4. С. 45–50. DOI: 10.17580/gzh.2017.04.08.

Гальцева Н. В., Шарыпова О. А. Драгоценные металлы Магаданской области: анализ тенденций и оценка потенциала добычи на региональном и муниципальном уровнях // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2023а. № 6 (185). С. 38–46.

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

Гальцева Н. В., Шарыпова О. А. Потенциал Крайнего Северо-Востока России по добыче стратегических полезных ископаемых // ЭКО. 2023в. № 10. С. 64–85. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-10-64-85.

Лесков М. И. Инвестиционный климат в российской золотодобыче на фоне перемен // ЭКО. 2024. № 1 (595). С. 203–232. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-203-232.

Ломакина Н. В. Минерально-сырьевой комплекс Дальнего Востока России: факторы и тренды 2023 г. // Регионалистика. 2023. Т. 10. № 5. С. 115–125. DOI: 10.14530/reg.2023.5.115.

Прусс Ю. В. Новые аспекты недропользования на старопромысловых территориях России // Горный журнал. 2024. № 4. С. 9–13.

Прусс Ю. В. Переработка отвального комплекса россыпедобычи – технологическая рекультивация объектов старопромысловых районов // На перекрестке Севера и Востока (методологии и практики

регионального развития): материалы IV Международной научно-практической конференции, Магадан, 17–18 ноября 2022 г., Северо-Восточный государственный университет. Красноярск: ООО «Научно-инновационный центр», 2023. С. 396–399.

Прусс Ю. В., Шарыпова О. А. Проблемы минерально-сырьевых регионов. Магаданская область // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2019. № 6. С. 20–24.

Шарыпова О. А., Гальцева Н. В., Фавстрицкая О. С. Зарубежный опыт структурной трансформации экономических систем // Регионалистика. 2022. Т. 9. № 6. С. 109–125. DOI: 10.14530/reg.2022.6.109.

Шарыпова О. А., Гальцева Н. В., Фавстрицкая О. С. Ключевые аспекты социально-экономического развития муниципальных образований Магаданской области // Регионалистика. 2023. Т. 10. № 6. С. 79–102. DOI: 10.14530/reg.2023.6.79.

Шарыпова О. А., Гальцева Н. В., Фавстрицкая О. С. Рейтинг социально-экономического положения муниципальных образований Магаданской области (2007–2018 гг.) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2019. № 4. С. 95–108. DOI: 10.34078/1814-0998-2019-4-95-108.

Galtseva N. V. The gold mining industry of Magadan Oblast under sanctions: Risks for the region // Regional Research of Russia. 13, 490–495 (2023). DOI: 10.1134/S2079970523700788.

Поступила в редакцию 05.11.2024.

Поступила после доработки 08.11.2024.

PROSPECTS FOR GOLD AND SILVER MINING IN MAGADAN OBLAST: SPATIAL AND TEMPORAL ANALYSIS

O. A. Sharypova, N. V. Galtseva

North-East Interdisciplinary Scientific Research Institute n. a. N. A. Shilo, FEB RAS, Magadan

Qualitative and quantitative indicators of gold and silver production in Magadan oblast, also associated municipal districts for 2000–2023 (volumes, structure, share, rating, and others) have been analyzed. The further prospects for precious metals extraction in the districts and the region as a whole have been estimated based on the current potential of reserves, resources, and actual production volumes, which permit to predict time horizons in gold and silver availability. Traditional and modern barriers/shocks, as well as catalysts/triggering factors in the development of the basic industry for the region and for the majority of municipal districts have been identified.

Keywords: precious metals, municipal districts, spatial analysis, balance reserves, resource potential, availability.

REFERENCES

Galtseva, N. V., 2022. Gold Mining Industry of Magadan Oblast in the Context of Sanctions: Threats and Consequences for the Region, *ECO*. 12, 146–158. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-12-146-158 [In Russian].

Galtseva, N. V., 2009. Preconditions and Prospects of Restructuring Magadan Oblast Economy. Moscow, KomKniga [In Russian].

Galtseva, N. V., 2023 The Gold Mining Industry of Magadan Oblast under Sanctions: Risks for the Region,

Regional Research of Russia. 13, 490–495. DOI: 10.1134/S2079970523700788.

Galtseva, N. V., Goryachev, N. A., Sharypova, O. A., 2021. Economic Potential of Mine Waste Exploitation in the North-East of Russia, *Mineral Resource of Russia. Economics & Management*. 1–6 (175), 68–74 [In Russian].

Galtseva, N. V., Pruss, Yu. V., Sharypova, O. A., 2018. Prospects for Utilizing the Resource Potential of Mine Waste in Magadan Oblast, *Gornyi Zhurnal*. 4. 45–50 [In Russian].

Galtseva, N. V., Sharypova, O. A., 2023. Precious Metals in Magadan Oblast: Analysis of Trends and Assessment of the Mining Potential at the Regional and the Municipal Levels, *Mineral Resources of Russia. Economics & Management*. 6 (185), 38–46 [In Russian].

Galtseva, N. V., Sharypova, O. A., 2023. The Potential of Russia's Far North-East to Extract Strategic Minerals, *ECO*. 53 (10), 64–85. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-10-64-85 [In Russian].

Leskov, M. I., 2024. Investment Climate in Russia's Gold Mining on the Background of Changes, *ECO*. 1 (595), 203–232. DOI 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-203-232 [In Russian].

Lomakina, N. V., 2023. Mineral Resource Complex in Russia's Far East: Factors and Trends in 2023, *Regionalistica*. 2023. 10 (5), 115–125. DOI: 10.14530/reg.2023.5.115 [In Russian].

Pruss, Yu. V., 2024. New Aspects of Mineral Resource Management in Russia's Old Mining Districts, *Gornyi Zhurnal*. 4, 9–13 [In Russian].

Pruss, Yu. V., 2023. Placer Dump Processing: Technological Recultivation of Old Mining District Objects, *On the Crossroads of the North and the East: Methodologies and Practices of Regional Development, Materials of the 4th International Scientific and Practical Conference, Magadan, November 17–18, 2022, North-Eastern State University*. Krasnoyarsk, Scientific and Innovational Centre, LLC [In Russian].

Pruss, Yu. V., Sharypova, O. A., 2009. Mineral Region Problems. Magadan Oblast, *Mineral Resources of Russia. Economics & Management*. 6, 20–24 [In Russian].

Sharypova, O. A., Galtseva, N. V., Favstritskaya, O. S., 2022. Foreign Experience of Structurally Transforming Economic Systems, *Regionalistica*. 9 (6), 109–125. DOI: 10.14530/reg.2022.6.109 [In Russian].

Sharypova, O. A., Galtseva, N. V., Favstritskaya, O. S., 2023. Key Aspects of Socioeconomic Development of Magadan Oblast Municipalities, *Regionalistica*. 10 (6), 79–102. DOI: 10.14530/reg.2023.6.79 [In Russian].

Sharypova, O. A., Galtseva, N. V., Favstritskaya, O. S., 2019. Rating Socio-Economic Situations in Magadan Oblast Municipalities (2007–2018), *Bulletin NESCFEB RAS*. 4, 95–108 [In Russian].