рисовых полей путем выравнивания горизонтальной плоскости чеков и их дренированности, а также пополнение почвы свежим органическим веществом. В рисовом севообороте поля занятого пара являются основным местом для проведения реконструкции или капитального ремонта старых оросительных систем.

1. Владимиров, С. А. Оценка рыбных запасов и биопродуктивности акватории Азово-Кубанского района / С. А. Владимиров, Н.Н. Крылова, С.М. Драгунова // Управление инновациями в современной науке: сборник статей Международной научно-практической конференции (15 октября 2015 г., г. Самара) в 2 ч. Ч.2 – Уфа: Аэтерна, 2015. – С. 88-91.
2. Владимиров, С. А. Парадигма сбалансированного водопотребления при эксплуатации рисовых оросительных систем в Краснодарском крае / С. А. Владимиров, Н. Н. Малышева, Е. И. Хатхоху // Рисоводство. 2019. № 3 (44). – С. 88-94.
3. Владимиров, С. А. Опыт планирования и реализации инновационного проекта эффективного рисоводства / С. А. Владимиров, И. А. Приходько // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 6(372) – С. 75-79.
4. Сафронова, Т. И. Вероятностный подход к решению проблем управления технологическими процессами рисовой оросительной системы / Т. И. Сафронова, С. А. Владимиров, И. А. Приходько // International Agricultural Journal. 2020. Т. 63. № 1. – С. 7.
5. Vladimirov, S. A. Justification of rice watering methods and crop cultures / S. A. Vladimirov, I. A. Prikhodko, A. Y. Verbitsky // Journal of Agriculture and Environment. 2019. № 1 (9). – С. 15.
6. Сафронова, Т.И. Теоретическая модель оптимального проектирования агроландшафтов. / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько // Успехи современного естествознания. 2019. № 3-2. С. 204-209.
7. Сафронова, Т.И. Теоретическая модель оптимального проектирования агроландшафтов. / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько // Успехи современного естествознания. 2019. № 3-2. С. 204-209.
8. Сафронова, Т.И. Анализ оценки земельных ресурсов в сельском хозяйстве. / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько, Л.Н. Кондратенко // Фундаментальные исследования. 2019. № 5. С. 110-114.
9. Кузнецов, Е.В. Мониторинг экологической обстановки на рисовых оросительных системах. / Е.В. Кузнецов, Н.П. Дьяченко, И.А. Приходько // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2007. № 9. С. 201-206.
10. Хатхоху, Е. И. Цели научного исследования компонентов ландшафтов / Е. И. Хатхоху, Н. Н. Крылова, Т. В. Семенова // Итоги научно-исследовательской работы за 2016 год: сб. ст. по материалам 72-й научно-практической конференции преподавателей / отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – С. 213-214.
11. Кайтмесов, А. Х. Анализ эффективности использования земельного фонда на основе комплексных показателей / А. Х. Кайтмесов, Е. И. Хатхоху. // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосун; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. – С. 14-18.
12. Побелат, Д. А. Назначение Краснодарского водохранилища / Д. А. Побелат, М. В. Кулаков, Е. Ф. Чебанова // Экология речных ландшафтов: сб. ст. по материалам II Междунар. конф./ отв. за вып. Н. Н. Мамась. – Краснодар: КубГАУ, 2018. С. – 184-187.

Старожилов В.Т.

Тихоокеанская ландшафтная парадигма ландшафтных моделей в образовании по «Наукам о земле»

*Тихоокеанский международный ландшафтный центр ШЕН Дальневосточного
федерального университета
(Россия, Владивосток)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-101

idsp: ljjournal-06-2020-101

Аннотация

Рассматривается Тихоокеанская ландшафтная парадигма использования ландшафтных моделей в образовании по «Наукам о Земле» как фундаментальное научно-прикладное направление, разрабатываемое в Тихоокеанском международном ландшафтном центре ДВФУ, направленное на повышение качества отраслевой квалификации специалистов выпускников ДВФУ с учетом рационального освоения и использования территорий, минимизации глобальных и региональных последствий

изменения природы и общества и поиска и внедрения инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии обширного Тихоокеанского региона. Дана объективная информация об уровне обеспеченности Тихоокеанского ландшафтного пояса России изданными в открытой печати оцифрованными ландшафтными основами и документами для решения поставленных президентом и правительством РФ задач по подготовке специалистов по освоению и развитию Тихоокеанского региона.

Ключевые слова: ландшафт, освоение, структура, морфология, картографирование,

Abstract

The article considers the Pacific landscape paradigm of using landscape models in education in the "Earth Sciences" as a fundamental scientific and applied direction being developed in the Pacific international landscape center of FEFU, aimed at improving the quality of industry qualifications of FEFU graduates, taking into account the rational development and use of territories, minimizing the global and regional consequences of changes in nature and society, and searching for and implementing innovative approaches to sustainable development., sustainable and safe development of the vast Pacific region. Objective information is given about the level of provision of the Pacific landscape belt of Russia with digitized landscape bases and documents published in open press for solving the tasks set by the President and the government of the Russian Federation for training specialists in the development and development of the Pacific region.

Keywords: landscape, development, structure, morphology, mapping,

Введение. В последнее десятилетие в России наблюдается активизация как в целом ландшафтных, так и ландшафтно-прикладных исследований по решению различных вопросов ландшафтоведения, применения комплексного ландшафтного подхода в образовании, ландшафтном планировании и др.. Сформировались Московский, Воронежский, Томский, Крымский, Иркутский географические центры в которых развивается научно-прикладные направления и в том числе по комплексному ландшафтному прикладному образованию.. Это связывается с такими учеными, как Исаченко А.Г.[1], Дьяконов К.Н и Хорошев А.В. [16], Колбовский Е.Ю.[2], Позаченюк Е.А.[3], Семенов Ю.М. [4], Черных В.Л. [17] и др. Однако их исследования нацелены на решение вопросов прикладного ландшафтного образования связанного со своими территориями и Тихоокеанская Россия выпадает из их пристального внимания. В 2017 году был создан Тихоокеанский международный ландшафтный центр, внимание которого направлено на изучение ландшафтов Тихоокеанской России, на разработку научно-прикладного направления, в том числе и на разработку ландшафтных образовательных материалов для подготовки кадров по «Наукам о Земле» (географии, геологии, гидрологии, климатологии, океанологии, почвоведению и др.) для этой обширной Российской территории и в частности Тихоокеанского ландшафтного пояса России [5].

При этом под ландшафтом понимается - *ландшафт – это 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, фитораствительным факторами в определенных зональных и азональных условиях в каждый момент своего существования.* Под ландшафтным поясом понимается - *азональный пояс ландшафтной сферы с генетически единым структурно-*

тектоническим положением в зоне окраинно-континентальной дихотомии системы океан-континент и характеризующегося аккреционной природой фундамента ландшафтных (в Российской части пояса сихотэалинской, нижнеамурской, приохотской, сахалинской, камчатско-курильской, чукотской и др.) географических областей (структур) с климатическим и растительным внутренним содержанием, подчиняющимся высотной и широтной зональности и эволюционирующим под действием взаимодействующих, взаимосвязанных и взаимопроникающих друг в друга орогенического, орографического, климатического и фиторастительного факторов в определенных зональных и азональных условиях в каждый момент своего существования.

Однако анализ, синтез и оценка материалов по практической реализации ландшафтного подхода в подготовке специалистов «Наук о Земле» в ДВФУ показывает, что такая реализация отсутствует и, учитывая важность учета природных моделей при решении этих вопросов, можно говорить об актуальности проведенных исследований.

Цель – рассмотреть Тихоокеанскую ландшафтную парадигму использования ландшафтных моделей в образовании по «Наукам о Земле» как фундаментальное научно-прикладное направление, разрабатываемое в Тихоокеанском международном ландшафтном центре ДВФУ, направленное на повышение качества отраслевой квалификации специалистов выпускников ДВФУ с учетом рационального освоения и использования территорий, минимизации глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиска и внедрения инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии обширного Тихоокеанского региона.

Задача - дать объективную информацию об уровне обеспеченности Тихоокеанского ландшафтного пояса России изданными в открытой печати оцифрованными ландшафтными основами и документами для решения поставленных президентом и правительством РФ задач по подготовке специалистов по освоению и развитию Тихоокеанского региона.

Отметим, что за период многолетних научных, педагогических, производственных исследований (в том числе 30 летних полевых работ автора, а также опыта 35 летней преподавательской работы) получен значительный материал и есть успехи в разработке научно-прикладного направления по созданию ландшафтных образовательных материалов подготовки специалистов «Наук о Земле». В результате ландшафтных исследований получен следующий комплексный материал. Этот материал предлагается применять при обучении по «Наукам о Земле»

Материалы и методы. Значимым аспектом настоящей статьи является то, что в её основу положены многолетние авторские полевые геолого-географические и географические научные и производственные исследования обширной территории Тихоокеанского ландшафтного пояса России, которые в свою очередь включают полевые исследования Сихотэ-Алинской, Сахалинской, Камчатской, Анадырьской ландшафтных областей [5-11]. Важным успехом в их изучении является то, что при выполнении задач ландшафтоведения получен значительный материал по таким «Наукам о Земле» как геологии, геоморфологии, гидрологии, геохимии, магматизму, вулканизму, полезным ископаемым, климату и др.. Изучались соотношения и взаимосвязи достаточно значимых выборок данных не только по рельефу, растительности и почвам, но и коренным и рыхлым породам, климату. Также изучались мощность рыхлых накоплений, транзит обломочного материала, увлажнение, 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, нами при

изучении ландшафтов рассматривается коренной и рыхлый фундамент. Ранее этому важному азональному консервативному компоненту ландшафтов уделялось недостаточное внимание. Так как петрографический состав, условия залегания горных пород, тектонический режим играют важную роль в формировании, устойчивости и развитии ландшафтов, нами были установлены глубинные корни окраинно-континентальной дихотомии рассматриваемого региона, а также особенности вещественных комплексов и их структурно-тектоническое положение. Кроме того, в окраинно-континентальной территории сформировался ответственный за развитие ландшафтов коренной их 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 систематизированы и выделены вещественные комплексы рыхлых пород, рассмотрено состояние эрозионно-денудационных систем, рельеф. Особое внимание уделялось изучению такого показателя как транзит рыхлых отложений. Кроме того, использовались материалы по трансформации ландшафтов под действием различных техногенных воздействий.

В целом отметим, что весь полученный полевой и научный материал и анализируемый на междисциплинарном уровне для выполнения задач ландшафтоведения предлагается использовать при подготовке специалистов «Наук о Земле»

Кроме того, для повышения качества и уровня подготовки специалистов предлагается применять материалы, полученные по итогам многочисленных экспедиций на Сахалине, Камчатке, Чукотке и других территориях Тихоокеанского ландшафтного пояса Тихоокеанской России:

1. Основы нового в Тихоокеанской России направления географии – ландшафтная география. 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 [15].

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.

Установлена векторно-слоевая ландшафтная структура Муравьево-Амурского округа Приморского края.

Проведены: анализ, синтез и оценка геоэкологического состояния ландшафтов южной части Дальневосточного федерального округа России.

Рассмотрена ландшафтная география региональных округов Тихоокеанского ландшафтного пояса России.

Выделен Тихоокеанский ландшафтный пояс, области пояса.

Рассмотрена авторская концепция эволюции фундамента Тихоокеанского ландшафтного пояса

Полученные данные применялись и могут быть применены для экологических обоснований; палеогеографических, геологических реконструкций; регламентирования природопользования; проектирования строительства; прогноза природной обстановки и чрезвычайных ситуаций. Они используются государственными органами, в частности, Федеральным агентством водных ресурсов, а также научными и производственными организациями биолого-почвенного, географического, геологического, геохимического и экологического профилей. Используются также при подготовке специалистов «Наук о Земле» в Томском, Иркутском и других госуниверситетах России.

Разработанные основы, концепции, методы, методологии применялись и могут применяться в практической реализации ландшафтного подхода с применением ландшафтной индикации в различных областях «Наук о Земле»:

1) комплексного установления ландшафтного статуса объектов природопользования в существующей системе ландшафтов региона;

2) регионального выявления и оценки природоохранно-экологических проблем;

3) особенностей возможных техногенных преобразований ландшафтов при природопользовании [13,14];

4) применения региональных методик поиска минерально-сырьевых ресурсов;

5) геоэкологического обоснования землеустройства сельскохозяйственных предприятий;

6) выявления и развития ландшафтных условий эрозионно-денудационных процессов и планирования их предотвращения;

7) выявления особенностей почвообразования и свойств почв в ландшафтах зон затопления паводковыми водами;

8) денудационных процессов в ландшафтах и геоэкологических предпосылок техногенных изменений;

9) геоэкологии ландшафтов зоны влияния теплоэлектростанции.

10) геоэкологии минерально-сырьевого природопользования ландшафтов юга Дальнего Востока;

11) процессов физической деградации почв в ландшафтах Приморья;

12) особенностей естественной химической деградации почв в ландшафтах юга Дальнего Востока;

13) стратегий практической реализации ландшафтного подхода в области туризма и рекреации, градостроительства, организации аграрных предприятий для

создания производственной базы в горно-таежных ландшафтах, лесопользования, планирования и проектирования природопользования.

По результатам работ Тихоокеанского международного ландшафтного центра ШЕН ДВФУ под авторством профессора В.Т. Старожилова опубликовано 350 научных работ, из которых 28 монографий, 27 учебных пособий; 7 карт. В Национальном цифровом ресурсе Руконт опубликованы 33 работы. Они широко распространяются в Интернет-магазинах России и странах СНГ.

Выше отмечено только часть материалов. На их основе ранее рассмотрены отдельные вопросы при выполнении задач по разным разделам ландшафтоведения и «Наук о Земле», но они, как базовые ландшафтные материалы Дальневосточного федерального университета, с точки зрения возможного применения их с целью образования в плане тематики Тихоокеанской ландшафтной парадигмы ландшафтных моделей в образовании по «Наукам о Земле» ранее специально не рассматривались.

Весь имеющийся комплексный материал проанализирован на основе междисциплинарного сопряженного анализа и синтеза межкомпонентных и межландшафтных связей с учетом окраинно-континентальной дихотомии и данных по орогеническому, орографическому, климатическому и фиторастительному факторам формирования географически единых территорий в рамках горной ландшафтной географии. В результате Тихоокеанский международный ландшафтный центр пришел к выводу, что на сегодняшний день уже есть результаты ландшафтоведения, которые нужно применять для подготовки специалистов специальностей «Наук о Земле» и в первую очередь, учитывая специфику освоения Тихоокеанской России, таких как по географии, гидрологии, метеорологии, геологии, океанологии, экологии, почвоведения и др. важных направлений подготовки специалистов для Тихоокеанской обширной территории России. Получены следующие комплексные результаты.

Результаты и обсуждение. Важным результатом и успехом исследований является то, что на основе анализа, синтеза и оценки значимого полевого и теоретического материала установлен фундаментальный результат настоящих исследований, заключающийся в том, что для реализации поставленных задач получены, прежде всего, оцифрованные растрово-слоевые морфологические ландшафтные модели (растрово-слоевые ландшафтные карты), которые на цифровом уровне дают знание строения географического пространства рассматриваемого объекта. Этот результат позволяет проанализировать территории по оцифрованным выделам ландшафтов. Сравнить внутреннее содержание таких таксонов как ландшафт, вид, род, подкласс, класс, тип, округ, провинция, область. Затем решать задачи по обучению студентов «Наук о Земле» и практикам природопользования. Тем более, что результат включает современное компьютерное программное обеспечение.

Современные успехи связаны с составлением цифровых моделей с применением растрово-слоевых технологий в области ландшафтного картографирования в Тихоокеанском ландшафтном поясе в Приморском крае. Они связаны с разработками В.Т. Старожилова. В 2009 г. впервые опубликована ландшафтная карта Приморского края масштаба 1:1 100 000 (автор Старожилов В.Т., сжатый вариант электронной карты ландшафтов Приморского края масштаба 1:500 000), созданная на основе многолетних научных и практических исследований в сфере геолого-географического изучения и ландшафтного картографирования по региональным (Приморье, о. Сахалин, Чукотка и др.) звеньям Тихоокеанского ландшафтного пояса России. Включает обширную сопряженную природную информацию. Изучались соотношения и взаимосвязи достаточно значимых выборок данных не только по рельефу, растительности и почвам, но и коренным и рыхлым породам, климату. Также изучались мощность рыхлых накоплений, транзит обломочного материала, увлажнение, 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 рассматривается коренной и рыхлый фундамент. В результате под авторством профессора В.Т.Старожилова составлена растрово-слоевая карта нового поколения, на которой отображено горизонтальное и вертикальное ландшафтное строение. В результате на карте выделены ландшафты, виды, роды, классы и типы, а по вертикали их высотные комплексы и уровни с учетом результатов специального изучения эрозионно-денудационных систем в зависимости от гравитационной энергии Земли. Важно то, что на карте отображены не отраслевые слои, а ландшафтные слои: видов, родов, классов, типов, то есть составлена карта нового поколения, нового современного информационного уровня.

Карта является ценным научным произведением в области цифровых карт, основанном на огромном опыте исследований в области теории и практике ландшафтоведения, и до сих пор по обзорности и содержательности не имеет аналогов для территории Азиатско – Тихоокеанского региона (АТР), включая Азиатские страны. Карта относится к картам нового поколения, на которых в будущем будут отображать в цифровом виде не отраслевые слои компонентов, а слои классификационных единиц ландшафтов. Важно то, что карта нацелена на практическую реализацию ландшафтного подхода в природопользовании и может быть использована как природная модель «фундамент» для составления гармонизированных с природой экологических, экономических, социальных и др. моделей освоения территорий.

На основе отмеченной карты составлена в масштабе 1:1 000 000 (автор Старожилов В.Т.) карта ландшафтного районирования, на которой выделены 54 округа, 8 провинций, 4 области.

Кроме того на основе базовой карты ландшафтов (на карте картографировано 3156 выделов ландшафтов), так как она цифровая, то было получено отдельных 3156 карт по всем выделенным на карте выделам ландшафтов.

Также отметим, что впервые для АТР издана объяснительная записка к электронной карте ландшафтов Приморского края масштаба 1: 500 000 [2], где описано 3156 выделов ландшафтов.. Однако к объяснительной записке, в связи с отсутствием ассигнований, приложена карта масштаба 1:1 000 000 (сжатый вариант электронной карты ландшафтов Приморского края масштаба 1: 500 000). Важно также то, что в объяснительной записке по каждому выделу, а их 3156, приводится информация по вещественным комплексам фундамента и их структурно-тектоническому положению. Комплексы нами были выделены на основе специальной формационной карты осадочных формаций, составленной автором в масштабе 1: 500 000 при палеогеографических реконструкциях при выполнении тематических работ по прогнозу перспектив выявления месторождений полезных ископаемых.

На основе основной растрово-слоевой карты ландшафтов Приморского края составлены частные растрово-слоевые карты ландшафтов и высотно-ландшафтных комплексов островных, озерных и горных водосборов Тихоокеанского ландшафтного пояса. В частности составленная карта ландшафтов и высотно-ландшафтных комплексов водосбора озера Ханка [4] (рис. 1), как и другие ландшафтные материалы, направленные на практическую реализацию ландшафтного подхода в индикации, планировании и геоэкологического мониторинга, изучения водной экологии, уже сегодня совместно с предлагаемым компьютерным программным обеспечением, может применяться при подготовке специалистов по «Наукам о Земле» в области гидрологии, экологии и др..

Другим важным примером ландшафтных карт является ландшафтная карта урочищ и групп урочищ о. Русский и прилегающих к нему островов Владивостокского городского округа [3,12].

Карта издана в 2018 г. под руководством профессора В.Т. Старожилова в масштабе 1: 25 000 и представляет локальный уровень ландшафтного картографирования. Это пример современных растрово-слоевых морфологических карт нового поколения, на которой отображено горизонтальное и вертикальное ландшафтное строение. В результате на карте выделены урочища и группы урочищ, а по вертикали их высотные комплексы и уровни с учетом результатов специального изучения эрозионно-денудационных систем в зависимости от гравитационной энергии Земли. Важно то, что на карте отображены не отраслевые слои, а ландшафтные слои урочищ.

Рис.1 Карта высотно-ландшафтных комплексов водосбора озера Ханка (фрагмент)

- - эрозионно-аккумулятивный, террасированный, равнинный
- - мелкосопочный
- - низкогорный
- - среднегорный

87.1 - номера соответствуют карте ландшафтов Приморского края масштаба 1:1 000 000 и объяснительной записке к ней

— А-Б - линия профиля через Приханкайскую равнину

Еще одним важным примером ландшафтных карт является карта Тихоокеанского ландшафтного пояса [5](рис.2). Карта издана в 2018 г. под руководством профессора В.Т. Старожилова в масштабе 1: 3 000 000 и представляет региональный уровень ландшафтного картографирования.

В результате на карте выделены ландшафтные области, а по вертикали высотно-ландшафтные комплексы и уровни ландшафтов с учетом результатов специального изучения эрозионно-денудационных систем в зависимости от гравитационной энергии Земли. Выделены низкогорные, среднегорные, высокогорные и др. высотно-ландшафтные комплексы.

Рис.2. Карта Тихоокеанского ландшафтного пояса России и его областей.

Области пояса: 1. Сихотэ-Алинская; 2. Нижнеамурская; 3. Прихотская; 4. Колымская; 5. Анадырьская; 6. Чукотская; 7. Корьякская; 8. Камчатско-Курильская; 9. Сахалинская

При составлении карты ландшафтного пояса и выделении его областей была составлена и использовалась карта положения и эволюции палеоструктур и сопряженных с ними элементов зоны перехода северо-востока Азии к Тихоокеанской плите (рис.3).

На карте показано, что эволюция фундамента ландшафтов на примере Сихотэ-Алиня, Сахалина, Хоккайдо и прилегающих областей, определяющая важнейшие черты палеогеографии и последующего разделения на области, связана с аккрецией геолого-структурных подразделений Тихоокеанской палеоплиты к палеоконтиненту. Аккреция происходила постоянно, её этапы показаны на рис. 3. Первая соответствует аккреции в домеловое время Приморского палеоплато к активной окраине Ханкайского массива в Приморье и далее на север к окраине, представленной океаническими и шельфовыми образованиями – основания Бикино-Байдзальской зоны. Следующий этап аккреции отвечает аккреции в докайнозойское время к сформировавшейся в меловое время активной окраине (восточная окраина Приморского палеоплато) более молодых геолого-структурных подразделений Тихоокеанской плиты.

Рис.3. Карта положения и эволюции основных палеоструктур и сопряженных с ними элементов зоны перехода северо-востока Азии к Тихоокеанской плите. 1 – Ханкайский массив. 2 – пассивная палеоокраина Бикино-Баджало-Нижнеамурской зоны. 3 – Приморское палеоплато Приморской микроплиты с атоллами и рифовыми постройками на вершинах гор. 4 – Хоккайдо-Сахалинский палеохребет юго-западной части Охотской микроплиты с атоллами и рифовыми постройками на вершинах гор. 5 – Западно-Камчатское поднятие. 6 – Восточно-Камчатское поднятие. 7 – современная вулканическая дуга. 8 – сейсмофокальная зона. 9 – предполагаемые границы микроплит. 10 – океаническая кора. 11 – мантия в океане. а, б, в, г – положение палеоструктур в: а – домеловое время, б – бериясе, в – валанжин-датское время, г – в палеоцен-эоцене

Отметим, что полученные результаты доступны для обучения студентов. На сегодняшний день под авторством профессора В.Т. Старожилова опубликовано 350 научных работ, из которых 28 монографий, 27 учебных пособий; 7 карт. Индекс Хирша 28. 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». Они рекомендованы ДВ РУМЦ в качестве учебников для вузов региона и могут быть использованы для обучения магистров по географии, гидрологии, метеорологии, геологии, океанологии, экологии, почвоведения и др.

Изданные научные монографии и учебная литература – неоднократные дипломанты конкурсов. Трехтомник «Ландшафтная география Приморского края Тихоокеанской России» удостоен диплома «Лучшая учебная книга» на 18-й Дальневосточной книжной выставке-ярмарке «Печатный двор–2015», отмечен дипломами Дальневосточного регионального учебно-методического центра (ДВ РУМЦ) «За высокий уровень курса лекций» и от «Университетской книги», а также награжден Золотой медалью Парижского Международного книжного салона. Изданные 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».

На сегодняшний день разработанные картографические оцифрованные растрово-слоевые модели современного поколения и информационные технологии работы с ними в ДВФУ все еще не применяются в подготовке специалистов «Наук о Земле», а это сказывается на уровне подготовки и привлекательности специальностей. Привлекательность и востребованность могут быть усилены за счет внедрения современных технологий обработки материалов и работой с ландшафтными моделями, которые по мнению автора, представляют собой модели природного фундамента для построения экологических, экономических, социальных и др., а также для построения отраслевых гидрологических, климатических, океанологических и др. моделей. В целом разрабатываемая в ДВФУ новая для Тихоокеанской России Тихоокеанская ландшафтная парадигма ландшафтных моделей в образовании «Наук о Земле» выводит образование, науку и практику на новый информационный и созидательный уровень.

Заключение. Рекомендуются внедрить ландшафтный метод и основы курса «Ландшафтной географии», с учетом вышеотмеченного уровня обеспеченности Тихоокеанского ландшафтного пояса России изданными в открытой печати оцифрованными растрово-слоевыми ландшафтными основами и документами для решения поставленных президентом и правительством РФ задач по подготовке специалистов по освоению и развитию Тихоокеанского региона, в образовательный процесс по подготовке специалистов «Наук о Земле» и в первую очередь по географии, гидрологии, метеорологии, геологии, океанологии, экологии, почвоведения. Кроме того рекомендуется открыть подготовку магистров по образовательной программе «Ландшафтное планирование» и для этих целей составлен пакет документов, который передан в учебный отдел ДВФУ. При этом рекомендуется использовать для обучения магистров по географии, гидрологии, метеорологии, геологии, океанологии, экологии, почвоведения составленные и изданные в ДВФУ учебники (рекомендованы ДВ РУМЦ): «Ландшафтная география юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России», «Ландшафтное районирование юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России», «Природопользование: практическая ландшафтная география».

В целом рекомендуется внедрить Тихоокеанскую ландшафтную парадигму ландшафтных моделей в образовании «Наук о Земле», основанной на междисциплинарном понимании взаимосвязанных, взаимообусловленных и взаимопроникающих друг в друга компонентов природы (геологических, гидрологических, климатических, растительных и др.) в подготовку специалистов «Наук о Земле». При этом внедрение подразумевает особое, весьма квалифицированное, гибкое руководство формирующейся в ДВФУ образовательной структурой по «Наукам о Земле». Руководитель такой образовательной структурой, которая объединяет географию, гидрологию, океанологию, геологию и климатологию, должен понимать структуру как «живой» организм взаимосвязанных, взаимообусловленных программ подготовки специалистов, включающих механизмы объединяющие в единое целое взаимообусловленные, взаимосвязанные и взаимопроникающие друг в друга профессиональные дисциплины и практики подготовки и т.д. В свою очередь нужно понимать, что внутреннее содержание такой целостной структуры может быть построено на основе знаний картографических и др. моделей природного «фундамента» (ландшафтов), которые являются основами построения отраслевых (гидрологических, климатических и др.) образовательных моделей. Поэтому профессионализм руководящего звена департамента «Наук о Земле» играет большое значение в организации департамента и внедрении новых комплексных образовательных технологий, в выполнении задач государства в подготовке высокопрофессиональных специалистов «Наук о Земле» (географов, гидрологов, геологов, океанологов, климатологов).

В целом внедрение в процесс подготовки специалистов «Наук о Земле» передовых научных, образовательных и управленческих технологий, скажется на уровне подготовки и привлекательности специалистов, а разрабатываемая в ДВФУ новая для Тихоокеанской России Тихоокеанская ландшафтная парадигма ландшафтных моделей в образовании «Наук о Земле» выводит образование, науку и практику на новый достойный для России цифровой, практический и привлекательный для общества уровень.

1. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение на переходе ко второму столетию своей истории // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: материалы XI междунар. конф. - М.: Географический факультет МГУ, 2006. - С. 3 - 8.
2. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование. М.: Академия. 2008, 336 с.
3. Позаченюк Е.А. Территориальное планирование. Симферополь. 2006, 183 с.
4. Семенов Ю.М. 2017. Ландшафтное планирование как раздел комплексной физической географии // Ландшафтоведение: теория, методы, ландшафтно-экологическое обеспечение природопользования и устойчивого развития: мат-лы XII Межд. ландшафтной конф. Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та. С. 21–26.
5. Старожилов В. Т. Тихоокеанский окраинно-континентальный ландшафтный пояс как географическая единица Тихоокеанской России и вопросы природопользования // Проблемы региональной экологии. – 2013. – №5. – С. 1-10.
6. Старожилов В.Т. Ландшафты Приморского края и использование ландшафтного подхода в оценке экологических проблем минерально-сырьевого природопользования: моногр. – Владивосток : Изд-во Дальневост. федер. ун-та, 2011. – 225 с.
7. Старожилов В.Т. Общее ландшафтоведение и использование ландшафтного подхода в экологическом мониторинге природопользования: курс лекций – Владивосток: Изд-во Дальневост. Федерал. ун-та, 2011. – 286с.
8. 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.
9. Старожилов В.Т. Региональные компоненты и факторы структуры и пространственной организации ландшафтов юга Дальнего Востока (на примере Приморского края). - Москва, 2008.

10. 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.
11. Старожилов В.Т. Ландшафтное картографирование территорий Приморского края // Известия Российской академии наук. Серия географическая. -2010. -№ 2. -С. 82-89.
12. Старожилов В.Т., Ознобихин В.И. Ландшафтные геосистемы о. Русский Приморского края [Электронный ресурс] // Современные исследования в естественных науках: материалы II Междунар. науч. конф., 26-28 авг. 2015 г., Владивосток. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2015. – С. 32-35.
13. 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.
14. 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.
15. Старожилов В.Т. Ландшафтная индикация трансформации геосистем. В сборнике: Структурные трансформации в геосистемах Северо-Восточной Азии. Научно-практическая конференция, 2015.
16. Хорошев А.В., Авессаломова И.А., Дьяконов К.Н., Иванов А.Н., Калуцков В.Н., Матасов В.М., Низовцев В.А., Сысуев В.В., Харитонова Т.И., Чинова В.П., Эрман Н.М., Лощинская Е.С. Теория и методология ландшафтного планирования. Отв.ред. К.Н. Дьяконов, А.В. Хорошев. Москва. Товарищество научных изданий КМК. 2019. 444 с. 72 цв. вкл.
17. Черных В.Л., Сысуев В.В. 2000. Информационные технологии в лесном хозяйстве. Йошкар-Ола: Изд-во Марийск. гос. технич. ун-та. 378 с.

Султанов.Р.Р., Бакиева Э.В.

Оценка воздействия на окружающую среду на примере строительства проекта газопровод «Северный поток – 2»

*Башкирский государственный университет
(Россия, Уфа)*

doi: 10.18411/lj-06-2020-102

idsp: ljjournal-06-2020-102

Аннотация

В статье проведен анализ воздействия на окружающую среду строительства проекта газопровода «Северный поток – 2». Рассмотрены источники воздействия, их характеристики, масштабы воздействия и определение перечня природоохранных мероприятий, направленных на уменьшение возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при реализации проекта.

Ключевые слова: ОВОС, нефтегазовая промышленность, экспорт газа, строительство, природоохранные мероприятия, защита окружающей среды, экология.

Abstract

The article analyzes the environmental impact of the construction of the Nord stream-2 gas pipeline project. The sources of impact, their characteristics, the scale of impact and the definition of a list of environmental measures aimed at reducing the possible adverse impact on the environment during the project implementation are considered.

Keywords: EIA, oil and gas industry, gas export, construction, environmental protection, ecology.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.