

ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ГЕОСИСТЕМЫ ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КИТАЯ И КНДР

Мишина Н.В., Музыченко Т.К.,

ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток

Аннотация. В работе представлены результаты ревизии схем выделения трансграничных геосистем сопредельных территорий юга Дальнего Востока России, Северо-Востока Китая и КНДР, выполненных в 2002-2004 гг. С.С. Ганзеем и Н.В. Мишиной. Приведена схема с обновленными границами геосистем, данные о их площадях и соотношении разделенных государственной границей частей геосистем. Дана экспертная оценка общности и сходства физико-географических условий трансграничных геосистем.

Ключевые слова. *Трансграничная геосистема, юг Дальнего Востока России, Северо-Восточный Китай, сопредельные территории, сходство физико-географических условий*

TRANSBOUNDARY GEOSYSTEMS OF THE RUSSIAN FAR EAST AND ADJACENT TERRITORIES OF THE NORTHEASTERN CHINA AND DPRK

Mishina N.V., Muzychenko T.K.

Pacific Geographical Institute, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok

Annotation. The mapping schemes for identifying transboundary geosystems of adjacent territories in the South of the Russian Far East, Northeastern China and the DPRK, carried out in 2002-2004 by S.S. Ganzey and N.V. Mishina, were revised. The map with updated boundaries of geosystems, data on their areas and the ratio of parts of geosystems separated by the national border are presented. An expert assessment of the commonality and similarity of the physical-geographical conditions of transboundary geosystems is given.

Keywords. *Transboundary geosystem, South of the Russian Far East, Northeastern China, adjacent territories, similarity of physical-geographical conditions*

Введение. Для южной части Дальнего Востока России, имеющего государственную границу с Северо-Восточным регионом Китая и КНДР протяженностью более 4000 км, выделение и изучение трансграничных геосистем является важной задачей, решение которой способно дать ответы на вопросы о степени и механизмах связанности и взаимодействия приграничных территорий вследствие наличия (или отсутствия) общности их природной основы, сходства физико-географических условий, общих вещественно-энергетических потоков. Учет связности приграничных территорий в границах целостной геосистемы делает разрабатываемые планы экологически сбалансированного социально-экономического развития сопредельных территорий более обоснованными и увеличивает возможности их успешной реализации.

Идея выделения и изучения международных трансграничных территорий и являющихся их природной основой трансграничных геосистем получила широкое развитие в работах д.г.н. Сергея Степановича Ганзея (самостоятельных и с соавторами) в 2002-2010 гг. [1, 3, 8, 12]. В том числе было проведено комплексное физико-географическое районирование приграничных территорий Дальнего Востока России, Северо-Востока Китая и КНДР. Изначально было выделено 10 трансграничных геосистем регионального уровня (физико-географических провинций), подразделенных на 28 более мелких природно-территориальных комплексов – округов [3, 7, 12]. В дальнейшем границы физико-

географических провинций были изменены и их число сократилось до 9 с подразделением на 21 физико-географический округ [8].

За годы, прошедшие после выполнения основных работ по выделению трансграничных геосистем, увеличился объем доступной информации о физико-географических характеристиках приграничных территорий юга Дальнего Востока России и сопредельных территорий Китая. В ТИГ ДВО РАН был выполнен ряд работ по бассейну р. Амур, в результате которых была сформирована обширная геоинформационная база данных на приграничные территории. Это позволило нам обратиться к предложенной ранее схеме выделения трансграничных геосистем ранга физико-географических провинций и округов с целью ее уточнения и корректировки.

Материалы и методы. Основным методом выделения трансграничных геосистем, как целостных природных структур, разделенных государственной границей, является комплексное природное районирование. Выявление границ таких геосистем на сопредельных территориях юга Дальнего Востока России, Северо-Востока КНР и КНДР в 2002-2004 гг. [8, 12] осуществлялось с использованием двухрядной классификации геосистем В.Б. Сочавы [10], позволяющей рассматривать территорию как с позиции типологического (геомеры), так и с позиции индивидуально-регионального (геохоры) подходов. За основной уровень анализа были приняты геосистемы региональной размерности – ландшафтные (физико-географические) провинции и округа.

В процессе районирования использовались сравнительно-географический, физико-географический и картографический методы. В работе применялись материалы сопоставления различных схем отраслевого и комплексного физико-географического районирования рассматриваемой территории в целом и ее отдельных частей, а также результаты дешифрирования космических снимков Landsat-7. Районирование было проведено на основе принципов комплексности и относительной однородности, зонально-азонального и генетического принципов. Основными критериями выделения трансграничных геосистем были выбраны геоморфологические показатели, типы растительности и почв. Необходимо отметить, что при определении границ геосистем ранга провинций в большей мере учитывались азональные признаки – литологическая основа и геоморфологическое строение территории, а при выделении округов в качестве ведущих выступали зональные критерии – распределение типов растительности и почв [4].

Для уточнения и корректировки предложенных ранее схем выделения трансграничных геосистем были использованы данные геонформационной базы ТИГ ДВО РАН общегеографического плана (цифровая грид-модель рельефа, гидрологическая сеть, населенные пункты, дорожная сеть, административные границы) и тематического характера (геологическое строение, растительность, почвы, современное использование земель). Тематические электронные слои были составлены на основе печатных карт различных масштабов, изданных в разных странах с уточнением по материалам дистанционного зондирования (LANDSAT TM+), с детальностью, соответствующей масштабу 1 : 2 500 000 [5-6, 11]. Также использовались работы, посвященные исследованию физико-географических условий приграничных территорий на региональном уровне [2, 9, и др.].

Результаты и их обсуждение. На основе сопряженного анализа перечисленных наборов информации некоторые границы выделенных ранее трансграничных геосистем были скорректированы или изменены (рис. 1). В обновленном варианте на приграничных территориях юга Дальнего Востока России, Северо-востока Китая и КНДР расположены 9 трансграничных геосистем ранга физико-географической провинции, подразделенных на 24 физико-географических округа.

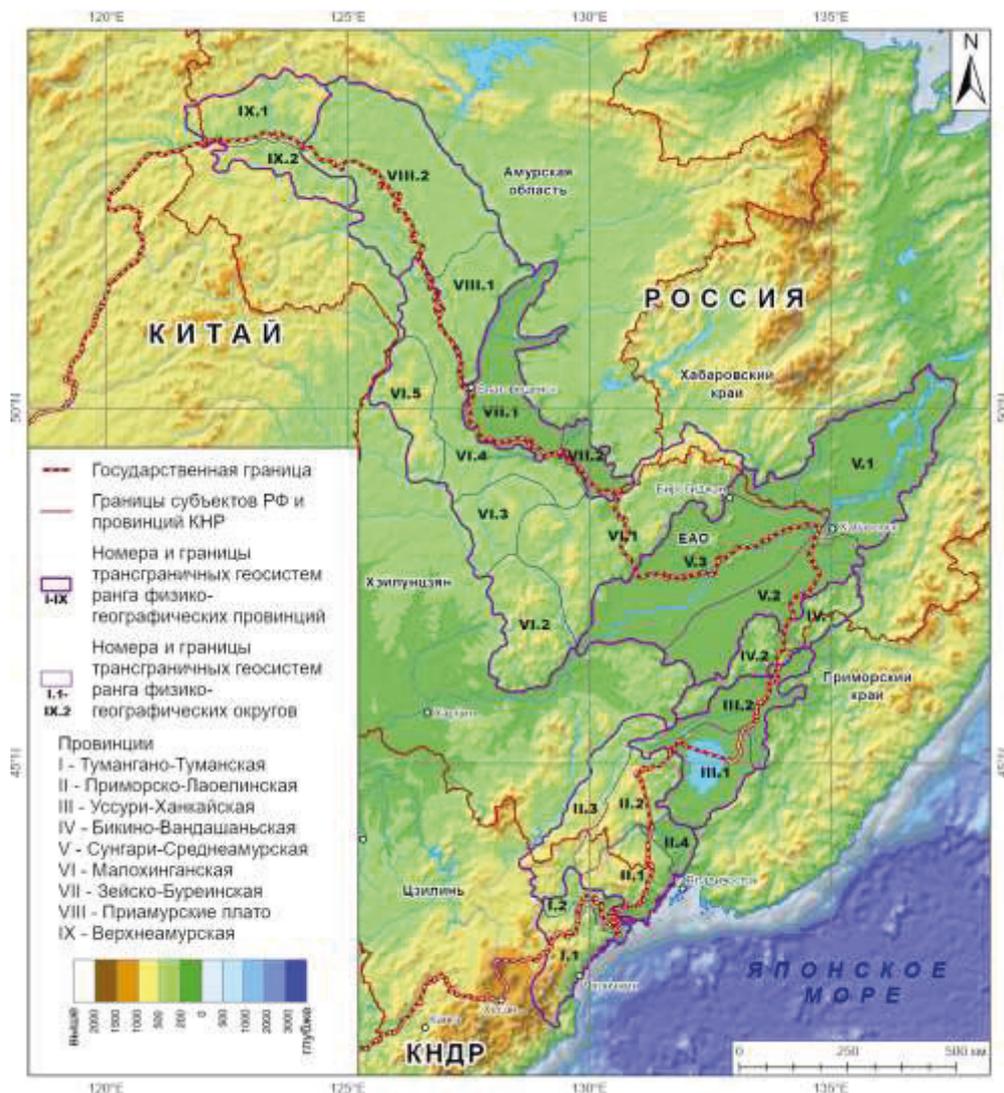


Рис. 1. Трансграничные геосистемы юга Дальнего Востока России и сопредельных территорий Китая и КНДР [4, 8, 12, с дополнениями]

Названия геосистем ранга физико-географических округов: I.1. Нанганлин-Туманский, I.2. Туманганский; II.1. Черногорско-Паньлинский, II.2. Погранично-Тайпинлинский, II.3. Лаоелинский, II.4. Нижне-Суйфунский; III.1. Приханкайский, III.2. Уссури-Мулинхинский; IV.1. Бикино-Северо-Вандашаньский, IV.2. Южно-Вандашаньский; V.1. Среднеамурский, V.2. Наолихэ-Нижнеуссурский, V.3. Сунгари-Амурский; VI.1. Северо-Малохинганский, VI.2. Западно-Малохинганский, VI.3. Южно-Малохинганский, VI.4. Сахалинский Хинган, VI.5. Предсахалинские плато; VII.1. Буреино-Амурский, VII.2. Зейско-Буреинский, VIII.1. Амуро-Зейский, VIII.2. Зейско-Преддильхури-Алиньский; IX.1. Уруша-Большеневеверский, IX.2. Преддильхури-Алиньский.

Основная часть изменений коснулась границ Приморско-Лаоелинской физико-географической провинции – как внешних, так и тех, которые разделяют физико-географические регионы внутри провинции. В самом первом варианте выделения трансграничных геосистем приграничная часть Восточно-Маньчжурских гор была разделена на 2 горные трансграничные геосистемы ранга провинций – Черногорско-Южно-Лаоелинскую и Погранично-Лаоелинскую – и долинно-речную Притуманганскую лугово-болотную провинцию [3, 12]. Однако в дальнейшем территория Притуманганья сначала была отнесена к объединенной Приморско-Лаоелинской провинции [8], а затем не

рассматривалась подробно, т.к. исследования трансграничных геосистем были сконцентрированы в бассейне р. Амур.

Неоднократные изменения границ самых южных трансграничных геосистем обусловлены высокой сложностью их устройства – здесь проходит ряд важных природных рубежей, на которые накладываются государственные границы, и при этом большая часть территории геосистем расположена в Китае и КНДР. Восточно-Маньчжурские горы, которые являются основной геолого-геоморфологической структурой данного участка приграничных территорий китайских провинций Хэйлунцзян и Цзилинь и формирующие поверхность юго-запада Приморского края, являются лишь частью более обширной области Маньчжуро-Корейских гор, простирающейся от среднего течения р. Уссури на северо-востоке до Квантунского полуострова на юго-западе. К этой же горной области, которая является главным очагом формирования и центром распространения маньчжурской реликтовой флоры, относятся и Северо-Корейские горы, расположенные в КНДР. В единую систему Восточно-Маньчжурские и Северо-Корейские горы соединяются базальтовым плоскогорьем Чанбайшань, на котором расположена главная вершина всего Северо-Восточного Китая и Кореи – вулкан Байтоушань (Пэктусан) высотой 2744 м. Плоскогорье представляет собой важнейший орографический и гидрографический узел, с которого берут начало реки Сунгари, Ялуцзян и Туманная (Туманган). Долины двух последних расходятся с плоскогорья в противоположные стороны и образуют вместе условную границу, которая и делит всю горную систему на Северо-Корейскую и Восточно-Маньчжурскую части. По этим же рекам проходит граница между КНР и КНДР. По хребтам обеих частей Маньчжуро-Корейских гор проходят границы водосборных бассейнов Сунгари и Уссури – крупнейших рек Амурского бассейна, и рек, впадающих в Японское море, включая рр. Туманная и Раздольная.

Таким образом, трансграничность северо-восточной части Маньчжуро-Корейских гор не вызывает сомнений, однако вопрос внутреннего разграничения приграничных участков Восточно-Маньчжурских и Северо-Корейских гор может быть решен по-разному. Исходя из доступной в настоящее время информации, к Приморско-Лаоелинской трансграничной геосистеме отнесена часть Восточно-Маньчжурских гор, расположенная к востоку от р. Муданьцзян. С юга данная геосистема ограничена долиной р. Туманная, на настоящем этапе исследования выделенная нами вместе с прилегающими к ней частями Северо-Корейских гор в отдельную трансграничную геосистему ранга физико-географической провинции (рис. 1).

При продвижении с юга на север вдоль государственной границы мы видим, что горные и равнинные трансграничные геосистемы чередуются. Их размеры существенно различаются, изменяясь в диапазоне от 37 тыс км² (Бикино-Вандашаньская) до 264 тыс км² (Сунгари-Среднеамурская), и достигая 7-кратной разницы в площадях (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение площадей российской и китайской частей трансграничных геосистем

Название трансграничной геосистемы	Общая площадь, тыс км ²	Доля от общей площади, %		
		российская часть	китайская часть	в КНДР
Тумангано-Туманская	39,1	3,1	34,8	62,1
Приморско-Лаоелинская	104,5	25,9	71,4	-
Уссури-Ханкайская	65,8	57,3	42,7	-
Бикино-Вандашаньская	37,0	47,0	53	-
Сунгари-Среднеамурская	244,6	60	40	-
Малохинганская	264,1	18,3	81,7	-
Зейско-Буреинская	65,1	90,8	9,2	-
Приамурские плато	152,01	82,2	17,8	-
Верхнеамурская	61,2	61,1	38,9	-

Государственная граница делит геосистемы на неравные части (табл. 1). В 5 геосистемах территории, расположенные на российской территории, больше, чем на китайской. В российско-китайско-корейской трансграничной геосистеме наибольшая доля площади приходится на КНДР (62,1 %). Несколько геосистем обращают на себя внимание особенно значительной разницей в размерах территорий, расположенные по разные стороны границы. Это, в первую очередь, Зейско-Буреинская равнинная геосистема, почти полностью (91 %) расположенная в России, Приамурские плато (17,8 % территории в РФ), а также Малохинганская геосистема (82 % территории – в КНР). Также необходимо отметить, что не все округа в составе трансграничных геосистем ранга провинций являются трансграничными, т.е. разделены государственной границей. Нами предпринята попытка дать оценку (субъективную, качественную) общности и сходства природных условий в границах каждой трансграничной геосистемы ранга провинций, исходя из составленных для них физико-географических описаний. Для этого использовались оценки 4-х градаций – от «ниже среднего» до «высокого» (табл. 2). По нашему мнению, наиболее высокие уровни общности и сходства природных характеристик имеют равнинные Уссури-Ханкайская и Сунгари-Среднеамурская геосистемы. Наименьшую общность разделенных границей частей имеют Зейско-Буреинская и Верхнеамурская геосистемы. Для Малохинганской провинции, хотя она и разделена государственной границей в пропорции 80/20, общность физико-географических условий остается высокой (в большей степени для Северо-Малохинганского округа, по которому и проходит граница).

Таблица 2

Вариант экспертной (субъективной) оценки общности и связности физико-географических условий частей трансграничных геосистем

Название трансграничной геосистемы	Общность		Сходство			
	Территориальная	Геологического развития	Литогенная основа	Рельеф	Растительность	Почвы
Тумангано-Туманская	+	++	+	+/-	+	+
Приморско-Лаоелинская	++	++	++	++	++	++
Уссури-Ханкайская	+++	++	+++	+++	++	++
Бикино-Вандашаньская	+	+	+	++	++	+
Сунгари-Среднеамурская	+++	+++	++	+++	++	++
Малохинганская	+	++	++	+++	++	++
Зейско-Буреинская	+/-	+/-	++	+/-	+	+
Приамурские плато	+	+	+	++	++	+
Верхнеамурская	+/-	+/-	+/-	+	+	+/-

Примечание. Оценки общности и сходства физико-географических условий: +/- - ниже среднего, + - средняя, ++ - выше среднего, +++ - высокая.

Можно также предположить, что степень связности российских и китайских частей Уссури-Ханкайской и Сунгари-Среднеамурской геосистем выше, чем у частей горных территорий, поскольку они дренируются крупными трансграничными реками региона. Это означает, что к общности физико-географических условий добавляется функциональная связанность вещественных и энергетических потоков, выражающаяся в первую очередь в водном трансграничном переносе.

Выводы. На основе обширной базы геоинформационных данных, накопленных в ТИГ ДВО РАН за последние 15-20 лет, была проведена ревизия предложенных в 2002-2004 гг. схем выделения трансграничных геосистем сопредельных территорий Дальнего Востока России, Северо-Востока Китая и КНДР. Часть границ геосистем была скорректирована и

изменена. Основная часть изменений пришлась на самые южные геосистемы ранга физико-географических провинций – Тумангано-Туманскую и Приморско-Лаоелинскую. Для геосистем в обновленных границах рассчитаны площади и рассмотрено соотношение их частей, расположенных в соседних странах. Поскольку государственная граница делит трансграничные геосистемы на сильно отличающиеся по размеру части, выполнена качественная экспертная оценка общности и сходства физико-географических условий геосистем. Высказано предположение, что наиболее высокие уровни общности и связанности разделенных границей частей трансграничных геосистемы имеют равнинные Уссури-Ханкайская и Сунгари-Среднеамурская геосистемы. Актуальными задачами дальнейших исследований трансграничных геосистем является оценка их современного геоэкологического состояния и особенностей хозяйственного использования.

Благодарность. Работа выполнена в рамках Российско-Китайского проекта ТИГ ДВО РАН (№ 075-15-2023-584) «Пространственные структуры устойчивого трансграничного природопользования и модели «зеленого» развития в контексте формирующихся экономических коридоров и приоритетов сохранения биоразнообразия на юге Дальнего Востока России и Северо-Востока Китая».

Литература

1. Бакланов П.Я., Ганзей С.С. Трансграничные территории: проблемы устойчивого природопользования. Владивосток: Дальнаука, 2008. 216 с.
2. Борисова И. Г., Старченко В.М. Ботанико-географическое районирование Амурской области // Комаровские чтения. 2018. № 66. С. 28-64.
3. Ганзей С.С. Трансграничные геосистемы юга Дальнего Востока России и Северо-Востока Китая. Владивосток: Дальнаука, 2004. 231 с.
4. Ганзей С.С., Мишина Н.В. Трансграничные геосистемы // Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX-XXI веков: в 3 т. / колл. авторов; под общ. ред. академика П.Я. Бакланова. Т. 1. Природные геосистемы и их компоненты / колл. авторов; отв. ред. С.С. Ганзей. Владивосток: Дальнаука, 2008. С. 295-313.
5. Ермошин В. В., Ганзей К. С., Мишина Н. В., Егидарев Е. Г. Геоинформационное картографирование природных комплексов Дальнего Востока России // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2012. № 3(22). С. 152-161.
6. Ермошин В.В., Пшеничникова Н.Ф. Картографическое изучение почвенно-географических закономерностей бассейна Амура // География и природные ресурсы. 2009. № 4. С. 25-32.
7. Мишина Н.В. Трансграничные геосистемы юга российского Дальнего Востока // Владивосток: ТИГ ДВО РАН. Деп. ВИНТИ 08.08.03 № 1558-В2003, 2003. 64 с.
8. Мишина Н.В., Ганзей С.С. Трансграничные территории юга Дальнего Востока России и их районирование // Географические и геоэкологические исследования на Дальнем Востоке: Сб. статей молодых ученых. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 111-122.
9. Рубцова Т.А. Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар, 2017. 241 с.
10. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1978. 320 с.
11. Ermoshin V. V., Ganzei S. S. GIS creation of Amur River basin for land-use management: results and prospects (Amur River basin: Russia, China, Mongolia) // Report on Amur-Okhotsk Project. Vol. 6. Kyoto, Japan: Amur-Okhotsk project, 2010. P. 263-272.
12. Ganzei S.S., Mishina N.V. International Transboundary Territories in the South of the Russian Far East and their Role in Sustainable Natural Resource Use in Border Regions //J. of the Korean Geographical Society. 2002. Vol. 37, No. 5. P. 522-535.