



УДК 911.52

DOI: 10.24411/1728-323X-2018-12134

МЕТОД ВЕКТОРНО-СЛОЕВОГО ЛАНДШАФТНОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ И РАЙОНИРОВАНИЯ

В. Т. Старожилов, д. г. н., профессор,
starozhilov.vt@dvfu.ru,
Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, Россия

В статье на основе применения методологии сопряженного анализа межкомпонентных и межландшафтных связей, с учетом окраинно-континентальной дихотомии, изучения ландшафтоформирующих орографического, климатического и фиторастительного факторов, применения векторных приемов ГИС и слоевого ландшафтного картографирования на примере Приморского края излагается концепция (методика) векторного слоевого ландшафтного районирования и изучения иерархической структуры и внутреннего географического содержания таксонов такого районирования в рамках горного ландшафтоведения. Разработанная методика применена на практике при составлении векторно-слоевой ландшафтной карты юга Тихоокеанской России, Муравьев-Амурского округа и о. Русский. Предлагаем, что она должна быть базовой и использоваться в качестве «платформы» при планировании и осуществлении проектов деятельности организуемого на базе Дальневосточного Федерального университета Международного Тихоокеанского ландшафтного центра и в обучении студентов магистратуры по программе «Ландшафтное планирование».

The paper concerns the concept (method) of the vector layers of landscape zoning and the study of the hierarchical structure and internal geographic taxa based on the application of the methodology of joint analysis of inter-component and inter-landscape relations, taking into account the continental margin dichotomy, landscape forming orographic, climatic and vegetation factors, as well as the GIS techniques and landscape mapping in the study of Primorsky Krai. The developed method is applied for making the vector-layered landscape map of South Pacific Russia, the Muravyov-Amur District and Russkiy Island. We suggest that it should be a basis and be applied as a "platform" in planning and implementation of the projects based on the activities of the Pacific International Landscape Center, organized by Far Eastern Federal University, and be taught to their graduate students studying landscape planning.

Ключевые слова: методика, ландшафт, картографирование, районирование, вектор, слоевое, практика, ландшафтный центр, ландшафтное планирование.

Keywords: technique, terrain mapping, zoning, vector layers, the practice center landscape, landscape planning.

Развитие географии как точной науки справедливо связывается с выявлением, оценкой и использованием баз современных геоинформационных источников. Подобные исследования задаются принципами векторно-комбинаторной логики. Противоположности в структуре целого рассматриваются в математике как слои, а выделение слоев формируется в процессе расслоения [1—3]. Применение математических приемов слоевой логики отображения ландшафтной информации и разработка на их основе компьютерных технологий реализации ландшафтного подхода на практике актуально.

Векторное моделирование природы с разложением разномасштабных моделей на слоевые и возможностью компьютерной работы с любыми разноранговыми выделами картографированных территорий на современном этапе освоения географического пространства Ландшафтной сферы, Тихоокеанской России и ее регионов на практике не получило должного внимания. Все еще отсутствуют векторные ландшафтные карты большей части Тихоокеанской России и по Тихоокеанскому ландшафтному поясу. При планировании природопользовательских систем при многоотраслевом освоении этих обширных территорий все еще не применяется векторный слоевой ландшафтный подход. Такое положение в ландшафтоведении отмеченных районов не способствует оптимальному освоению этих значимых для России регионов. Вполне оправданы и актуальны постановки задач по проведению исследований по векторному слоевому ландшафтному картографированию и районированию и в том числе по методологии векторного отображения и изучению внутреннего содержания таксонов такого районирования.

В статье рассматриваются результаты научных и практических исследований в сфере геолого-географического изучения и ландшафтного картографирования крупных региональных Приморского, Сахалинского и других звеньев окраинно-континентального ландшафтного пояса Тихоокеанской России [4] (рис. 1).

Они тематически продолжают ландшафтное картографирование и описание России и региональных ее звеньев, а среднемасштабное слоевое картографирование с использованием региональной типологической классификации позволило отразить особенности геосистем, проявляющиеся в различных

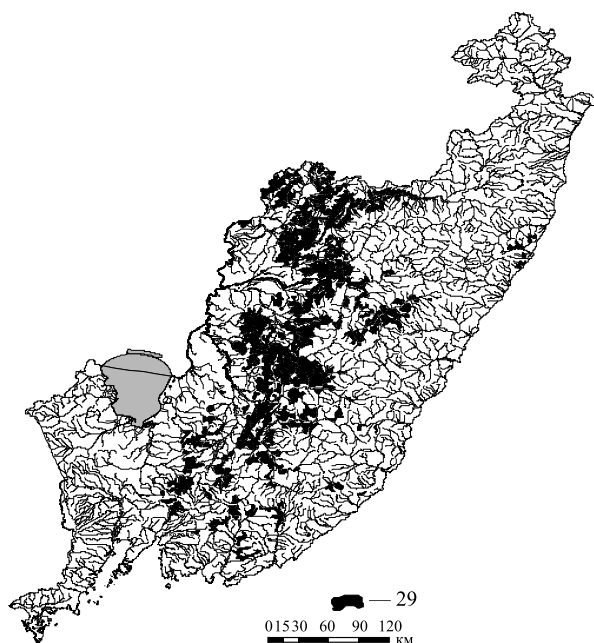


Рис. 2. Распространенность низогорных широколиственно-кедровых лесных ландшафтов горно-лесного смешанно-широколиственного пояса

и др. В частности, округа обособляются внутри провинций, включают ландшафты, отображенные векторно-слоевым методом (виды и местности), определяемые высотностью, типами растительности и группировками почв, рельефом и вещественными комплексами фундамента. Компьютерный поиск закономерностей в структуре и организации ландшафтов, с учетом дифференциации векторных слоев местностей и видов и с учетом почвенно-растительного разнообразия, а также учетом глубинных корней окраинно-континентальной дихотомии дал возможность выявить и векторно-слоевым методом показать на картах

определенное количество округов ландшафтов. Необходимо отметить, что при обособлении округов, установлении их географического единства учитывался информационный уровень и масштаб объекта исследования.

В статье в качестве примера, кроме методики векторно-слоевого картографирования и районирования, рассматривается внутреннее содержание таксонов такого районирования. Это делается на примере только Приханкайского округа Уссури-Ханкайской провинции, так как рассмотреть внутреннее содержание всех таксонов (ландшафт, вид, род, подкласс, класс, округ, провинция, область) в статье просто невозможно.

Приханкайский округ расположен в нижних течениях рек Комиссаровка, Мельгуновка, Илестая, на Приханкайской низменности (рис. 3, на схеме — 2). Включает равнинную территорию дальневосточного равнинного класса ландшафтов с приханкайскими ландшафтами доминантных лесостепного равнинного и долинно-речного подкласса, равнинного эрозионно-аккумулятивного и долинно-речного рода.

Округ включает приханкайские виды ландшафтов:

Доминантный освоенных земель на месте преобладания в прошлом луговых степей, остепненных лугов на бурых лесных и других почвах с освоенными землями на месте преобладания в прошлом луговых степей, остепненных лугов, с вейниковыми, осоко-вейниковыми и разнотравно-злаковыми и низинными осоковыми болотами.

характерные: мелкосопочный дубово-березовый разнотравный на горно-лесных бурых и других почвах с остепненными редколесьями дуба монгольского и березы даурской, дубово-лещино-леспедециевыми зарослями в комплексе со

Таблица

Единицы ландшафтов и критерии их выделения

Ландшафтная единица	Критерий выделения	Примеры
Класс	Географическое единство, сочетание зональных черт и секторных различий, ярусность и высотность	Дальневосточный горный
Подкласс	Высотность, типы растительности	Смешанно-широколиственный
Род	Типы рельефа, субстрат, густота горизонтального эрозионного расчленения, глубина эрозионного вреза	Низкогорный терригенный, низкогорный вулканогенно-терригенный
Вид	Растительность и почвы, рельеф	Низкогорный терригенный дубовый на горно-лесных бурых почвах
Местность	Сопряженные сочетания однородного фундамента, одинакового климата, форм рельефа и группировок почв и растительности	Низкогорный широколиственный на горно-лесных почвах с алевролитовым вещественным комплексом
Урочище	Сопряженные сочетания однородных форм рельефа и группировок почв и растительности	Низковершинные с ксерофитными дубняками и их редколесьями на бурых лесных маломощных суглинистых сильно каменистых эродированных почвах



Рис. 3. Пространственное положение Приханкайского ландшафтного округа (2) (Уссури-Ханкайская провинция VI)

злаково-разнотравно-суходольными лугами; равнинный разнотравно-злаковый лугово-степной на луговых глеевых типичных и других почвах с остепненными разнотравно-злаковыми лугами в комплексе с остатками луговых, кустарниковых степей и сельскохозяйственными угодьями; освоенных земель на месте широколиственных лесов на бурых лесных и других почвах с освоенными землями на месте преобладания в прошлом широколиственных лесов, их редколесий и порослевых зарослей в комплексе (вдоль русел рек) с вейниковыми, осоко-вейниковыми и разнотравно-злаковыми и низинными осоковыми болотами; равнинный вейниково-осоково-торфяный на луговых глеевых типичных, торфяно-глеевых и бурых лесных почвах с сырыми и мокрыми вейниковыми лугами в комплексе с осоковыми и торфяными болотами;

редкие: равнинный зарослевый злаково-разнотравный на иловато-глеевых, дерново-глеевых и других почвах с прирусловыми зарослями с остатками долинных широколиственных лесов среди злаковых, злаково-разнотравных лугов и сельско-

хозяйственных угодий; суходольно-разнотравно-вейниково-луговой на луговых глеевых типичных почвах с комплексом суходольно-разнотравных и сырых вейниковых лугов; равнинный осоко-торфянисто-болотный на торфянисто-глеевых и почвах низинных болот с комплексом осоковых торфянистых и тростниковых низинных болот.

Включает *местности:*

приханкайскую доминантную освоенных земель на месте преобладания в прошлом луговых степей, остепненных лугов на бурых лесных и других почвах с аллювиальным комплексом (супесях, глинах, песках, гравийниках, галечниках, вылунниках), террасовый и глубиной залегания кровли фундамента до 20–60 м;

характерные: мелкосопочный дубово-березовый разнотравный на горно-лесных бурых и других почвах с алевролит-песчаниковым и гранитоидным комплексами и глубиной залегания кровли фундамента до 5,0–8,0 м; равнинный разнотравно-злаковый лугово-степной на луговых глеевых типичных и других почвах с аллювиальным комплексом (глины, песок, песок с гравием и галькой, галечники) и глубиной залегания кровли фундамента до 40 м; освоенных земель на месте широколиственных лесов на бурых лесных и других почвах с аллювиальным комплексом (глины, песок, песок с гравием и галькой, галечники) и глубиной залегания кровли фундамента до 40 м; равнинный вейниково-осоково-торфяный на луговых глеевых типичных, торфяно-глеевых и бурых лесных почвах с аллювиальным комплексом (глины, песок, песок с гравием и галькой, галечники), глубиной залегания кровли фундамента до 60 м;

редкие: равнинный зарослевый злаково-разнотравный на иловато-глеевых, дерново-глеевых и других почвах с полигенетическим озерно-аллювиальным комплексом (глина, песок, песок с гравием, галькой, реже гравий, галька, валуны), террасовый и глубиной залегания кровли фундамента до 60 м; суходольно-разнотравно-вейниково-луговой на луговых глеевых типичных почвах с аллювиальным комплексом (глины, песок, песок с гравием и галькой, галечники), террасовый и глубиной залегания кровли фундамента до 60 м; равнинный осоко-торфянисто-болотный на торфянисто-глеевых и почвах низинных болот с аллювиальным комплексом (глина, алевролит, песок, торфяники) и глубиной залегания кровли фундамента до 60 м.

Приханкайский округ — территория равнинного смешанно-широколиственного пояса.

Приханкайский округ обособляется по отмеченному выше внутреннему его содержанию, по доминантным равнинному рельефу, аллювиаль-

ным комплексам поймы и террасы и глубиной залегания кровли фундамента до 40 м, бурым лесным и другим почвам и смешанно-широколиственным лесам. В современное время округ это единая часть рифтогенной структуры Уссури-Ханкайской рифтогенной геосистемы, фундамент единая структурная и азональная вещественно-минеральная основа округа, на которой сформировался доминантный смешанно-широколиственный комплекс лесов. Генетическое и географическое единство отмеченных орографического (рельеф, вещественные комплексы), климатического (климат), фиторастительного (растительные комплексы) факторов обуславливают географическое обособление Приханкайского округа.

Итак, на примере Приморского края Тихоокеанского ландшафтного пояса разработана методика векторного слоевого ландшафтного районирования и изучения иерархической структуры и внутреннего географического содержания таксонов такого районирования в рамках горного ландшафтоведения. Разработанная методика применена на практике.

По отдельным регионам Тихоокеанского ландшафтного пояса, в частности по Приморскому краю, составлены векторные слоевые ландшафтные карты. Компьютерное использование таких векторных карт, как показала практика [9], значительно повышает оперативность их применения на всех информационных уровнях (планетарный, региональный, локальный) при решении вопросов оптимизации природопользования и при освоении территорий Тихоокеанского ландшафтного пояса России. Разработанная методика векторного слоевого картографирования ландшафтов Приморского края применяется в настоящее время при составлении векторно-слоевой ландшафтной карты юга Тихоокеанской России и в частности Муравьев-Амурского округа и о. Русский.

Кроме того, предлагается применять компьютерную технологию векторно-слоевого ландшафтного метода, особенно компьютерную технологию **пользования** ландшафтными материалами как «платформу» в обучении студентов магистратуры по программе «Ландшафтное планирование».

Библиографический список

1. Черкашин А. К. Полисистемный анализ и синтез. Приложение в географии. — Новосибирск: Наука, 1997. 502 с.
2. Черкашин А. К. Геотехнологии, модели представления данных и локальный анализ космической информации // Дистанционные исследования и картографирование структуры и динамики геосистем. — Иркутск: Институт географии СО РАН, 2002. С. 23—30.
3. Черкашин А. К. Геоинформационное будущее географии // Устойчивое развитие территорий: геоинформационное обеспечение и практический опыт / Матер. Междуна. Конф. — Владивосток-Чаньчунь: Междуна. Картографич. Ассоциация, 2004. — С. 6—11.
4. Старожилов В. Т. Тихоокеанский окраинно-континентальный ландшафтный пояс как географическая единица Тихоокеанской России и вопросы практики // Проблемы региональной экологии. 2013. № 5. С. 1—7.
5. Ландшафтная карта СССР масштаба 1:2 500 000 / Мин-во геологии СССР / Отв. ред. И. С. Гудилин. — М.: Гидро-спецгеология., 1980. 12 листов.
6. Ландшафтная карта СССР. Масштаб 1:4 000 000 / науч. редактор Исаченко А. Г. М.: ГУГК, 1985. 2 листа.
7. Нефедов В. В. Ландшафтная карта Сахалинской области. Масштаб 1: 2 000 000. Атлас Сахалинской области. М.: ГУГК, 1967. С. 67—68.
8. Старожилов В. Т. Карта ландшафтов Приморского края. Масштаб 1: 1 000 000. — Владивосток: Изд-во Дальнев. ун-та. 2009. 1 лист.
9. Старожилов В. Т. Ландшафтная география Приморья (практика). Владивосток: Изд-ский дом Дальнев. федер. ун-та, 2013. Кн. 3. 276 с.

THE METHOD OF THE VECTOR LAYERS OF LANDSCAPE MAPPING AND ZONING

V. T. Starozhilov, Ph. D. (Geography), Dr. Habil., Professor, starozhilov.vt@dvfu.ru
Far Eastern National University, Vladivostok, Russia

References

1. Cherkashin A. K. Polysystemic analysis and synthesis. Application in geography. Novosibirsk, Nauka, 1997. 502 p. [in Russian]
2. Cherkashin A. K. Geotechnology, models, data reporting and local analysis of space information // Remote sensing studies and mapping of the structure and dynamics of geosystems. Irkutsk: Institute of Geography SB RAS, 2002. P. 23—30. [in Russian]
3. Cherkashin A. K. Geoinformational Future of Geography // Sustainable development of territories: Geoinformational support and practical experience / Proc. International. Conf. — Vladivostok-Changchun: International Cartographic Association, 2004. P. 6—11. [in Russian]
4. Starozhilov V. T. The Pacific outer-continental landscape zone as a geographical unit of Pacific Russia and practical issues // Regional Environmental Issues. 2013. No. 5. P. 1—7. [in Russian]
5. Landscape map of the USSR. Scale 1:2,500,000 / Ministry of geology of the USSR. / executive editor I. S. Gudilin. Moscow, Hydrospegeologiya., 1980. 12 p. [in Russian]
6. Landscape map of the USSR. Scale 1:4,000,000 / scientific editor Isachenko A. G. Moscow, GUGK, 1985. 2 p. [in Russian]
7. Nefedov V. V. Landscape map of Sakhalin. Scale 1:2,000,000. Atlas of Sakhalin. Moscow, GUGK, 1967. P. 67—68. [in Russian]
8. Starozhilov V. T. Map of the landscapes of Primorsky Krai. Scale 1:1,000,000. Vladivostok, Publishing house in Far East University, 2009. 1 p. [in Russian]
9. Starozhilov V. T. Landscape geography of Primorsky Krai (practice). Vladivostok: Publishing house in the Far East University, 2013. Vol. 3. 276 p. [in Russian]