9. Старожилов В.Т. Ландшафтное картографирование территорий Приморского края // Известия Российской академии наук. Серия географическая. -2010. -№ 2. -С. 82-89.
10. Старожилов В.Т., Зонов Ю.Б. Ландшафтные предпосылки устойчивого развития территорий. / В сборнике: Природа без границ. Материалы I Международного экономического форума. Администрация Приморского края. 2006. С. 261-265.
11. Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Евсеев А. Б., Ткаченко В. И., Степанова А. И. Процессы механической деградации почв в ландшафтах Приморья: моногр. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 86 с.
12. Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Крупская Л. Т., Евсеев А. Б. Техногенные изменения ландшафтов, обусловленные промышленным производством в Приморском крае // Экологические системы и приборы. – 2009. – № 6. – С. 52-55
13. Старожилов В.Т. Эколого-ландшафтный подход к промышленным территориям юга Дальнего Востока // В сборнике: Современные геофизические и географические исследования на Дальнем Востоке России. материалы 9-й научной конференции, Владивосток: конференция приурочена к Всемирным дням воды и метеорологии, а также к 110-летию ДВГУ и 45-летию ГФФ. Дальневосточный государственный университет, Институт окружающей среды ; под редакцией Н. В. Шестакова. Владивосток, 2010. С. 155-158.
14. Старожилов В.Т. Проблемы ресурсопользования, структура и пространственная организация ландшафтов приокеанских Дальневосточных территорий // В сборнике: Науки о Земле и отечественное образование: история и современность. материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАО А. В. Даринского. Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, факультет географии. 2007. С. 310-312.
15. Старожилов В. Т. Ландшафтные геосистемы Сахалинского звена Тихоокеанской России // В сборнике: Научная дискуссия: гуманитарные, естественные науки и технический прогресс. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 54-64.
16. Старожилов В.Т. Ноосферные проблемы, структура и пространственная организация ландшафтов дальневосточных территорий (на примере Приморского края) // Материалы Международной научно-практической конференции «Ноосферные изменения в почвенном покрове». Дальневосточный государственный университет. -2007. -С. 31-37.

Старожилов В.Т.

Парадигма направлений картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий

*Дальневосточный федеральный университет
(Россия, Владивосток)*

doi: 10.18411/lj-09-2020-35

idsp: ljjournal-09-2020-35

Аннотация

В статье констатируется, что в России в Ландшафтной школе Дальневосточного федерального университета разработана и сформирована под руководством профессора В.Т. Старожилова актуальная научно-практическая парадигма по фундаментальным направлениям картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий. Она направлена на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии региона. Отмечается, что парадигма – одна из разработанной в Тихоокеанском международном ландшафтном центре ШЕН ДВФУ общей Дальневосточной ландшафтной парадигмы и Дальневосточной ландшафтной парадигмы индикации и планирования (doi:10.18411/lj-05-2020-26)[1]. Она основана на синтезе, анализе и оценке материалов по экологии и ландшафтоведению. Базируется на использовании результатов векторно-слоевого картографирования, ландшафтной и экологической индикации внутреннего содержания территорий освоения. Дана информация об обеспеченности Тихоокеанской России современными цифровыми ландшафтными основами и документами для решения поставленных задач по её освоению и развитию,

стратегии ландшафтной науки. Констатируется выделение фундаментальных направлений картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий: морфологического, индикационного, ландшафтных узловых структур освоения, планирования и проектирования. Отмечается, что все они сопровождаются составлением векторно-слоевых полимасштабных морфологических, индикационных, узловых структур освоения, планирования и проектирования векторно-слоевых ландшафтных карт.

Ключевые слова: ландшафт, направления, освоение, картографирование.

Введение. Актуальная научно-практическая парадигма по фундаментальным направлениям картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий одна из разработанных в Тихоокеанском международном ландшафтном центре ШЕН ДВФУ общей Дальневосточной ландшафтной парадигмы и Дальневосточной ландшафтной парадигмы индикации и планирования [1]. Она, как фундаментальное научно-прикладное направление нацеленное на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии обширного Дальневосточного региона, основывается на анализе, синтезе и оценке не только теоретических результатов научных исследований, но и практической реализации ландшафтного подхода в различных отраслях производства Тихоокеанского ландшафтного пояса России. Разработка направлений сопровождается реализацией полученных многолетних результатов исследований ландшафтов, как целостных географических тел, в многоотраслевом освоении Тихоокеанского ландшафтного пояса. При этом под ландшафтом понимается: природное тело, имеющие высотную (верхнюю), глубинную (нижнюю) и горизонтальную (площадную) границы, с внутренним содержанием взаимосвязанных, взаимообусловленных и взаимопроникающих друг в друга компонентов (фундамент, рельеф, климат, почвы, растительность, биоценозы) с дифференциацией, подчиняющейся высотной и широтной зональности, и организованных ответственными за них орогеническим, орографическим, климатическим, фиторастительным факторами в определенных зональных и азональных условиях в каждый момент своего существования.

На сегодняшний день по отдельным регионам обширного Дальневосточного региона создана ландшафтная основа нового векторно-слоевого ландшафтного уровня, своеобразного поколения с применением современных информационных технологий, а также получен опыт практической реализации ландшафтного подхода в различных областях природопользования. Материалы используются в системе высшего географического образования.

Цель публикации – обосновать в Российской науке выделение фундаментальных генеральных направлений полимасштабного картографического моделирования ландшафтов (морфологического, индикационного, ландшафтных узловых структур освоения, планирования и проектирования) и направленных на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии обширного Дальневосточного региона.

Материалы и методы. Общая методологическая основа ландшафтный подход, в котором ландшафтному анализу подвергаются геосистемы различных рангов и в конечном итоге дается та или иная географическая оценка ландшафтного пространства объекта исследования, а полученные результаты анализа, синтеза и оценки применяются для решения задачи структурирования и классификации ландшафтных комплексов территорий.

Изучение географического пространства проводится на основе полимасштабных ландшафтных исследований и ландшафтного картографирования по региональным (Приморье, о. Сахалин, Чукотка и др.) звеньям окраинно-континентального ландшафтного пояса Тихоокеанской России [2-15]. Они являются продолжением ландшафтных исследований России и региональных её звеньев. А полимасштабное изучение с использованием регионально-типологической классификации позволило выделить особенности геосистем, проявляющиеся в различных частях их ареалов, а также свойства и степень различия между ландшафтными геосистемами.

Изучению подвергались соотношения и взаимосвязи достаточно значимых данных не только по рельефу, растительности, почвам, коренным и рыхлым породам, климату. Также изучались мощность рыхлых накоплений, транзит обломочного материала, увлажнение почв и грунтов, глубина вреза, густота расчленения, интенсивность физического и химического выветривания, мезо- и микроклиматические особенности. Кроме того, исходя из представления значимости всех компонентов и факторов ландшафта, в том числе фундамента как вещественного компонента и фактора его динамики, при изучении ландшафтов подробно исследовался коренной и рыхлый фундамент. Ранее этому важному азональному консервативному компоненту ландшафтов уделялось недостаточное внимание. Изучая петрографический состав, условия залегания горных пород, тектонический режим, которые играют важную роль в формировании, устойчивости и развитии ландшафтов, были установлены глубинные корни окраинно-континентальной дихотомии рассматриваемого региона, а также особенности вещественных комплексов и их структурно-тектоническое положение. Это позволило утверждать, что в окраинно-континентальной территории сформировался ответственный за развитие ландшафтов коренной фундамент, который представляет собой в современном эрозионном срезе сложный агломерат состыкованных между собой аккреционных и постаккреционных вещественных комплексов структурных зон континентальной, субконтинентальной, субокеанической и океанической кор.

Для географической систематики ландшафтов специально на основе материалов геолого-съёмочных работ, аэрофотоснимков, космических снимков было проведено изучение вещественных комплексов рыхлых пород, состояния эрозионно-денудационных систем, рельефа. Особое внимание было уделено изучению такого показателя как транзит рыхлых отложений. Кроме того, широко использовались материалы по трансформации ландшафтов под действием различных техногенных воздействий.

На сегодняшний день по итогам многочисленных экспедиций на Сахалине, Камчатке, Чукотке и другим территориям Тихоокеанского ландшафтного пояса Тихоокеанской России уже имеются результаты теории и практики ландшафтного подхода в изучении географического пространства на основе полимасштабных ландшафтных исследований. Есть результаты многолетних научных и практических исследований в сфере геолого-географического изучения и ландшафтного картографирования по региональным (Приморье, о. Сахалин, Чукотка и др.) звеньям окраинно-континентального ландшафтного пояса Тихоокеанской России. По геоэкологии, как и по ландшафтоведению, используется обширная информация по трансформации природы юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России. Рассматриваемая парадигма обеспечена современными векторно-слоевыми картографическими материалами, которые рассмотрены в статьях «Дальневосточная ландшафтная парадигма индикации и планирования» [1], «Картографическое оцифрованное ландшафтное обеспечение индикации, планирования и геоэкологического мониторинга юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России (doi:10.18411/lj-05-2020-27) [16].

В основу исследований положены результаты авторских разработок по **итогах многочисленных экспедиций на Сахалине, Камчатке, Чукотке и других территорий Тихоокеанского ландшафтного пояса Тихоокеанской России:**

1. Основы нового в Тихоокеанской России направления географии – ландшафтной географии. Она нацелена на практическую реализацию ландшафтного подхода в освоении Тихоокеанской России и на обучение студентами магистрантами программы «Ландшафтное планирование».
2. Основы практической реализации ландшафтного подхода с применением ландшафтной индикации: в лесопользовании Тихоокеанской России; в планировании и проектировании природопользования геосистем.
3. Теория ландшафтной индикации трансформации геосистем Тихоокеанской России.
4. Ландшафтно-природопользовательская стратегия в Тихоокеанской России.
5. Классификация и структурная дифференциация ландшафтных геосистем в масштабах: 1 : 500 000 Тихоокеанской России (Сахалинская область, Приморский край); 1 : 25 000 – о-ва Русский Приморского края; 1 : 500 000 – Сахалинского звена.
6. Методология выделения и внутреннее содержание округов геосистем Сахалино-Приморского региона, Муравьево-Амурского округа (включая о. Русский) Приморского края и иерархическая структура последнего.
7. Методика векторно-слоевого картографирования ландшафтов и выделения округов Тихоокеанского ландшафтного пояса России.
8. Метод векторно-слоевого ландшафтного картографирования и районирования.
9. Концепция индикации ландшафтов Тихоокеанской России.
10. Концепция узловых ландшафтных структур освоения Ландшафтной сферы.
11. Концепция нового структурирования ландшафтных горных и островных систем Тихоокеанского ландшафтного пояса.
12. Концепция высотно-ландшафтных комплексов водосборов юга Тихоокеанского ландшафтного пояса.
13. Концепция высотно-ландшафтных комплексов водосборов островных систем юга Тихоокеанского ландшафтного пояса.
14. Концепция высотно-ландшафтных комплексов озерных водосборов юга Тихоокеанского ландшафтного пояса.
15. Дальневосточная ландшафтная парадигма индикации и планирования.
16. Единая Дальневосточная ландшафтная парадигма.
17. Тихоокеанская ландшафтная парадигма ландшафтных моделей в образовании по «Наукам о Земле».
18. Картографическое (оцифрованное) ландшафтное обеспечение индикации, планирования и геоэкологического мониторинга юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России
19. Сихотэ-Алинская область (структура) Тихоокеанского ландшафтного пояса, планирование её освоения и подготовка кадров по «Науки о Земле».
20. Тихоокеанская эколого-ландшафтная парадигма в освоении территорий.
21. Ландшафтная школа профессора В.Т. Старожилова.

Важно отметить, что по результатам работ Тихоокеанского международного ландшафтного центра ШЕН ДВФУ профессором В.Т. Старожиловым опубликовано

350 научных работ, из которых 28 монографий, 25 учебных пособий; 7 карт. В Национальном цифровом ресурсе Руконт опубликованы 33 работы. Они широко распространяются в Интернет-магазинах России и странах СНГ. Индекс цитирования – один из самых высоких в университете – 30. Изданы в 2018-2019 гг. три учебника: «Ландшафтная география юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России», «Ландшафтное районирование юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России», «Природопользование: практическая ландшафтная география». Рекомендованы ДВ РУМЦ в качестве учебников для вузов региона. Они также участвуют в зарубежных выставках КНР, США, Франции, Германии; представлялись на премию Правительства РФ. Выпущенная карта издание «Ландшафтная карта о. Русский» в конкурсе «Университетская книга - 2019» удостоена диплома «Лучшее картографическое издание».

Весь имеющийся материал анализировался на основе сопряженного анализа и синтеза межкомпонентных и межландшафтных связей с учетом окраинно-континентальной дихотомии в рамках горного ландшафтоведения. Получены были следующие результаты.

Результаты. В Азиатско-Тихоокеанской ландшафтной школе профессора В.Т. Старожилова при её научно-практической нацеленности сформулированы и предлагается выделять фундаментальные направления картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий: морфологическое, индикационное, ландшафтных узловых структур освоения, планирования и проектирования.

Морфологическое направление. Важным успехом исследований является то, что установлено, что практическая реализация ландшафтного подхода в изучении, сохранении и планировании стала возможной при появлении картографической цифровой основы. В частности, на юге Тихоокеанского ландшафтного пояса России практическая реализация ландшафтного метода в оценке объектов краеведения стала возможной после издания векторно-слоевых ландшафтных карт (Doi). Проведена оценка ландшафтного подхода как основы комплексного изучения антропогенных преобразований природной среды на примере угольного и горнорудного производства. изучения геоэкологии юга Дальнего Востока, геоэкологии острова Русский с применением разработанных векторно-слоевых картографических материалов. При этих исследованиях, прежде всего, картографически в цифровом виде установлено внутреннее эколого-ландшафтное содержание вовлеченных в освоение объектов, территорий, регионов. Установлен их ландшафтный статус, под которым понимается ландшафтно-компонентная специфика территорий освоения, испытывающих техногенные трансформации в пространстве разноранговых динамичных геосистем.

В целом на примерах картографического отраслевого изучения ландшафтов и геоэкологии доказана целесообразность применения ландшафтного подхода в оценке антропогенных преобразований при освоении. В целом же установлено, что для реализации ландшафтного подхода необходимо, прежде всего, знать ландшафтное строение территорий освоения, то есть иметь морфологическую карту, а исследования составления морфологической основы с составлением морфологических карт выделять в самостоятельное направление картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий.

Индикационное направление. После получения морфологической картографической основы на практике при освоении территорий наступает этап изучения цепочки (изменяемый ландшафт – ландшафт преобразованный с ярко выраженными измененными компонентами и свойствами) состояний территорий. В частности на примерах изучения горной промышленности Приморского края установлено то, что на территориях центров горной промышленности в связи с изменением свойств ландшафтов, происходят химические и механические загрязнения

атмосферы, гидросферы, почвенно-растительного покрова. В результате загрязнения, взаимодействия техногенеза и природных процессов в ландшафтах формируются локальные техногенно-нарушенные территории с фациями, урочищами и местностями модифицированными (измененными) и трансформированными, утратившими свою целостность, не способными к восстановлению.

Изменение (модификация) свойств ландшафтов происходит в пределах определенных территориальных рубежей. Эти ареалы характеризуются качественным и количественным изменением не только компонентов (фундамента, рельефа, климата, вод, почв, растительности), но и изменением параметров свойств ландшафтов как систем. Степень их изменения может быть охарактеризована интенсивностью процессов, площадью распространения и спецификой последствий.

При анализе возможностей применения ландшафтного метода как основы комплексной оценки антропогенных преобразований ландшафтов горнопромышленных районов применен разрабатываемый и формируемый в Тихоокеанском ландшафтном центре ШЕН ДВФУ для Азиатско-Тихоокеанского региона *метод ландшафтной индикации*. Он включает исследование индикаторов и индикационных связей, отражающих объекты индикации, обусловленных антропогенной трансформацией, разработкой мер по охране природной среды. В процессе ландшафтных исследований территории, наряду с локальными индикаторами – почвами, растительностью, рельефа, геологии, климата – важное значение имеет и интегральный – специфика морфологической структуры, которая показывает взаимосвязь элементов и компонентов ландшафтов. Морфологическая структура, сформировавшаяся при сложном взаимодействии эндогенных и экзогенных факторов, является объективным отражением сложных процессов вещественно-энергетического обмена между компонентами, поэтому анализ ее пространственной упорядоченности в системах любого ранга выступает как важный индицирующий природный процесс признак.

Кроме того в условиях возрастания роли природоохранного фактора ландшафтная индикация выступает как основа выбора главного направления или даже стратегии хозяйствования. Особенно индикационная основа важна в условиях повышенного внимания к освоению территории Тихоокеанской России.

Выполненные практические проработки позволили сделать вывод о том, что существуют ландшафтные индикаторы антропогенной трансформации и модификации, устойчивости геосистем, воздействия на природную среду. Заслуживает внимание индикационный смысл пороговых значений нагрузок, территориально-дифференцированных нормативов предельно допустимой концентрации, коэффициентов изменений, воздействий, ресурсовоспроизводящих функций. Индикационная оценка подобных явлений, свойств и характеристик во многом облегчает поиск и определяет географическую дифференциацию мер по охране и воспроизводству природных ресурсов и выполнении других задач.

В целом исследования показали, что для получения достоверной информации по территориям освоения, после получения данных по ландшафтному строению территорий, необходимо проводить индикацию территорий освоения. Результаты индикации должны фиксироваться на картах индикации и в результате будет получена карта индикации. Предлагается этап индикации и составления карт индикации выделять в особое направление и назвать его как индикационное направление.

Направление ландшафтных узловых структур освоения. Сложность элементов ландшафтной сферы определяет и особое отношение к вопросу о значимости объектов исследования, к получаемым материалам внутреннего содержания ее составных частей и векторно-слоевым ландшафтными структурам, а также их индикации и структурирования с точки зрения выявления наиболее благоприятных или не благоприятных для освоения узловых ландшафтных структур.

При этом под ландшафтными узловыми структурами освоения понимаются наиболее благоприятные ландшафтные морфологические структуры с природными характеристиками, отвечающими требованиям общества для ведения экономической, социальной, экологической и др. форм деятельности, необходимой для обеспечения потребностей общества, т.е. они представляют природный фундамент практической (экономической, социальной, экологической и др.) деятельности общества. Однако на сегодняшний день вопросу узловых ландшафтных структур освоения географического пространства внимания не уделяется. При освоении территорий негативно то, что отсутствуют картографические материалы по таким структурам, т.е. структурам, которые по благоприятному внутреннему содержанию могут быть в первую очередь вовлечены в освоение. Отсутствие таких картографических документов, в свою очередь, приводит при освоении территорий к негативным последствиям. Поэтому изучение узловых ландшафтных структур освоения регионов ландшафтной сферы актуально.

Также можно говорить, что ландшафтные узловые структуры являются базовыми не только для общего синтеза, анализа и оценки возможностей экономического, социального и др. видов развития, но и отраслевого. В частности узловые структуры освоения выступают как основа (природный фундамент) для проектирования и прогнозирования развития и динамики самых различных производственных систем, например таких как, лесопользование, биоразнообразие, землеустройство, строительство, туризм и многие другие. Однако, особо отметим, что наиболее полные оптимизация и гармонизация узловых ландшафтных структур и экономических, социальных, экологических и других систем возможно при картографировании территорий, применении методов индикации косных и биокосных систем на полимасштабном уровне и в предложенной ранее классификационных единицах ландшафтов (ландшафт, вид, род, подкласс, класс, тип, округ, провинция, область, пояс).

В целом обсуждая общие принципы концепции ландшафтных узловых структур как природных основ ведения гармонизированных с природой отраслевого освоения территорий необходимо иметь прежде всего оцифрованную векторно-слоевую морфологическую основу, которая на цифровом уровне дает знание строения географического пространства вовлекаемых в освоение ландшафтных структур. Такие материалы, как показали исследования на примере горно-промышленных систем (горнорудной промышленности) и исследований по практической реализации ландшафтного подхода в различных отраслях производства, позволяют проанализировать осваиваемые территории по оцифрованным выделам ландшафтов. Затем сравнить внутреннее содержание выделов, выбрать из них наиболее благоприятные (узловые) для вовлечения в освоение и затем уже с учетом природных ландшафтных данных приступить к планированию, прогнозированию и составлению проектов освоения. В результате при любом типе освоении будут учтены природные условия и будет выполняться с применением цифрового картографирования задача гармонизированного с природой промышленного развития территорий.

В целом формулируется, что для получения достоверной информации по территориям освоения, после получения данных по ландшафтному строению и индикации территорий, необходимо выделить узловые ландшафтные структуры территорий освоения. Результаты должны фиксироваться на картах и в результате после синтеза, анализа и оценки материалов будет получена карта узловых ландшафтных структур освоения. Предлагается в целом этап и составление карт узловых ландшафтных структур освоения выделять в особое направление и назвать его как направление ландшафтных узловых структур освоения.

Направление планирования и проектирования. Первые результаты ландшафтного планирования в Тихоокеанском ландшафтном поясе России на основе

компонентной и морфологической индикации, были нами получены в 1983 году. по программам правительства для целей поисков и оценки месторождений минеральных ресурсов. В 1983 г. впервые для Приморского края составлена в масштабе 1: 500 000 карта ландшафтной типизации (Старожилов, Мостовой, 1983 г.) и карта физико-географического районирования в масштабе 1: 1000 000. В итоге на их основе была составлена карта поисковых регионов, в пределах которых, по результатам изучения материалов индикации ландшафтных обстановок, получены данные планирования применения методов поисков месторождений полезных ископаемых. В результате получен первый опыт применения на практике ландшафтной индикации и планирования.

Результаты исследований, являясь примером практической реализации ландшафтного подхода в области планирования, проектирования и управления природопользования, использовались в качестве базовых основ решения задач природопользования. Материалы были переданы в организации: Тихоокеанский институт географии, Биолого-почвенный институт, Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, Дальневосточный научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации, Дальневосточный научно-исследовательский институт Государственного комитета по гидрометеорологии и контролю окружающей среды и др. организации.

В последующие годы получены результаты применения методологии планирования в других областях природопользования и в частности в экологии, организации аграрных предприятий в таежных зонах и др. областях. Например, в результате применения индикации в области экологии территорий горно-промышленных центров (например Приморского края) установлена важность применения ландшафтного планирования для установления экологических ситуаций и проблем развития горнопромышленного производства. Установлена также необходимость применения ландшафтного планирования в Тихоокеанской России в области организации аграрных предприятий, лесопользовании, туризме и др.

Имеющиеся отмеченные ландшафтные основы и опыт практической реализации ландшафтного планирования и их востребованность при освоении территорий, уже определяют значимые возможности практической реализации применения ландшафтного подхода в планировании, проектировании природопользования в Тихоокеанской России. В целом установлено, что практическая реализация применения среднемасштабного ландшафтного подхода в планировании возможна после получения данных по ландшафтному строению, индикации и выделения ландшафтных узловых структур освоения территорий. Необходимо выполнить работы в следующей последовательности: получить ландшафтную морфологическую карту природы территории; провести с применением морфологической ландшафтной карты отраслевую индикацию географического пространства; составить на основе модели природы отраслевую модель с вынесенными на ней результатами отраслевой индикации территории; составить отраслевую карту ландшафтных узловых структур освоения; составить отраслевые карты планирования и проектирования. Результаты должны фиксироваться на картах и в результате после синтеза, анализа и оценки материалов осуществляется планирование и проектирование структур освоения. Предлагается в целом этап и составление карт планирования структур освоения выделять в особое направление и назвать его как направление планирования и проектирования.

Заключение. Подводя итоги, констатируем, что в России в сложившейся Ландшафтной школе Дальневосточного федерального университета разработана и сформирована под руководством профессора В.Т. Старожилова актуальная научно-практическая парадигма по фундаментальным направлениям картографического моделирования ландшафтов как природного «фундамента» освоения территорий.

Констатируется выделение фундаментальных направлений: морфологического, индикационного, ландшафтных узловых структур освоения, планирования и проектирования. Все они сопровождаются составлением полимасштабных морфологических, индикационных, узловых структур освоения, планирования и проектирования векторно-слоевых ландшафтных карт. В целом сложилась парадигма важная для создания платформы для разработки планов и проектов развития территорий. Она также является платформой для обучения студентов открываемой магистратуры по программе «Ландшафтное планирование». Представляет собой часть основ фундаментального научно-прикладного направления, разработанного в Тихоокеанском международном ландшафтном центре ДВФУ и направлена на рациональное освоение и использование территорий.

1. Старожилов В.Т. Дальневосточная ландшафтная парадигма индикации и планирования // Тенденции развития науки и образования. №61. Часть 2. Изд. НИЦ. «Л-Журнал». 2020. – 28-36с
2. Старожилов В.Т. Природопользование: практическая ландшафтная география. / учебник. Школа естественных наук ДВФУ, Тихоокеанского международного ландшафтного центра, Школа естественных наук ДВФУ. Владивосток, 2018. 276с
3. Старожилов В.Т. Эколого-ландшафтный подход в формировании региональной экологической политики на территории стран АТЭС / В сборнике: Шестые Гродековские чтения. Актуальные проблемы исследования Российской цивилизации на Дальнем Востоке. межрегиональная научно-практическая конференция. Правительство Хабаровского края. Хабаровск, 2009. С. 24-28.
4. Старожилов В.Т. Ноосферные проблемы, структура и пространственная организация ландшафтов дальневосточных территорий (на примере Приморского края) // Материалы Международной научно-практической конференции «Ноосферные изменения в почвенном покрове». Дальневосточный государственный университет. -2007. -С. 31-37.
5. Старожилов В.Т. Региональные компоненты и факторы структуры и пространственной организации ландшафтов юга Дальнего Востока (на примере Приморского края). - Москва, 2008.
6. Старожилов В.Т. Статистический анализ пространственного распределения ландшафтов окраинно-континентальных геосистем Тихоокеанской России // Эколого-геоморфологические исследования в урбанизированных и техногенных ландшафтах (Арчиковские чтения - 2015). ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. -2015. -С. 102-113.
7. Старожилов В.Т. Ландшафтное картографирование территорий Приморского края // Известия Российской академии наук. Серия географическая. -2010. -№ 2. -С. 82-89.
8. Старожилов В.Т., Зонов Ю.Б. Ландшафтные предпосылки устойчивого развития территорий. / В сборнике: Природа без границ. Материалы I Международного экономического форума. Администрация Приморского края. 2006. С. 261-265.
9. Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Евсеев А. Б., Ткаченко В. И., Степанова А. И. Процессы механической деградации почв в ландшафтах Приморья: моногр. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 86 с.
10. Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Крупская Л. Т., Евсеев А. Б. Техногенные изменения ландшафтов, обусловленные промышленным производством в Приморском крае // Экологические системы и приборы. – 2009. – № 6. – С. 52-55
11. Старожилов В. Т. Ландшафтные геосистемы Сахалинского звена Тихоокеанской России // В сборнике: Научная дискуссия: гуманитарные, естественные науки и технический прогресс. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 54-64.
12. Старожилов В.Т. Атлас Приморского края. Вострецов Ю.Е., Кононенко Н.А., Сергеев О.И., Тураев В.А., Галлямова Л.И., Мандрик А.Т., Проскурина Л.И., Ващук А.С., Медведева Л.М., Иванов В.В., Тащи С.М., Крылов И.И., Ларенцева С.И., Зонина И.Г., Яковлева Л.М., За На.Юн., Ознобихин В.И., Розенберг В.А., Краснопеев С.М., Кудрявцева Е.П. и др. Владивосток, 2008.
13. Старожилов В.Т. Почвы ландшафтов Приморья (рабочая классификация). Костенков Н.М., Нестерова О.В., Пуртова Л.Н., Крупская Л.Т., Дербенцева А.М., Назаркина А.В., Пилипушка В.Н., Семаль В.А., Старожилов В.Т. учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению высшего профессионального образования 20700 "Почвоведение" / Владивосток, 2011.
14. Старожилов В.Т. Эколого-ландшафтный подход к промышленным территориям юга Дальнего Востока // В сборнике: Современные геофизические и географические исследования на Дальнем Востоке России. материалы 9-й научной конференции, Владивосток: конференция приурочена к Всемирным дням воды и метеорологии, а также к 110-летию ДВГУ и 45-летию ГФФ.

- Дальневосточный государственный университет, Институт окружающей среды ; под редакцией Н. В. Шестакова. Владивосток, 2010. С. 155-158.
15. Старожилов В.Т. Проблемы ресурсопользования, структура и пространственная организация ландшафтов приокеанских Дальневосточных территорий // В сборнике: Науки о Земле и отечественное образование: история и современность. материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАО А. В. Даринского. Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, факультет географии. 2007. С. 310-312.
16. Старожилов В.Т. Картографическое оцифрованное ландшафтное обеспечение индикации, планирования и геоэкологического мониторинга юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России // Тенденции развития науки и образования. №61. Часть 2. Изд. НИЦ. «Л-Журнал».2020. –36-42 с.

Старожилов В.Т.

Ландшафтное звено выстраивания планирования размещения и развития экономических, градостроительных и др. структур осваиваемых территорий

Дальневосточный федеральный университет
(Россия, Владивосток)

doi: 10.18411/lj-09-2020-36

idsp: ljjournal-09-2020-36

Аннотация

Рассматривается ландшафтное звено выстраивания планирования размещения и развития экономических, градостроительных и др. структур осваиваемых территорий. В Тихоокеанской России при освоении её обширных территорий предлагается при планировании и проектировании размещения экономических, градостроительных, социальных экологически чистых структур, центров применять ландшафтный подход, ландшафтное моделирование. При этом констатируется, что ландшафтные модели рассматриваются природным «фундаментом» и основой для построения гармонизированных с природой различных моделей освоения (экономических, социальных, градостроительных и других). Такой подход позволит учесть природные условия и технически и юридически обосновать целесообразность предполагаемого освоения ландшафтных территорий. Работа представляет собой часть научно-практического направления, общей Дальневосточной ландшафтной парадигмы и парадигмы индикации и планирования разработанных в ДВФУ. Отмечается картографическая расторно-слоевая цифровая обеспеченность, важность проведения междисциплинарного (ландшафтоведение и отраслевое освоение) синтеза, анализа и оценки материалов исследований.

Ключевые слова: освоение, ландшафт, планирование, модель, оценка

Введение. Работа представляет собой продолжение исследований Тихоокеанского международного ландшафтного центра ШЕН ДВФУ. В целом сформировавшейся ландшафтной школы ДВФУ и разработанных парадигм: общей Дальневосточной ландшафтной парадигмы и Дальневосточной ландшафтной парадигмы индикации и планирования [1] (doi:10.18411/lj-05-2020-26), разработок по картографическому оцифрованному ландшафтному обеспечению индикации, планирования и геоэкологического мониторинга юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России (doi:10.18411/lj-05-2020-27)[2]. Рассматривается ландшафтное звено выстраивания планирования размещения экономических, градостроительных и др. структур осваиваемых территорий. При этом констатируется, что ландшафтные модели рассматриваются природным «фундаментом» и основой для построения гармонизированных с природой различных моделей освоения (экономических, социальных, градостроительных и других). Под ландшафтом понимается *природное тело, имеющие высотную (верхнюю), глубинную (нижнюю) и горизонтальную*