УДК 553(265.54)

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СОЧЕТАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ЧАСТИ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ЯПОНСКОГО МОРЯ

Ткаченко Г.Г.

*ФГБУН «Тихоокеанский институт географии» ДВО РАН, Владивосток,
e-mail: tkatchenko-gri@mail.ru*

На основе районирования территории береговой зоны российской части побережья Японского моря по сочетанию минеральных ресурсов дана характеристика территориальных сочетаний месторождений строительных ресурсов. Береговая зона Японского моря изначально рассматривается на уровне муниципальных районов, так как результаты районирования предлагается учитывать в перспективных программах и схемах социально-экономического развития муниципальных территорий Дальнего Востока и его регионов разного территориального уровня. Выявлены географические и структурные особенности распространения месторождений строительного сырья. Произведена группировка отдельных видов строительного сырья по численности месторождений. Отмечено значение редких видов строительного сырья как преимущество в ресурсных сочетаниях тех территорий, где они имеются. Выделены муниципальные образования, где представлено больше всего как самих месторождений строительного сырья, так и количества его видов. Определена географическая закономерность роста численности месторождений строительных полезных ископаемых. С севера на юг доля ресурсной группы строительных материалов среди месторождений минерального сырья ресурсных районов побережья Японского моря возрастает с 13 до 77%. Неотъемлемой характеристикой природно-ресурсного потенциала является территориальная многоуровневость сочетаний ресурсов. Сочетание строительных ресурсов по трем субъектам России, ограниченных территорией побережья Японского моря отображает их потенциальные сильные и слабые стороны освоения строительного-ресурсного потенциала в рамках регионального развития. Это может быть полезно, например, при составлении и реализации перспективных программ ускоренного социально-экономического развития прибрежной территории. Целесообразность таких программ может быть предложена в качестве еще одного инструмента повышения эффективности регионального развития Дальнего Востока.

Ключевые слова: строительные ресурсы, месторождения, районирование, территориальные сочетания, сравнительные преимущества

TERRITORIAL COMBINATIONS OF DEPOSITS OF CONSTRUCTION RESOURCES OF THE RUSSIAN PART OF THE COASTAL ZONE OF THE SEA OF JAPAN

Tkachenko G.G.

*Pacific Institute of Geography Far Eastern Branch Russian Academy of Sciences, Vladivostok,
e-mail: tkatchenko-gri@mail.ru*

The characteristic of territorial combinations of deposits of construction resources is given on the basis of zoning of the territory of the coastal zone of the Russian part of the coast of the Sea of Japan by a combination of mineral resources. The coastal zone of the Sea of Japan is initially considered at the level of municipal districts, since the results of zoning are proposed to be taken into account in promising programs and schemes of socio-economic development of municipal territories of the Far East and its regions of different territorial levels. Geographical and structural features of distribution of deposits of construction raw materials are revealed. Grouping of types of construction raw materials on number of deposits is made. The importance of rare types of construction raw materials as an advantage in resource combinations of the territories where they are available is noted. The municipal districts where most of the deposits of construction raw materials and the number of its types are presented are singled out. The geographical regularity of growth of number of deposits of construction minerals is defined. From North to South, the share of the resource group of building materials among the mineral deposits of the resource areas of the coast of the Sea of Japan increases from 13 to 77%. The inherent characteristics of the natural resource potential are multi-level territorial combinations of the resources. The combination of construction resources in the three regions of Russian Far East bounded by the coastline of the Sea of Japan shows their potential strengths and weaknesses of development-resource potential within the framework of regional development. This can be useful, for example, in the preparation and implementation of long-term programs for accelerated socio-economic development of the coastal territory. The feasibility of such programs can be proposed as another tool to improve the efficiency of regional development of the Far East.

Keywords: construction resources, deposits, regionalization, territorial combinations, comparative advantages

Принимая во внимание достаточно выгодное географическое положение и тот факт, что социально-экономическое развитие и природопользование, как правило, наиболее интенсивны в прибрежных зонах мирового океана, на российском Дальнем

Востоке (ДВ) следует обратить более пристальное внимание на изучение и развитие прибрежных регионов с учетом комплексного использования отдельных составляющих его природного потенциала. Российская часть побережья Японского

региона (ПЯР) включает в себя всю береговую зону Приморского края, юга Хабаровского края и западное побережье о. Сахалин до пролива Невельского на севере. На севере и востоке граничит с побережьем Охотского моря. С юга ограничено устьем р. Туманная, по которой проходит граница России и КНДР. Протяжённость береговой линии от устья р. Туманная до м. Крильон на о. Сахалин составляет 3900 км или 1/5 от протяженности побережья ДВ (рис. 1). Территория ПЯР составляет чуть менее 2,5% от площади ДВ. Здесь проживает почти 16% его населения, а плотность населения в семь раз выше дальневосточного уровня. В связи с тем, что, как правило, строительные полезные ископаемые в первую очередь востребованы на локальном территориальном уровне, от их наличия и характера сочетаний зависит потенциал строительной промышленности региона и его отдельных территорий.

Цель исследования: дать характеристику ресурсной группы строительных полезных ископаемых российской части прибрежного региона Японского моря на основе определения сочетаний месторождений минерального сырья.

Материалы и методы исследования

Методологической основой работы является районирование территории, которое широко применяется в социально-экономической географии, в том числе и для оценки сочетаний природных ресурсов [1–3]. Используются данные, прежде всего картографического характера, полученные в результате районирования ПЯР по сочетанию основных видов минеральных ресурсов в разрезе муниципальных образований [4]. По результатам такого районирования все виды минеральных ресурсов ПЯР были

сгруппированы в 8 основных минерально-ресурсных групп. Среди них ресурсная группа строительных полезных ископаемых заметно выделяется по некоторым важнейшим характеристикам. Также использованы такие результаты районирования, как типология муниципальных образований ПЯР по сочетанию минеральных ресурсов и характеристика ресурсных районов. На основе этого в работе рассматривается минерально-ресурсная группа строительных материалов и даются основные характеристики особенностей сочетаний месторождений строительных полезных ископаемых на разных территориальных уровнях. ПЯР территориально рассматривается на уровне муниципальных образований (МО) краев и областей ДВ. В состав ПЯР входит 23 МО. Из них 14 приходится на Приморский край, 3 – на Хабаровский и 6 на Сахалинскую область (рисунок). В работе использованы статистические данные по количеству, географической и видовой структуре месторождений минеральных ресурсов расположенных в пределах данных МО [5, 6].

Результаты исследования и их обсуждение

Минерально-сырьевой комплекс на ДВ уже много лет играет важную роль в освоении и развитии региона [7]. На территории ПЯР насчитывается 789 месторождений твердого минерального сырья, из них 248 месторождений строительного сырья. Ресурсная группа строительных материалов по численности месторождений опережает другие ресурсные группы. На нее приходится 31,2% всех месторождений ПЯР (табл. 1). В связи с этим необходимо подробно рассмотреть данную группу месторождений, определить характеристики и выделить особенности ее территориальных сочетаний.

Таблица 1

Значение строительных (общераспространенных) полезных ископаемых в структуре месторождений твердого минерального сырья российской части ПЯР

Группа полезных ископаемых	Численность месторождений	Доля от численности месторождений, %	Число видов ресурсов	Плотность месторожд. на 1000 км ²
Строительные	248	31,2	35	1,47
Благородные металлы	229	29	2	1,36
Топливо-энергетические	176	22,3	3	1,04
Цветные металлы	127	16,1	10	0,75
Другие	11	1,4	11	0,08
ВСЕГО	791	100	61	4,7

Примечание. [Сост. по 5, 6].

Районирование территории ПЯР по сочетанию месторождений минеральных ресурсов и сочетание строительных ресурсов по субъектам РФ [Сост. по: 5, 6]

В целом в российской части береговой зоны Японского моря плотность месторождений составляет 4,7 на 1000 км², что в 2,8 раза выше, чем на ДВ. Геологическая изученность данной территории по дальневосточным меркам сравнительно высока. В то же время плотность месторождений строительного сырья хотя и не-

велика – 1,47 на 1000 км², но это все же выше, чем плотность других основных ресурсных групп территории ПЯР (табл. 1).

По численности месторождений можно выделить три группы строительного сырья:

1. Наиболее распространенные (более 10 месторождений): глина, песок, извест-

няк, гранит, гравий, андезит. Глина и песок (представлены в соответственно в 13 и 11 МО) являются также территориально самыми распространенными среди МО видами сырья из всех видов минеральных ресурсов российской части ПЯР. Даже самый многочисленный по количеству месторождений ресурс – золото, представлен только в 10 МО региона.

2. Ресурсы средней степени распространенности (численность месторождений которых насчитывается от 5 до 10): андезибазальт, базальт, гравийно-галечный материал, перлит, порфирит, диатомит, алевролит, суглинок, габбро, туф.

3. Редкие строительные ресурсы, численность месторождений которых насчитывает менее 5 на всю территорию ПЯР (рис. 1). Наибольшее количество редких видов строительных материалов представлено в Хасанском – 7 и Партизанском районах – 4. Также можно выделить ряд МО, где встречаются по 2 редких вида строительных ресурса: ГО Находка, Ульчский, Ольгинский, Шкотовский, и Томаринский. Из 19 редких ресурсов 10 имеют только по одному месторождению на российскую часть ПЯР. Среди них такие, как алевролит, дацит, долерит, фарфоровый камень, риолит, риодонит и другие. Они в некотором роде являются уникальными из общераспространенных полезных ископаемых для рассматриваемого региона. Чем больше редких ресурсов имеет территория, тем более уникально сочетание ее природно-ресурсного потенциала, а следовательно, она потенциально качественно «богаче» тех территорий, где природно-ресурсное сочетание не имеет в своем составе подобного ресурса. Такое преимущество может быть как количественным, так и качественным. В данном случае, среди прочего, под качественным можно понимать такое преимущество, когда рассматриваемая территория (в данном случае МО, минерально-ресурсный район или часть субъекта РФ) имеет единичное преимущество по редкому ресурсу, являясь обладателем единственного месторождения.

Распределение численности месторождений строительного сырья по МО неоднородно (табл. 2). В то же время необходимо указать, на то, что месторождения ресурсной группы строительных материалов представлены во всех МО, они действительно являются общераспространенными (как еще часто принято назы-

вать строительные ресурсы) для территории российской части ПЯР (рисунок). Даже если какое-то из МО рассматриваемой территории имеет бедную видовую структуру, в ней всегда есть месторождения ресурсов, которые входят в ресурсную группу строительных полезных ископаемых. Среди муниципальных районов наибольшее число месторождений представлено в Партизанском и Хасанском районах, чуть менее в Надеждинском, Шкотовском районах и Артемовском ГО Приморского края (табл. 2). При этом плотность месторождений наивысшая в Артемовском ГО – 43,4, Находкинском ГО – 19,4 и Надеждинском районе – 17,5 на 1000 км².

Строительные полезные ископаемые представлены 35 видами минерального сырья, что является наибольшим показателем по разнообразию ресурсов в одной группе среди всех ресурсных групп рассматриваемой территории (табл. 1). Наибольшее разнообразие по видам строительных ресурсов характерно для Хасанского района – 15. К районам с наибольшим количеством видов строительного сырья можно отнести также Партизанский, Шкотовский и Надеждинский районы Приморского края (табл. 2).

С помощью выполненного нами ранее районирования ПЯР по сочетанию основных видов минеральных ресурсов можно указать еще на такую географическую закономерность, как рост численности месторождений строительных полезных ископаемых в южном направлении. С севера на юг доля ресурсной группы строительных материалов среди месторождений минерального сырья ресурсных районов ПЯР возрастает с 13 до 77% (рисунок, табл. 3). Также увеличение численности месторождений с севера на юг можно проследить и на уровне МО (табл. 2). На самом севере ПЯР находится Ульчский район Хабаровского края, где доля месторождений строительного сырья минимальна – 6,3%. На самом юге ПЯР в Хасанском и Надеждинском районах Приморского края доля месторождений строительного сырья самая высокая среди всех МО ПЯР и составляет соответственно 83,3 и 87,5%. На наш взгляд, это связано с ростом востребованности сырья месторождений данной сырьевой группы для локального использования в промышленности строительных материалов, тяготеющей к местам строительства: дорожного, промышленного и подсобно-хозяйственного.

Таблица 2

Распределение месторождений минерального сырья по муниципальным образованиям прибрежной зоны Дальнего Востока

№ п/п	Муниципальные образования – районы и городские округа (ГО)	Площадь территории, тыс. км ²	Население тыс. чел.	Месторождения			
				Всего		Строительных ресурсов	
				Кол-во	Кол-во видов ресурсов	Кол-во (доля от всех месторождений, %)	Кол-во видов ресурсов (доля от числ. всех видов ресурсов, %)
	Приморский край	62,9	1194	410	48	191 (46,6)	31 (64,5)
1	Хасанский	4,13	30,99	36	18	30 (83,3)	15
2	Надеждинский	1,6	38,75	32	12	28 (87,5)	10
3	Владивосток. ГО	0,56	633,1	3	3	3	2
4	ГО Б. Камень	0,12	39,3	6	1	1	1
5	ЗАТО Фокино	0,29	31,51	1	1	1	1
6	Артемовский ГО	0,51	116,2	35	9	22 (62,9)	7
7	Шкотовский	2,66	24,18	50	15	27 (54)	11
8	Находкинский ГО	0,36	150,2	9	4	7	3
9	Партизанский	4,9	29,39	61	15	32 (52,5)	12
10	Лазовский	4,69	12,98	23	9	6 (26)	3
11	Ольгинский	6,41	9,27	18	10	8 (44,4)	6
12	Кавалеровский	4,22	23,95	39	11	7 (17,9)	5
13	Дальнегорский ГО	5,3423	42,72	68	14	14 (20,6)	8
14	Тернейский	27,1	11,15	25	10	6 (24)	5
	Сахалинская обл.	26,17	101,9	207	24	34 (16,4)	16 (47)
18	Александровск – Сахалинский ГО	4,8	11,14	47	3	3 (6,3)	2
19	Смирныховский	10,5	11,89	63	12	13 (20,6)	6
20	Углегорский	3,97	18,25	47	5	4 (8,5)	2
21	Томаринский	3,2	7,93	14	6	4 (28,6)	4
22	Холмский	2,3	37,3	9	8	7	6
23	Невельский	1,4	15,46	28	5	3 (10,7)	2
	Хабаровский край	80,8	87,7	172	19	22 (12,8)	12 (54,5)
15	Советско-Гаванский	15,6	38,88	17	7	7 (41)	5
16	Ванинский	25,9	33,37	29	8	7 (24)	5
17	Ульчский	39,3	15,47	127	13	8 (6,3)	6
	ВСЕГО	169,06	1383	787	59	248 (31,5)	35 (59)

Примечание. [Сост. по 5, 6].

Таблица 3

Значение строительных полезных ископаемых по минерально-ресурсным районам, по результатам районирования месторождений минеральных ресурсов ПЯР.

Минерально-ресурсный тип района	№ района	Название ресурсного района	Площадь, тыс км ² / доля от ПЯР	Численность месторождений / доля от ПЯР	Основные ресурсные группы в структуре месторождений, %
4	I	Северный	75,7/ 44,7	219/ 27,6	D – 78, H – 13
1	II	Сахалинский	15,7/ 9,3	142/ 17,9	F – 85, H – 15
5	III	Восточный	58,7/ 34,7	175/ 22	C – 60, H – 24
4	IV	Юго-Восточный	5,4/ 3,2	40/ 5,1	D – 49, H – 36
3	V	Уссурийский	6,7/ 4	109/ 13,7	H – 54, F – 25, D – 19
1 и 2	VI	Южный	6,9/ 4,1	109/ 13,7	H – 77, F – 20

Примечание: * Обозначение основных ресурсных групп дано на рисунке [Сост. по 5, 6].

Неотъемлемой характеристикой природно-ресурсного потенциала является территориальная многоуровневость сочетаний ресурсов. В определенных условиях становятся важны ресурсные сочетания не только на уровне муниципальных образований, типов ресурсных районов, на их основе выделенных природно-ресурсных (минерально-ресурсных) районов, но и в конечном итоге на уровне субъектов РФ или их специфически ограниченных территорий (например, ПЯР). Такое сочетание строительных ресурсов по трем субъектам РФ, ограниченной территорией побережья Японского моря, представлено на рисунке. Оно отображает потенциальные сильные и слабые стороны освоения строительно-ресурсного потенциала субъектов РФ в рамках регионального развития, что может быть полезно, например, при составлении и реализации перспективных программ ускоренного развития ПЯР. Целесообразность же таких программ может быть предложена в качестве еще одного инструмента повышения эффективности регионального развития на ДВ.

Очевидно, что в силу сложившихся более благоприятных условий социально-экономического развития прибрежная территория Приморского края в целом имеет целый ряд преимуществ. Она более экономически развита и доступна в транспортном отношении, наиболее заселена (86% населения). Кроме того, она обладает преимуществом по численности месторождений всех видов строительных ресурсов двух ведущих по численности месторождений групп за некоторым исключением (андезитобазальт и базальт) (рисунок, табл. 2). По первому из этих ресурсов перед Приморским краем имеет преимущество Сахалинская область, во втором случае – как Сахалинская область, так и Хабаровский край. В то же время в сочетании строительных ресурсов Сахалинская область имеет преимущество перед Хабаровским краем по месторождениям андезитобазальта и песка, а кроме этого и по андезиту, известняку и туфу в силу их отсутствия в Хабаровском крае. Преимущества Хабаровского края перед Сахалинской областью выражаются только по таким ресурсам, как суглинок и гравий, которые отсутствуют на Сахалине. Такая ситуация объяснима тем, что преимущество по численности месторождений строительного сырья Приморского края над двумя другими субъектами РФ в рамках ПЯР выглядит неоспоримо. Если на Приморский край приходится 77% численности месторождений,

то на Сахалинскую область и Хабаровский край соответственно 13,7 и 9,3%. Кроме того, из 35 видов строительных полезных ископаемых ПЯР в Приморском крае выявлены месторождения по 31 из них, тогда как на территории Сахалинской области по 16, а в Хабаровском крае только по 12 (рисунок).

Такой показатель, как освоенность территории, очевидно, является ключевым, особенно при сравнении территории Приморского и Хабаровского края. Преимущество Хабаровского края по площади территории не может быть в полной мере реализовано из-за более слабой ее освоенности по сравнению с территорией Приморского края ПЯР (табл. 2).

Заключение

Учитывая разнообразный видовой состав, географические особенности распространения и экономическое значение строительных полезных ископаемых, их освоению должно быть уделено особое место в документах комплексного долгосрочного планирования социально-экономического развития ДВ и его регионов, и особенно тех из них, которые являются частью прибрежной зоны морей Тихоокеанской России.

Наличие какого-либо строительного ресурса или сочетания нескольких из них с возможностью освоения и добычи является существенным фактором освоения территории. Востребованность строительных ресурсов в региональном развитии заключается в наличии собственной устойчивой строительной базы для различных нужд в первую очередь местного населения, создания одного или группы предприятий с развитием существующего или возникновением нового населенного пункта. Это может и должно положительно повлиять на структуру регионального промышленного производства (в виде возникновения и развития сопутствующих производств разных отраслей), характер инфраструктуры, занятость и уровень жизни местного населения, что в конечном итоге всегда является целью программ социально-экономического развития территорий различного уровня.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-05-80006.

Список литературы / References

1. Природопользование в территориальном развитии современной России / Под ред. И.Н. Волковой, Н.Н. Ключева. М.: Медиа-Пресс, 2014. 360 с.

Environmental Management in Territorial Development of Modern Russia / Pod red. I.N. Volkova, N.N. Klyuev. M.: Media-Press, 2014. 360 p. (in Russian).

2. Шувалов В.Е. Районирование в российской социально-экономической географии: современное состояние и направления развития // Региональные исследования. 2015. № 3 (49). С. 19–29.

Shuvalov V.E. Regionalization in Russian socio-economic geography: development and directions // Regional'nye issledovaniya. 2015. № 3 (49). P. 19–29 (in Russian).

3. Ткаченко Г.Г. Районирование территории зоны транспортного коридора Сквородино-Тикси по сочетанию минеральных ресурсов // Успехи современного естествознания. 2019. № 7. С. 120–126. DOI:10.17513/use.37170.

Tkachenko G.G. Zoning of the territory of the transport corridor Skovorodino – Tiksi by the combination of mineral resources // Advances in current natural sciences. 2019. № 7. P. 120–126 (in Russian).

4. Ткаченко Г.Г. Районирование российской части прибрежного региона Японского моря по сочетанию минеральных ресурсов // Геосистемы Северо-Восточной Азии: особенности их пространственно-временных структур, районирование территории и акватории: VII всероссийская научно-практическая конференция (г. Владивосток, 18–19 апреля 2019 г.). Владивосток: Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 2019. С. 484–491.

Tkachenko G.G. Zoning of the Russian part of the coastal region of the Sea of Japan by the combination of mineral

resources // Geosistemy Severo-Vostochnoj Azii: osobennosti ih prostranstvenno-vremennyh struktur, rajonirovanie territorii i akvatorii: VII vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (g. Vladivostok, aprel' 18–19 2019 g). Vladivostok: Tihookeanskij institut geografii DVO RAN, 2019. P. 484–491 (in Russian).

5. Объекты учета государственного кадастра месторождений. Федеральное агентство по недропользованию Роснедра. РОСГЕОЛФОНД. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rfgf.ru/gkm/> (дата обращения: 20.08.2019).

Objects of accounting of the state cadaster of deposits. Federal'noe agentstvo po nedropol'zovaniyu Rosnedra. ROSGEOLFOND [Electronic resource]. URL: <http://www.rfgf.ru/gkm/> (date of access: 20.08.2019) (in Russian).

6. Михайлов В.А., Чудаев О.В., Астапенко Г.И., Граждан Т.Г. Месторождения нерудного сырья Приморского края. Владивосток: Дальнаука, 1998. 183 с.

Mihajlov V.A., Chudaev O.V., Astapenko G.I., Grazhdan T.G. The industrial minerals of the Primorye region. Vladivostok: Dal'nauka. 1998, 183 p. (in Russian).

7. Ломакина Н.В. Минерально-сырьевой комплекс в экономике Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2002. 135 с.

Lomakina N.V. Mineral Resource Complex in the Economy of the Russian Far East. Vladivostok: Dal'nauka, 2002. 135 p. (in Russian).