

DOI 10.69571/SSPU.2024.93.6.011

УДК 330.15:553.04(571)»2006/2022» (091)

ББК 65.049г(2Рос)64

СОКОЛОВ С.Н.,
СЕРЕДОВСКИХ Б.А.**СТРУКТУРА И ДИНАМИКА
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА
РЕГИОНОВ АЗИАТСКОЙ РОССИИ В 2006–
2022 ГГ.**SOKOLOV S.N.,
SEREDOVSKIKH B.A.**THE STRUCTURE AND DYNAMICS
OF THE MINERAL RESOURCE POTENTIAL
OF THE REGIONS OF ASIAN RUSSIA
IN 2006–2022**

Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) является динамичным, в процессе деятельности людей оно может изменять содержание. Исторический подход в экономической географии определяет необходимость изучения потенциала региона, как динамичной так и инерционной его частей, а также изменение всего ПРП во времени. Именно временной аспект в экономической географии обеспечивает система методов, выбор которых определен историческим подходом. Одной из составных частей общего ПРП является минерально-сырьевой потенциал (МСП). Цель — провести оценку потенциала и структуры МСП регионов Азиатской России (АР), а также его изменение за период с 2006 по 2023 гг. с помощью балльного метода. В качестве материала были проанализированы Государственные доклады о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2006–2022 гг. МСП определяется не только величиной запасов, но также их потенциальной значимостью в экономике, геологической изученностью недр, освоенностью территории и транспортной доступностью конкретных месторождений полезных ископаемых. Все это позволяет оценить МСП по определенным формулам. Первые пять мест за период 2006–2022 гг. занимали Красноярский край, Иркутская область, Республика Саха (Якутия), Забайкальский и Приморский края, а последнее место — Омская область. Тем не менее, за данный промежуток времени произошли некоторые подвижки в рейтинговом списке. Все субъекты Азиатской России можно сгруппировать по структуре МСП в 10 групп. Результаты исследования можно использовать при корректировке стратегий социально-экономического развития регионов Азиатской России.

The concept of natural resource potential (NRP) is dynamic, and it can change its content in the process of human activity. The historical approach in economic geography determines the need to study the potential of the region, both dynamic and inertial parts of it, as well as the change of the entire NRP over time. It is the temporal aspect in economic geography that is provided by a system of methods, the choice of which is determined by the historical approach. One of the components of the general NRP is the mineral resource potential (MRP). Aim — to assess the potential and structure of MRP in the regions of Asian Russia, as well as its change over the period from 2006 to 2023 using the point method. As a material, the State reports on the state and use of mineral resources of the Russian Federation in 2006–2022 were analyzed. MRP are determined not only by the size of reserves, but also by their potential significance in the economy, the geological study of the subsoil, the development of the territory and the transport accessibility of specific mineral deposits. All this makes it possible to evaluate MRP according to certain formulas. The first five places for the period 2006–2022 were occupied by the Krasnoyarsk Territory, the Irkutsk Region, the Republic of Sakha (Yakutia), the Trans-Baikal and Primorsky Territories, and the last place

was taken by the Omsk Region. Nevertheless, during this period of time, there have been some changes in the rating list. All subjects of Asian Russia can be grouped into 10 groups according to the structure of MRP. The results of the study can be used to adjust the strategy of socio-economic development of the regions of Asian Russia.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: природно-ресурсный потенциал, минерально-сырьевые ресурсы, минерально-сырьевой потенциал, динамика, структура, оценка, Азиатская Россия.

KEY WORDS: natural resource potential, mineral and raw materials resources, mineral resource potential, dynamics, structure, assessment, Asian Russia.

ВВЕДЕНИЕ. Вовлечение в хозяйственный оборот новых природных богатств и функционирование территориально-производственных систем Азиатской России (АР) опирается на регулярное обновление и поддержание особого каркаса освоения территории, включающего, среди прочего, природно-ресурсный потенциал территории. Особую эффективность развитию производства в регионе придает сочетание очаговости (выборочности) освоения ценных видов минерально-сырьевых ресурсов с широким (часто сплошным) освоением территории и комплексным удовлетворением социальных потребностей проживающего здесь населения.

Размер природного богатства любого района выражается природно-ресурсным потенциалом (ПРП), который измеряется стоимостью первичной продукции. Ее можно получить в течение года при рациональной эксплуатации данных ресурсов, расположенных на определенной территории.

Понятие ПРП является динамичным и может изменять содержание. Исторический подход в экономической географии определяет необходимость изучения потенциала региона, как динамичной и так инерционной его частей, а также изменение всего ПРП во времени. Именно временной аспект в экономической географии обеспечивает система методов, выбор которых определен историческим подходом.

Одной из составных частей общего ПРП является минерально-сырьевой потенциал (МСП), под которым подразумевается совокупность разведанных и предварительно оцененных запасов (категорий А, В, С₁ и С₂), прогнозных и перспективных ресурсов (категорий С₃, D₁ и D₂ для углеводородного сырья или Р₁ и Р₂ для других видов) полезных ископаемых. Важнейшей чертой территориальной организации производительных сил в регионе до сих пор остается ее обусловленность выборочным освоением этого потенциала, что приводит к жесткой локализации производства в относительно немногих пунктах наибольшей концентрации источников минерального сырья наилучшего качества, а также благоприятного экономико-географического положения. В связи с тем, что ПРП является основой социально-экономического развития большинства регионов АР, анализ и характеристика структуры МСП отдельных территорий АР, их изменения с течением времени является весьма актуальной задачей.

В конце XX века в России была создана значительная географическая литература по оценке отдельных природных ресурсов и условий. Можно отметить относительно новые публикации, посвященных изучению минерально-сырьевого потенциала, в том числе В.В. Балащенко и др. [1], В.Н. Волович и О.А. Марининой [2], Н.В. Елтошкиной и Х.И. Юндунова [5], Н.И. Ипполитовой [7], Н.В. Ломакиной [8], Э.А. Новикова и И.Я. Блехцина [9], В.В. Попова [10], Савельевой И.Л. [14] и др., а также коллективную монографию, посвященные ПРП Иркутской области [12].

ЦЕЛЬЮ данного исследования было проведение оценки потенциала и структуры МСП регионов Азиатской России (АР), а также его изменение за период с 2006 по 2023 гг. с помощью балльного метода. Количественная оценка МСП дает возможность соизмерить различные территории по значимости их минерального богатства для общества.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В качестве материала были проанализированы Государственные доклады о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2016

и 2022 гг. [3; 4]. Необходимо отметить, что данный сборник издается с 2001 г., но количество и качество информации за 2000–2012 гг. заметно отличается от 2012–2022 гг. Например, в 2000–2005 гг. недостаточно информации по запасам МСП по субъектам РФ, что затрудняет их использование. В 2004 г. данные по запасам МСП по субъектам представлены не в млрд т, а в условных единицах. Кроме того, до 2011 гг. информация по извлекаемым запасам нефти и никелевых руд в целом по РФ была засекречена, что тоже сказывается на оценке МСП. И только с 2012 г. информация была представлена в целом по РФ, что необходимо для оценки МСП.

Тем не менее, сопоставив данные Государственных докладов за 2006–2013 гг. и сделав обратный пересчет прироста запасов, можно рассчитать, что в среднем 1 условная единица запасов нефти была равна 32,43 млн т. Поэтому, мы можем провести оценку МСП, начиная с 2006 г.

Что представляет собой количественная оценка МСП? Такая оценка может быть как стоимостной, так и балльной, последняя соотносится с каким-либо эталоном. Стоимостные оценки МСП почти всегда подвержены колебаниям, связанных с динамикой цен, отражают текущую коммерческую значимость минеральных ресурсов.

Каждый компонент МСП рассматривается в ранжированном ряду баллов, часто даже с «коэффициентом взвешивания», а затем баллы всех компонентов суммируются. Эксперт, давая оценку «веса» ресурса, может присвоить разные баллы одному и тому же ресурсу для разных уровней рассмотрения. Важно, чтобы эксперт соответствовал возлагаемым функциям «выразителя интересов» соответствующей территории.

По нашему мнению, найденная с учетом современных условий освоения оценка МСП прямо пропорциональна значимости ресурса, величине запасов, коэффициенту изученности, освоенности и обратно пропорциональна коэффициенту удаленности от транспортных путей. Такая ценность МСП базируется на наших знаниях и на современном экономико-географическом положении [15].

Для расчета МСП (М) используем формулу:

$$M = \sum \frac{D_i \times Q_i \times S_i \times G_i}{T_i} \quad (1)$$

где D_i – значимость минерального ресурса, Q_i – коэффициент величины запасов, S_i – коэффициент изученности, G_i – коэффициент освоенности данного вида ресурсов, T_i – коэффициент транспортной доступности; i – вид ресурса, n – количество видов ресурсов.

В качестве одного из возможных вариантов баллирования может быть использована шкала относительной ценности главных минеральных ресурсов.

Для оценки значимости ресурсов были проанализированы шкалы, предложенные в работах И.Ф. Зайцева и О.А. Изюмского [6], И.Я. Кузьмина и др. [11]. Значимость ресурса D_i связана с логарифмом по основанию 2 от мировой цены, поэтому мы предлагаем формулу для расчета значимости ресурса:

$$D_i = \log_2 P_i \quad (2)$$

где P_i – мировая цена i -го минерального ресурса (в долларах за тонну).

Для оценки значимости в расчетах для исключения инфляции применялись постоянные цены 2001 г.

Оценки МСП являются сравнительными и имеют смысл при рассмотрении территориальной системы уровня Азиатской России.

При расчете МСП необходимо использовать усредненную величину запасов, соответствующую удельному весу минерального ресурса в пределах РФ. Поэтому коэффициент величины запасов Q_i можно вычислить по формуле:

$$Q_i = 0,35R_i + 1,5 \quad (3)$$

где R_i — доля i -го минерального ресурса в его общероссийских запасах. Если эта доля составляет более 30%, то коэффициент Q_i устанавливается в 12 баллов, а если она менее 1,5%, то он равен 1.

Условия транспортной доступности характеризуются степенью удаленности района. Удаленность учитывается с помощью шкалы коэффициентов, построенных в зависимости от средневзвешенного расстояния крупнейших месторождений от магистральных железных и автомобильных дорог, трубопроводов, речных и морских портов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ. Для всех субъектов АР был рассчитан МСП, определена доля региона в суммарном МСП России (табл. 1).

Таблица 1. Оценка МСП субъектов АР

Ранг 2022 г.	Регион	Потенциал		Изменение		Ранг 2006 г.
		2022 г.	2006 г.	Баллы	%	
1	Красноярский край	932	958	-25	-3	1
2	Иркутская область	467	446	22	5	2
3	Республика Саха (Якутия)	424	390	35	9	3
4	Забайкальский край	377	365	12	3	4
5	Приморский край	313	312	1	0	5
6	Кемеровская область	242	229	13	6	8
7	Ханты-Мансийский АО	238	235	3	1	7
8	Ямало-Ненецкий АО	221	274	-53	-19	6
9	Чукотский АО	212	202	10	5	9
10	Республика Бурятия	205	187	18	10	11
11	Хабаровский край	196	188	8	4	10
12	Магаданская область	179	136	43	31	14
13	Алтайский край	174	161	13	8	12
14	Республика Тыва	166	133	33	25	15
15	Амурская область	161	141	20	14	13
16	Сахалинская область	124	117	7	6	17
17	Камчатский край	114	111	3	2	18
18	Еврейская АО	112	102	10	9	19
19	Томская область	100	120	-20	-17	16
20	Республика Хакасия	74	73	1	1	20
21	Новосибирская область	55	52	3	5	23
22	Тюменская область (юг)	53	53	0	-1	22
23	Республика Алтай	46	58	-12	-21	21
24	Омская область	35	42	-7	-18	24

Первые пять мест за период 2006–2022 гг. занимали Красноярский край, Иркутская область, Республика Саха (Якутия), Забайкальский и Приморский края, а последнее место — Омская область. Расчеты показали, что Ханты-Мансийский АО — Югра находится на 7 месте среди регионов АР по величине потенциала МСП. Тем не менее, произошли некоторые подвижки в рейтинговом списке. Так, например, Ямало-Ненецкий АО и Томская область опустились с 6 на 8 и с 16 на 19 место (соответственно), а Магаданская область и Новосибирская область поднялась с 14 на 12 и с 23 на 21 место.

Кроме того, наиболее существенные потери по сумме баллов МСП были у Ямало-Ненецкого АО и Томской области (–53 и –20 баллов соответственно), что произошло за счет сокращения доли добываемой в регионах нефти. В Магаданской области, Республиках Саха (Якутия) и Тыва, наоборот, произошло повышение оценки (+43, +35 и +33 балла соответственно).

У Тывы — за счет увеличения доли урановых, медных и молибденовых руд, у Якутии – урановых руд и руд редкоземельных металлов, у Магаданской области — золота.

Рассмотрим структуру потенциала МСП субъектов федерации АР, сгруппировав все ресурсы в 5 укрупненных групп (топливно-энергетические, благородных металлов и драгоценных камней, черных и цветных металлов, химического сырья, технического и минерально-строительного сырья).

К топливно-энергетическим ресурсам (ТЭР) относятся: бурый и каменный уголь, нефть, природный газ и урановая руда. К группе благородных металлов и драгоценных камней (РБМДК) принадлежат: золото, платиноиды, серебро, драгоценные камни и алмазы. В группу черных и цветных металлов (РЧЦМ) входят руды: алюминия (бокситы, нефелины, сыныри-ты), вольфрама, меди, молибдена, никеля, олова, свинца, цинка, редкоземельных металлов, лития, ртути, циркония, сурьмы, кобальта, мышьяка, титана, железа, марганца, хрома, а также магнезит и барит. К химическому сырью (ХС) относятся: апатиты, фосфориты, калийные, поваренные и глауберовы соли, сера, флюорит, бораты, бром, сода, а также условно торф и сапропель. К группе технического и минерально-строительного сырья (ТМСР) принадлежат: гранит, мрамор, горный хрусталь, кремнистое сырье, кварцит и кварцевый песок, цементное сырье (в основном известняк), каолин, минеральные краски, асбест, импактные алмазы, тальк, слюда, волластонит, гипс, графит, корундит, исландский шпат, туф, минеральные строительные материалы (песок, глина и др.).

Данные о структуре МСП регионов АР приведены в табл. 2. Все регионы группировались в 8 групп (в 2006 г.)

Таблица 2. Структура МСП по группам ресурсов (2006 г.)

	ТЭР	РБМДК	РЧЦМ	ХС	ТМСР
1 группа регионов					
Ямало-Ненецкий АО	85,6	1,7	8,0	4,2	0,5
Тюменская область (юг)	62,6	0,0	8,8	25,9	2,6
Ханты-Мансийский АО — Югра	60,5	11,5	15,2	7,8	5,1
Омская область	71,2	0,0	16,5	10,2	2,1
Новосибирская область	51,2	4,1	24,6	10,3	9,9
2 группа регионов					
Магаданская область	3,9	73,5	20,6	0,9	1,1
Республика Саха (Якутия)	7,5	66,2	19,8	3,2	3,3
Камчатский край	9,5	51,7	26,1	4,8	7,9
3 группа регионов					
Еврейская АО	7,0	14,9	59,7	5,3	13,1
Республика Бурятия	9,2	16,8	58,3	7,4	8,2
Хабаровский край	6,1	30,7	58,2	2,2	2,8
Республика Тыва	5,1	7,7	53,7	0,4	33,1
Забайкальский край	32,7	7,4	53,6	4,6	1,7
Чукотский АО	3,9	41,0	54,6	0,0	0,5
Красноярский край	6,7	36,1	50,6	2,5	4,1
4 группа регионов					
Алтайский край	1,3	6,3	17,0	57,5	17,8
5 группа регионов					
Томская область	32,0	11,5	44,6	6,7	5,2
Кемеровская область — Кузбасс	28,0	11,8	32,9	5,8	21,4
6 группа регионов					
Республика Алтай	7,1	41,8	38,8	1,6	10,6

Республика Хакасия	11,3	38,7	40,3	0,7	9,1
Амурская область	3,4	39,9	37,4	2,7	16,5
7 группа регионов					
Иркутская область	15,0	32,3	20,9	10,4	21,4
Сахалинская область	16,9	22,6	14,8	19,4	26,2
8 группа регионов					
Приморский край	3,8	27,1	34,4	27,1	7,6

По структуре МСП 2006 г. можно сгруппировать все субъекты в несколько групп:

- 1) с преобладанием топливно-энергетических ресурсов (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО, Новосибирская и Омская области, юг Тюменской области)
- 2) с преобладанием ресурсов благородных металлов и драгоценных камней (Магаданская область, Камчатский край, Якутия)
- 3) с преобладанием ресурсов черных и цветных металлов (Красноярский край, Республики Тыва и Бурятия, Еврейская АО, Забайкальский и Хабаровский края, Чукотский АО)
- 4) с преобладанием химического сырья (Алтайский край)
- 5) с преобладанием топливно-энергетических ресурсов и ресурсов черных и цветных металлов (Томская и Кемеровская области)
- 6) с преобладанием ресурсов благородных металлов и драгоценных камней и ресурсов черных и цветных металлов (Республики Алтай и Хакасия, Амурская область)
- 7) с преобладанием ресурсов благородных металлов и драгоценных камней и технического и минерально-строительного сырья (Иркутская и Сахалинская область)
- 8) с примерно одинаковыми величинами ресурсов благородных металлов и драгоценных камней, ресурсов черных и цветных металлов и химического сырья (Приморский край)

В 2022 г. все регионы были сгруппированы немного по-другому (табл. 3).

Таблица 3. Структура МСП по группам ресурсов (2022 г.)

	ТЭР	РБМДК	РЧЦМ	ХС	ТМСР
1 группа регионов					
Ямало-Ненецкий АО	83,3	2,4	7,3	5,7	1,4
Ханты-Мансийский АО — Югра	54,4	9,6	16,7	9,2	10,1
Новосибирская область	53,9	6,9	20,4	9,8	9,0
2 группа регионов					
Магаданская область	2,8	78,2	16,8	0,7	1,5
Камчатский край	7,9	63,5	11,4	5,9	11,3
Республика Саха (Якутия)	12,3	51,1	26,4	6,8	3,3
3 группа регионов					
Республика Тыва	10,2	5,2	62,8	0,3	21,4
Республика Алтай	8,9	13,1	62,5	2,0	13,4
Забайкальский край	19,4	15,2	59,4	4,1	1,9
Республика Бурятия	11,9	13,8	59,0	7,3	7,9
Чукотский АО	2,9	38,9	57,7	0,0	0,5
Хабаровский край	5,5	29,3	56,8	3,2	5,2
4 группа регионов					
Алтайский край	1,4	6,8	14,1	60,7	17,1
5 группа регионов					
Томская область	19,6	6,2	48,4	15,2	10,5
Кемеровская область — Кузбасс	32,1	8,5	31,0	6,9	21,4

6 группа регионов					
Омская область	44,8	0,0	19,9	30,3	5,0
7 группа регионов					
Красноярский край	6,8	40,5	42,4	1,7	8,6
Республика Хакасия	16,7	38,9	30,2	4,5	9,7
Иркутская область	16,0	30,0	23,4	11,5	19,1
Амурская область	5,5	32,0	44,4	3,0	15,2
8 группа регионов					
Еврейская АО	5,5	9,4	45,5	9,2	30,5
Сахалинская область	14,3	19,4	21,9	18,4	25,9
9 группа регионов					
Тюменская область (юг)	30,7	0,0	33,4	30,6	5,3
10 группа регионов					
Приморский край	3,3	22,7	40,2	22,8	11,0

По структуре МСП в 2022 г. можно сгруппировать все субъекты в несколько групп:

- 1) с преобладанием топливно-энергетических ресурсов (Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО, Новосибирская области)
- 2) с преобладанием ресурсов благородных металлов и драгоценных камней (Магаданская область, Камчатский край, Якутия)
- 3) с преобладанием ресурсов черных и цветных металлов (Республики Тыва, Алтай, Бурятия, Забайкальский и Хабаровский края, Чукотский АО)
- 4) с преобладанием химического сырья (Алтайский край)
- 5) с преобладанием топливно-энергетических ресурсов и ресурсов черных и цветных металлов (Томская и Кемеровская области)
- 6) с преобладанием топливно-энергетических ресурсов и химического сырья (Омская область)
- 7) с преобладанием ресурсов благородных металлов и драгоценных камней и ресурсов черных и цветных металлов (Красноярский край, Хакасия, Иркутская и Амурская области)
- 8) с преобладанием ресурсов черных и цветных металлов и технического и минерально-строительного сырья (Еврейская АО и Сахалинская область)
- 9) с примерно одинаковыми величинами топливно-энергетических ресурсов, ресурсов черных и цветных металлов, и технического и минерально-строительного сырья (юг Тюменской области)
- 10) с примерно одинаковыми величинами ресурсов благородных металлов и драгоценных камней и химического сырья (Приморский край)

В отличие от 2006 г. в 2022 г. структура была немного другая: выделялась группа с преобладанием ресурсов благородных металлов и драгоценных камней и технического и минерально-строительного сырья.

Таким образом, все субъекты можно сгруппировать всего в 2 группы: со стабильным состоянием (инерционное положение) и с изменившимся состоянием (динамичное положение). Ко второй группе относятся всего 6 субъектов (Омская, Сахалинская области, Еврейская АО, юг Тюменской области, Красноярский край и Республика Алтай). Все остальные субъекты АР в 2022 г. не поменяли своего положения в группах.

При анализе таблицы 2 можно видеть, что структура МСП Ханты-Мансийского АО — Югры в 2006 г. во многом схожа со структурой потенциала Ямало-Ненецкого АО, Новосибирской и Омской областей (коэффициенты корреляции 0,99, 0,90, 0,94 и 0,98 соответственно). Анализируя таблицу 3, видим, что структура МСП Югры осталась схожа только со структурой потенциала Ямало-Ненецкого АО, Новосибирской области (оба коэффициента корреляции 0,99).

Нефть и природный газ являются основными полезными ископаемыми на территории Югры. В равнинной части, приуроченной к Западно-Сибирской плите и сложенной осадочными горными породами, залегают нефть, природный газ, газовый конденсат и торф. Сформировались эти месторождения в меловом периоде мезозойской эры (140–70 млн лет назад). Нефть ХМАО — Югры отличается более высоким качеством, чем нефть Поволжья, но дальнейшему увеличению нефтедобычи препятствует выработанность месторождений, 70% запасов нефти относятся к трудноизвлекаемым. Из крупнейших месторождений уровень выработанности на Самотлорском месторождении составляет 73%, Мамонтовском — 80%, Федоровском — 68% начальных извлекаемых запасов. Наибольший объем добычи нефти ХМАО приходится на 2 месторождения: Приобское и Самотлорское [4].

По величине запасов (категорий А, В, С₁ и С₂) нефтяные меторождения в 2022 г. распределяются следующим образом (табл. 4).

Таблица 4. Запасы крупнейших месторождний нефти в Югре в 2022 г.

Ранг по запаса- сам, 2022 г.	Месторождения	Запасы, млн т.			Доля запаса- сов в РФ, %
		А+В ₁ +С ₁	В ₂ +С ₂	всего	
1	Приобское	1326,5	275,8	1602,3	5,2
2	Красноленинское	560,2	582,7	1142,9	3,7
3	Самотлорское	808,3	21,7	830,0	2,7
4	Приразломное	211,6	160,3	371,9	1,2
5	Федоровское	173,6	31,3	204,9	0,7
6	Малобалыкское	152,7	24	176,7	0,6
7	Ван-Еганское	88	74,5	162,5	0,5
8	Тайлаковское	130,1	29,9	160,0	0,5
9	Мамонтовское	96,3	37,5	133,8	0,4
10	Тагринское	93,2	30,4	123,6	0,4

Тем не менее, широко бытующее мнение о том, что кроме нефти и газа в регионе ничего нет, следует отбросить. В Уральских горах сосредоточены металлические полезные ископаемые, большинство из них почти не изучено. В настоящее время запасы промышленных категорий неуглеводородного сырья имеются только по месторождениям кварца, россыпного и рудного золота, бурых углей, строительного камня [13]. Запасы минеральных строительных материалов (пески, глины и др.) начали формироваться 140 млн лет назад в меловом периоде, продолжали формироваться в палеогене (кайнозойская эра), в условиях мелководных морей шло накопление песков, глины, опоки, опоквидной глины, диатомиты и диатомовые глины — ценное горнохимическое сырье и местные строительные материалы.

Для подтверждения адекватности выбранного метода исследования можно отметить, что коэффициент корреляции между величинами МСП и величиной стоимости добычи полезных ископаемых (в 2022 г.) всех субъектов АР составлял 0,69 — т.е. достаточно существенный. Это может говорить о том, что в большинстве регионов развитие экономики определяется именно МСП, хотя и зависит от других факторов развития.

Коэффициент корреляции между величиной потенциала МСП и площадью территории составляет 0,73, с численностью населения –0,29, валового регионального продукта 0,30. Это говорит о том, что чем больше территория субъекта, тем больше величина МСП. Этот потенциал связан слабой обратной связью как с человеческими ресурсами и прямой слабой связью с масштабами развития экономики.

ВЫВОДЫ. Экономика России функционирует в рамках экспортно-сырьевой модели, характерной для многих стран, имеющих богатые запасы минеральных ресурсов. Ресурсно-

сырьевая специализация в сочетании с высокими технологиями — это сегодняшний путь процветания регионов АР.

Успешность поиска путей развития России в новом тысячелетии, ее участия в глобальных процессах современности во многом определяется правильностью выбора приоритетов региональной политики. Один из главных ее приоритетов должен состоять в осознании и планомерном использовании того неоспоримого факта, что АР является не только ресурсно-сырьевой кладовой страны, но и важнейшим материально-производственным базисом экономики, основным ее территориальным ресурсом в настоящее время и резервом на будущее. А существующий МСП является мощным «локомотивом региональной экономики», за счет чего и будет продолжаться развитие всего региона. Поэтому необходимо задумываться, как и за счет чего мы будем жить в ближайшее время. А для этого нужно проводить ресурсосберегающую политику, диверсифицировать отраслевую структуру экономики.

Конечно же, предложенная в работе методика расчетов достаточно спорна, но, по нашему мнению, у нее есть ряд преимуществ при недостатке информации по минерально-сырьевым ресурсам. Систематическая оценка потенциала МСП различных территорий крайне важна, так как понятия «значимость минерального ресурса» и «экономический эффект от использования этого ресурса» исторически изменчивы и зависят как от уровня экономического развития самого общества, так и состояния минеральных ресурсов.

В данной работе обоснованы теоретические положения, направленные на совершенствование территориальной организации производительных сил региона, что имеет большое научное и практическое значение для экономической и социальной географии и региональной экономики.

В дальнейшем объект исследования может быть расширен как хронологически, так и территориально, а также за счет изучения смежной научной проблематики.

Результаты исследования имеют прикладное значение для муниципального и регионального управления социально-экономическими процессами. Результаты исследования можно использовать при корректировке стратегий социально-экономического развития регионов АР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балашенко В.В., Игнатьева М.Н., Логинов В.Г. Природно-ресурсный потенциал северных районов: методические особенности комплексной оценки // Экономика региона. 2015. № 4(44). С. 84–94.
2. Волович В.Н., Маринина О.А. Экономическая оценка минерально-сырьевых ресурсов // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2005. № 12. С. 166–169.
3. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2006 году / Гл. ред. А.И. Варламов. Министерство природных ресурсов Российской Федерации, 2007. 338 с.
4. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ 2022 году / Гл. ред. Д.Д. Тетенькин, Е.И. Петров. М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2023. 640 с.
5. Елтошкина Н.В., Юндунов Х.И. Оценка потенциала минерально-сырьевых ресурсов Республики Бурятия // Московский экономический журнал. 2019. № 6. С. 41–52.
6. Зайцев И.Ф., Изюмский О.А. Природные ресурсы — на службу экономическому прогрессу. М.: Мысль, 1972. 57 с.
7. Ипполитова Н.А. Использование топливно-энергетических ресурсов Сибири на современном этапе развития хозяйственного комплекса // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Том 9, № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/29EVN617.pdf> (дата обращения: 01.10.2024).
8. Ломакина Н.В. Минерально-сырьевой комплекс в экономике Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2002. 135 с.
9. Новиков Э.А., Блехцин И.Я. Минерально-сырьевой потенциал. Освоение и рациональное использование. Л.: Недра, 1987. 96 с.

10. Попов В.В. Минеральные ресурсы и экономика России на рубеже XX–XXI столетий. Проблемы и пути их решения. М: ОИФЗ РАН, 2000. 47 с.
11. Принципиальная основа прогнозирования, рационального использования и охраны минеральных ресурсов Восточной Сибири / И.Я. Кузьмин, А.С. Барышев, Г.Г. Русин, А.И. Верхозин // Оценка, прогнозирование, рациональное использование и охрана минеральных ресурсов. Новосибирск, 1980. С. 66–73.
12. Природно-ресурсный потенциал Иркутской области / И.Л. Савельева, Л.А. Безруков, Л.Б. Башалханова и др. Иркутск: Изд-во Сиб. отд-ния РАН, 1998. 238 с.
13. Ржепка Э.А., Соколов С.Н. Методы оценки природно-ресурсного потенциала территории // Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона: [Сб. ст.]. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2022. С. 218–232.
14. Савельева И.Л. Минерально-сырьевые циклы производств Азиатской России: Региональные черты становления и развития. Новосибирск: Изд-во Сиб. отд-ния РАН, 2007. 274 с.
15. Соколов С.Н. Пространственно-временная организация производительных сил регионов Азиатской России: Автореф. дис. ... докт. геогр. наук. Иркутск, 2009. 45 с.

REFERENCES

1. Balashenko V.V., Ignatyeva I.M., Loginov V.G. *Prirodno-resursnyj potencial severnykh rajonov: metodicheskie osobennosti kompleksnoj ocenki* [Natural Resources Potential of Northern Regions: Consistent Features of Comprehensive Assessment] // *Jekonomika regiona*. 2015. № 4(44). S. 84–94. (In Russian).
2. Volovich V.N., Marinina O.A. *Jekonomicheskaja ocenka mineral'no-syr'evykh resursov* [Economic assessment of mineral and raw materials resources] // *Gornyj informacionno-analiticheskij bjulleten'*. 2005. № 12. S. 166–169. (In Russian).
3. *Gosudarstvennyj doklad o sostojanii i ispol'zovanii mineral'no-syr'evykh resursov RF v 2006 godu* [State report on the state and use of mineral resources of the Russian Federation in 2006] / Gl. red. A.I. Varlamov. Ministerstvo prirodnih resursov Rossijskoj Federacii, 2007. 338 s. (In Russian).
4. *Gosudarstvennyj doklad o sostojanii i ispol'zovanii mineral'no-syr'evykh resursov RF 2022 godu* [State report on the state and use of mineral resources of the Russian Federation in 2022] / Gl. red. D.D. Teten'kin, E.I. Petrov. M.: Ministerstvo prirodnih resursov i jekologii Rossijskoj Federacii, 2023. 640 s. (In Russian).
5. Eltoshkina N.V., Yundunov H.I. *Ocenka potenciala mineral'no-syr'evykh resursov Respubliki Burjatija* [Assessment of the potential of mineral and raw materials resources in the Republic of Buryatia] // *Moskovskij jekonomicheskij zhurnal*. 2019. № 6. S. 41–52. (In Russian).
6. Zajcev I.F., Izjumskij O.A. *Prirodnye resursy — na sluzhbu jekonomicheskomu progressu* [Natural resources at the service of economic progress]. M.: Mysl', 1972. 57 s. (In Russian).
7. Ippolitova N.A. *Ispol'zovanie toplivno-jenergeticheskikh resursov Sibiri na sovremennom jetape razvitiya hozjajstvennogo kompleksa* [The use of fuel and energy resources of Siberia at the present development stage of the economic complex] // *Internet-zhurnal «Naukovedenie»*. 2017. Tom 9, № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/29EVN617.pdf> (data obrashheniya: 01.10.2024). (In Russian).
8. Lomakina N.V. *Mineral'no-syr'evoj kompleks v jekonomike Dal'nego Vostoka* [The mineral resource complex in the economy of the Far East]. Vladivostok: Dal'nauka, 2002. 135 s. (In Russian).
9. Novikov Je.A., Blehcin I. Ja. *Mineral'no-syr'evoj potencial. Osvoenie i racional'noe ispol'zovanie* [Mineral resource potential. Development and rational use]. L.: Nedra, 1987. 96 s. (In Russian).
10. Popov V.V. *Mineral'nye resursy i jekonomika Rossii na rubezhe XX–XXI stoletij. Problemy i puti ih reshenija* [Mineral resources and the Russian economy at the turn of the XX–XXI centuries. Problems and ways to solve them]. M: OIFZ RAN, 2000. 47 s. (In Russian).
11. *Principial'naja osnova prognozirovaniya, racional'nogo ispol'zovaniya i ohrany mineral'nykh resursov Vostochnoj Sibiri* [The fundamental basis for forecasting, rational use and protection of the mineral resources of Eastern Siberia] / I. Ja. Kuz'min, A.S. Baryshev, G.G. Rusin, A.I. Verhozin // *Ocenka, prognozirovaniye, racional'noe ispol'zovanie i ohrana mineral'nykh resursov*. Novosibirsk, 1980. S.66–73. (In Russian).

12. *Prirodno-resursnyj potencial Irkutskoj oblasti* / I.L. Savel'eva, L.A. Bezrukov, L.B. Bashalhanova i dr. [Natural-resources potential of Irkutsk oblast: Natural-resources potential of Irkutsk oblast]. Irkutsk: Izd-vo Sib. otd-nija RAN, 1998. 238 s. (In Russian).
13. Rzhepka Je.A., Sokolov S.N. *Metody ocenki prirodno-resursnogo potenciala territorii* [Methods of assessing the natural resource potential of the territory]// Geograficheskie issledovanija Sibiri i Altae-Sajanskogo transgranichnogo regiona: [Sb. st.]. Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta, 2022. S. 218–232. (In Russian).
14. Savel'eva I.L. *Mineral'no-syr'evye cikly proizvodstv Aziatskoj Rossii: Regional'nye cherty stanovlenija i razvitija* [Mineral and raw material production cycles of Asian Russia: regional features of formation and development]. Novosibirsk: Izd-vo Sib. otd-nija RAN, 2007. 274 s. (In Russian).
15. Sokolov S.N. *Prostranstvenno-vremennaja organizacija proizvoditel'nyh sil regionov Aziatskoj Rossii* [Spatial and temporal organization of the productive forces of the regions of Asian Russia]: Avtoref. dis. ... dokt. geogr. nauk. Irkutsk, 2009. 45 s. (In Russian).