

ДОБЫЧА РУД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ: ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ В XXI ВЕКЕ

В.М. Зайцев¹⁾, Л.О. Жигальская²⁾

¹⁾ Белорусский государственный университет,

г. Минск, Беларусь, zaitssuu@tut.by

²⁾ Институт экономики НАН Беларуси,

г. Минск, Беларусь, zhigalsk.geo1@mail.ru

В статье анализируются динамика, региональная и страновая структура добычи руд цветных металлов: бокситов, меди, цинка и свинца. На основе расчета индекса Херфиндала–Хиршмана в динамике за период 2000–2019 гг. дается характеристика их пространственной концентрации. Сделан вывод об усилении экономико-географических тенденций, заложенных еще на начальном этапе глобального постиндустриального перехода, которые заключаются в стабильной положительной динамике добычи, продолжающихся сдвигах в региональной структуре в сторону усиления доминирования развивающихся регионов, укреплении позиций Китая – основного драйвера добычи руд цветных металлов.

Ключевые слова: цветные металлы; добывающая промышленность; динамика; региональная структура; пространственная концентрация.

Добыча руд цветных металлов является важнейшей подотраслью добывающей промышленности. Она играет значительную роль в мировой экономике, предоставляя сырье для ведущих отраслей хозяйства. В современных условиях под воздействием возрастания роли технологий, экологизации мировой хозяйственной системы, изменения конъюнктуры мировых сырьевых рынков и сдвигов в расстановке ключевых мировых производительных сил изменяется и добывающий комплекс. Выявление направлений этих изменений в географии добычи руд цветных металлов в XXI веке явилось целью данного исследования.

В мировой добыче минерального сырья на долю цветных металлов приходится менее 1 % (рис. 1).

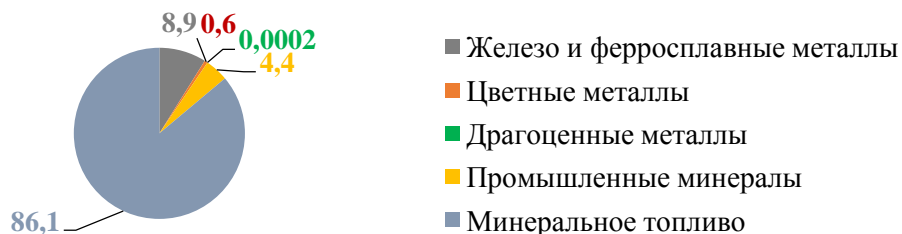


Рисунок 1 – Структура добычи минеральных ресурсов в мире, 2019 г.
(сост. авт. по данным [1])

Динамика добычи руд цветных металлов за период 2000–2019 гг. имеет положительную тенденцию. Так, добыча выросла в 2,4 раза со 189,2 млн т в 2000 г. до 449,6 млн т в 2019 г. Отметим, что отметка в 400 тыс. т была преодолена в 2017 г. (рис. 2).

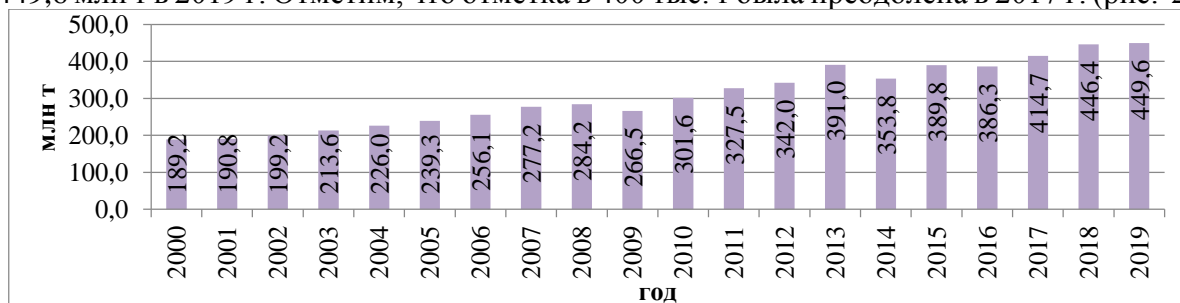


Рисунок 2 – Динамика добычи руд цветных металлов, 2000–2019 гг.
(сост. авт. по данным [1, 3])

По общему объему добычи цветных металлов, исключая бокситы, лидирует Китай, на долю которого приходится 42,4% (2019 г.). Следующие за ним страны, такие как Чили, Россия, Индия, Австралия, Перу, Канада, США, ОАЭ существенно уступают: на их долю приходится от 2,5 до 6,0% мирового объема добычи. На первых пять стран-лидеров приходится около 60% мирового объема добычи руд цветных металлов, на первую десятку стран-лидеров – более 75%.

Обширна номенклатура добываемых цветных металлов: бериллий, бокситы, висмут, галлий, германий, индий, литий, кадмий, медь, олово, свинец, селен, сурьма, цинк, теллур, редкоземельные металлы и другие. Однако в общей структуре добычи подавляющая часть руд всех цветных металлов представлена бокситами – почти 80%, около 4,5% приходится на медь, почти 3% составляет цинк, около 1% – свинец. Таким образом, на добычу данных четырех видов цветных металлов приходится почти 90% всего добываемого в мире объема.

Бокситы. Мировые запасы бокситов оцениваются в 55–75 млрд т и располагаются в Африке (32%), Океании (23%), Южной Америке и Карибском регионе (21%), Азии (18%) и других регионах (6%) [2]. Мировая добыча бокситов в последние несколько лет превысила 300 млн т., увеличившись по сравнению с 2000 г. в 2,5 раза.

В региональной структуре лидерство перешло от Океании к Азии. Доля Азиатского региона возросла с 13,0% в 2000 г. до 32,0% в 2019 г. Регион Океании сохраняет свою позицию на протяжении долгого времени и добывает треть мирового объема бокситов. Возросла добыча бокситов в Африке, что обусловило увеличение ее доли до 21,1% в 2019 г. Доля других регионов сильно сократилась (табл. 1). В настоящее время странами-лидерами по добыче бокситов (более 10 млн т в год) являются Австралия, Гвинея, Китай, Бразилия, Индия, Индонезия. В начале XXI века быстрыми темпами развивается добыча бокситов в Китае и Гвинее, причем если в Китае наращивание добычи идет от года к году, то в Гвинее наблюдается резкий скачок с 2016 г. Эксперты прогнозируют в ближайшем будущем выход Гвинеи на первое место по добыче бокситов, т.к. в страна обладает крупнейшими запасами очень высокого качества [4].

Таблица 1 – Региональная структура добычи бокситов, 2000–2019 гг. (сост. авт. по данным [3])

Регионы	2000 г.		2010 г.		2019 г.	
	млн т	%	млн т	%	млн т	%
Африка	18,5	13,3	17,2	7,6	73,3	21,1
Азия	18,1	13,0	79,4	35,0	111,1	32,0
Европа	3,9	2,8	3,2	1,4	3,4	1,0
СНГ	8,8	6,3	10,3	4,6	9,4	2,7
Латинская Америка	35,8	25,7	47,9	21,1	42,9	12,4
Северная Америка	0,3	0,2	0,1	0,02	0,2	0,04
Океания	53,8	38,7	68,6	30,3	106,8	30,8
Всего	139,2	100	226,7	100	347,1	100

Медь. Мировые запасы медных руд составляют 870 тыс. т [2]. Их мировая добыча достигла 20 млн т, увеличившись по сравнению с 2000 г. в 1,6 раза. В XXI веке ведущими регионами по добыче меди являются Латинская Америка (46,2%), Азия (15,9%) и Африка (11,5%) (табл. 2). Отметим, что усиление позиций Азиатского региона продиктовано ускоренным развитием добычи медных руд в Китае, доля которого в настоящее время составляет 8,1% (1,7 млн т); а возрастание доли Африканского региона обусловлено ростом добычи в Демократической Республике Конго (1,4 млн т или 6,9% в 2019 г.), которая в настоящее время занимает четвертое место после Чили, Перу и Китая.

Таблица 2 – Региональная структура добычи меди, 2000–2019 гг. (сост. авт. по данным [3])

Регионы	2000 г.		2010 г.		2019 г.	
	млн т	%	млн т	%	млн т	%
Африка	0,5	3,5	1,4	8,4	2,4	11,5
Азия	2,1	15,7	2,8	17,3	3,3	15,9
Европа	0,8	6,2	0,8	5,0	0,9	4,5

Окончание таблицы 2

СНГ	1,0	7,9	1,2	7,4	1,7	8,1
Латинская Америка	5,7	43,2	7,3	45,4	9,5	46,2
Северная Америка	2,1	15,7	1,6	10,1	1,8	8,8
Океания	1,0	7,8	1,0	6,4	1,0	5,0
Всего	13,2	100	16,1	100	20,6	100

Цинк. Доказанные запасы цинка составляют 250 тыс. т, из которых около 70% сосредоточено в Австралии, Китае, Мексике, России, Перу, Казахстане, США [2]. Эти же страны являются мировыми лидерами по добыче цинковых руд. За исследуемый период добыча цинка возросла на 40% и составила в 2019 г. 12,3 млн т.

За последние 19 лет произошли существенные сдвиги в региональной структуре добычи цинка. Так, если в начале XXI века наблюдается многополярная региональная структура: 25,9% добычи было сосредоточено в Азии, 21,1% – в Северной Америке, 18,9% – в Латинской Америке, 16,1% – в Океании, то к 2005 г. начинает складываться однополярная региональная структура с центром в Азии: в 2005 г. на Азиатский регион приходится треть, а с 2010 г. здесь извлекается около 40% от мирового объема добычи цинка (табл. 3).

Таблица 3 – Региональная структура добычи цинка, 2000–2019 гг. (сост. авт. по данным [3])

Регионы	2000 г.		2010 г.		2019 г.	
	млн т	%	млн т	%	млн т	%
Африка	0,2	2,8	0,3	2,3	0,5	4,3
Азия	2,3	25,9	5,1	40,7	4,9	40,0
Европа	0,9	10,0	0,8	6,5	0,8	6,7
СНГ	0,5	5,2	0,7	5,4	0,8	6,1
Латинская Америка	1,7	18,9	2,8	22,1	2,9	23,4
Северная Америка	1,9	21,1	1,4	11,2	1,1	8,7
Океания	1,4	16,1	1,5	11,8	1,3	10,8
Всего	8,9	100	12,6	100	12,3	100

Свинец. Выявленные мировые ресурсы свинца составляют более 2 млрд т. В последние годы значительные запасы выявлены в Австралии, Китае, Ирландии, Мексика, Перу, Португалия, Россия и США [2]. Добыча свинца не испытала такого роста добычи, как цинка. Она в 2,6 раза ниже и составляет 4,7 млн т. Заметны сдвиги в региональной структуре добычи свинца. По сравнению с началом 2000-х гг. существенно увеличилась добыча свинца в Азии – в 3 раза, и в странах СНГ – в 7 раз. Это обусловило возрастание доли данных регионов в региональной структуре до 50,6% и 8,3% в 2019 г. соответственно (табл. 4). В 2 раза снизилась добыча свинца в Африканском и Североамериканском регионах. Ведущими странами-добытчиками свинца выступают Китай (1 930 тыс. т в 2019 г.), Австралия (509), Перу (308), США (266), Мексика (260), Россия (220), Индия (206), Боливия (88), Турция (72).

Таблица 4 – Региональная структура добычи свинца, 2000–2019 гг. (сост. авт. по данным [3])

Регионы	2000 г.		2010 г.		2019 г.	
	млн т	%	млн т	%	млн т	%
Африка	0,2	5,7	0,1	2,2	0,1	2,1
Азия	0,8	25,3	2,2	49,8	2,4	50,6
Европа	0,3	11,1	0,2	5,3	0,3	6,1
СНГ	0,1	1,8	0,1	3,1	0,4	8,3
Латинская Америка	0,4	14,7	0,6	13,3	0,7	15,8
Северная Америка	0,6	20,1	0,4	10,0	0,3	6,2
Океания	0,7	21,3	0,7	16,3	0,5	10,9
Всего	3,1	100	4,3	100	4,7	100

Анализ динамики пространственной концентрации добычи рассматриваемых руд цветных металлов на основе расчета индекса Херфинадаля–Хиршмана демонстрирует в

настоящее время высокий уровень концентрации в региональном разрезе и средний уровень концентрации в разрезе стран.

Отметим, что за последние 19 лет пространственная концентрация добычи цинка и свинца как в региональном, так и страновом разрезе имеет тенденцию к повышению за счет роста добычи в странах Азии, и в первую очередь из-за роста добычи в Китае, Индии и других странах новой индустриализации, которые стремятся обеспечить растущие внутренние потребности. Добыча бокситов и меди имеет достаточно устойчивую динамику пространственной концентрации в разрезе регионов, но при этом заметна тенденция снижения пространственной концентрации, особенно в добыче меди, в разрезе стран (рис. 3–4). Из исследуемых видов цветных металлов в настоящее время наибольшая пространственная концентрация добычи наблюдается у свинца: индекс Херфиндаля–Хиршмана составляет 3075 на региональном уровне и 1985 – на страновом, тогда как в 2000 г. наибольшая пространственная концентрация была у добычи бокситов.

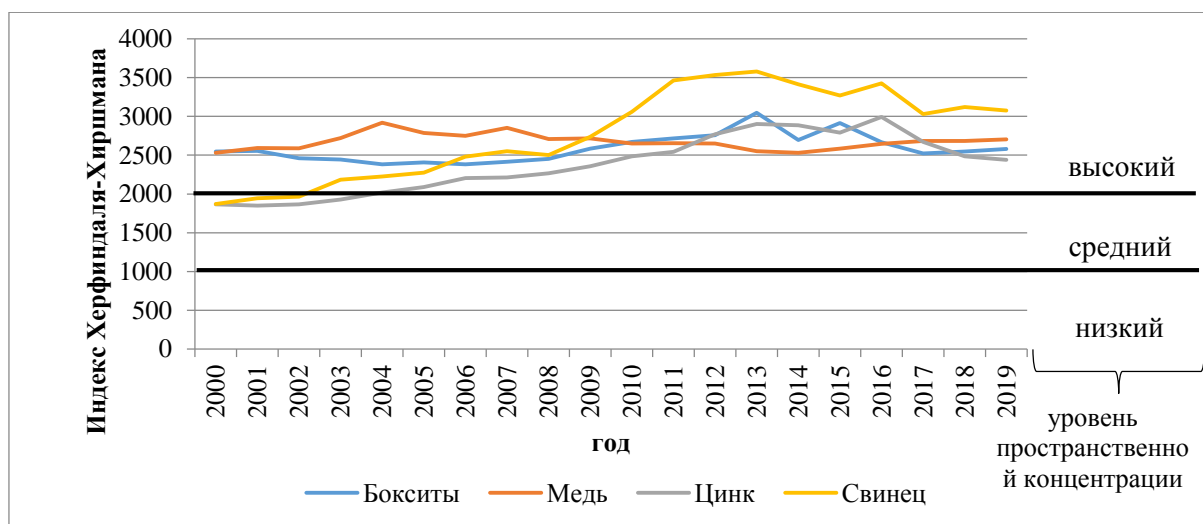


Рисунок 3 – Динамика уровня пространственной концентрации (индекс Херфиндаля–Хиршмана) добычи некоторых видов руд цветных металлов в разрезе регионов, 2000–2019 гг. (сост. авт.)

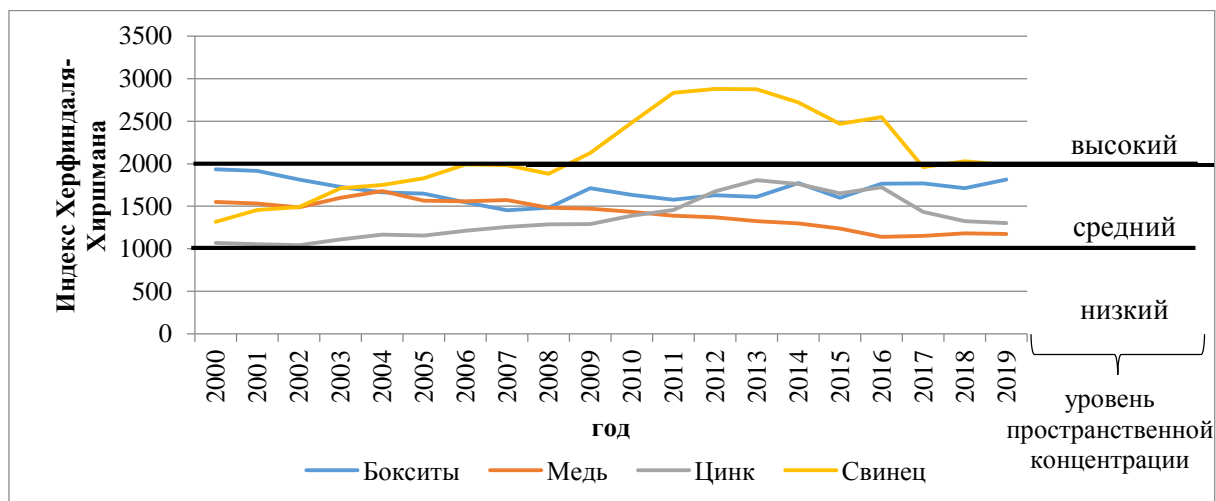


Рисунок 4 – Динамика уровня пространственной концентрации (индекс Херфиндаля–Хиршмана) добычи некоторых видов руд цветных металлов в разрезе стран, 2000–2019 гг. (сост. авт.)

Библиографические ссылки

1. World Mineral Data [Electronic resource] // Austrian Federal Ministry of Agriculture, Regions and Tourism; International Organizing Committee for the World Mining Congress. – Mode of access: https://www.world-mining-data.info/?World_Mining_Data. – Date of access: 15.09.2021.

2. Mineral Commodity Summaries 2020 [Electronic resource] // U.S. Geological Survey. – Mode of access: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2020/mcs2020.pdf>. – Date of access: 16.09.2021.
3. World Mineral Statistics Data [Electronic resource] // British Geological Survey. – Mode of access: <https://www2.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/wms.cfc?method=searchWMS>. – Date of access: 09.06.2021.
4. Абрамов, В.Ю. Обзор и состояние горной отрасли алюминия в мире и Республике Гвинея / В.Ю. Абрамов, Л. Туре // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Инженерные исследования. – 2017. – Т.8. – № 4. – С. 454–471.