



## Плодотворное сотрудничество в эколого-географических исследованиях

Между Тихоокеанским институтом географии (ТИГ) и Институтом водных и экологических проблем (ИВЭП, до 1988 г. Хабаровский комплексный НИИ, ХабКНИИ) Дальневосточного отделения РАН за все годы их деятельности развивалось научное сотрудничество. Начало ему было положено в 1971 г., когда гидрологическое подразделение ХабКНИИ под руководством А.Ф. Мандыча вошло в только что созданный ТИГ ДВНЦ АН СССР.

Следует отметить, что авторы этой статьи, будучи молодыми учеными, познакомились на конференции молодых ученых в 1976 г. в г. Хабаровск. В последующем мы длительное время руководили этими институтами и всемерно способствовали развитию межинститутского научного сотрудничества. Поддерживали разные формы сотрудничества и другие руководители институтов, в том числе академик И.П. Дружинин и чл.-корр. АН СССР Г.И. Худяков.

В целом можно выделить две формы сложившегося научного сотрудничества ТИГ и ИВЭП. Во-первых, это творческое сотрудничество отдельных ученых между собой в таких направлениях, как палеогеография, геоморфология, биогеография, ландшафтоведение, гидрология, почвоведение, в также различные аспекты регионального природопользования; во-вторых, тесное сотрудничество в выполнении крупных междисциплинарных исследований по различным, в том числе международным программам. Так, наиболее тесное научное сотрудничество между учеными институтов сложилось в сфере палеогеографических и гидрологических исследований, в геоморфологии и геохимии, биогеографии, почвоведении и ландшафтоведении, в различных направлениях регионального природопользования.

Первым крупным исследованием, где устанавливалось наше сотрудничество, была разработка Программы рационального природопользования и охраны природы в Дальневосточном регионе – в середине 1980-х гг. Эта программа выполнялась в ДВНЦ АН СССР, ТИГ был определен головной организацией, а ХабКНИИ – важнейшим соисполнителем. В разработке этой программы принимали участие и другие институты ДВНЦ. Следствием этой программы стали последующие разработки экологических программ Приморского и Хабаровского краев, имевших большое практическое значение.

В 1990-е и 2000-е гг. особое место стало занимать тесное сотрудничество в комплексном изучении трансграничных регионов, основным из которых стал огромный трансграничный бассейн р. Амур. За эти годы выполнялись крупные международные проекты, проведено большое количество совместных конференций, в том числе международных, опубликовано много совместных работ.

Первым крупным международным проектом, в котором проявилось тесное сотрудничество двух институтов, стал российско-китайско-американский проект по разработке программы устойчивого землепользования для всего бассейна р. Усури (середина 1990-х гг.). В этой работе впервые комплексными эколого-географическими исследованиями был охвачен весь российско-китайский бассейн р. Усури. Основной целью проекта была разработка предложений для достижения рационального землепользования как на российской, так и на китайской части бассейна. Американская сторона выделяла финансирование для

этого проекта и продвигала имеющийся у нее опыт специального зонирования территории для оценок землепользования и опыт организации комплексного природопользования в бассейнах рек и озер. Однако у российской стороны оказался более значительный багаж различных видов географического зонирования и районирования, что и было использовано нами в этом проекте.

В рамках выполнения этого проекта проводились полевые обследования, состоялся ряд интересных рабочих совещаний в России, КНР и США. Российские и китайские ученые и специалисты ознакомились с интересным опытом организации и управления природопользованием в бассейне озера Тахо (США).

На основе анализа различных географических карт, оценок земельных ресурсов и форм их использования, учета экологических ограничений было проведено оригинальное функциональное зонирование всей территории бассейна. Для отдельных участков (зон) были предложены приоритетные и допустимые виды землепользования. В результате были подготовлены книга и карта, где показаны состояние и даны предложения по организации регионального, устойчивого землепользования в различных частях бассейна р. Уссури на трех языках: русском, китайском и английском (рис. 1, 2). Соавторы с российской стороны – ученые ТИГ и ИВЭП ДВО РАН.

Следующей очень важной совместной работой было наше участие в крупном российско-китайско-японском проекте: «Влияние природопользования в трансграничном бассейне реки Амур на биопродуктивность Охотского и Японского морей».

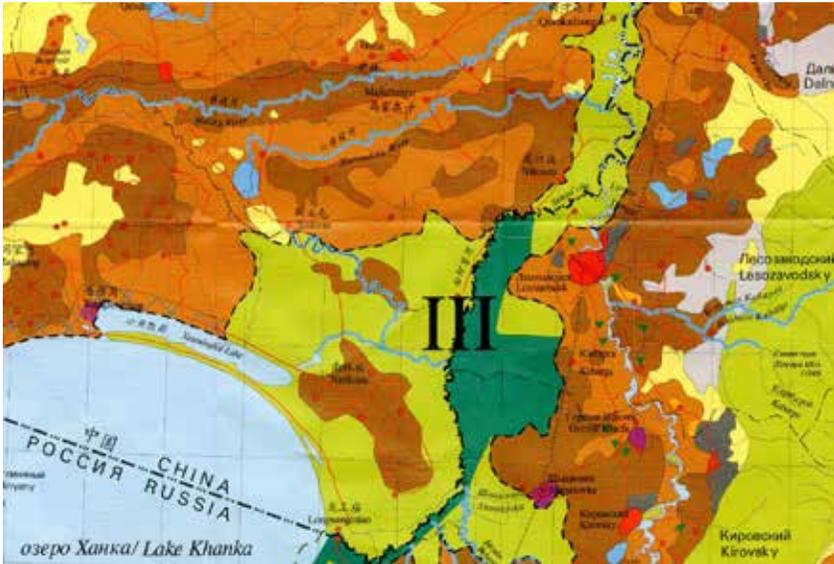
Известно, что большая часть стока р. Амур поступает в Охотское море, менее значительная часть – в Японское. А весь сток формируется в огромном трансграничном бассейне, территория которого расположена в РФ, КНР и Монголии. В этой связи состояние природопользования и антропогенные нагрузки в целом в этих зонах бассейна Амура могут оказывать и оказывают существенное влияние на качество морских вод Охотского и Японского морей, а следовательно, и на их биопродуктивность. Кроме того, изменения форм и пространственных структур природопользования и техногенных воздействий в бассейне Амура также будут оказывать влияние на биопродуктивность морей (рис. 3).

Для подобных оценок впервые были построены электронные карты – геоморфологические, растительности и использования земель для всего бассейна. Оценены антропогенные загрязнения стока Амура и их вынос в морскую среду. Японские специалисты



Рис. 1. Обложка книги с изложением результатов проекта

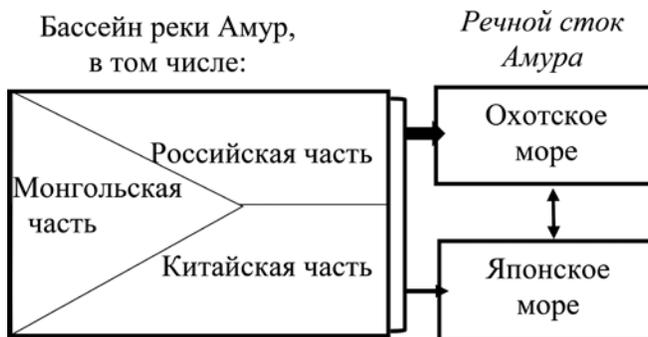
Fig. 1. Book cover outlining the results of the project



**Рис. 2.** Фрагмент карты предложений по землепользованию в бассейне р. Уссури  
**Fig. 2.** Fragment of the map of recommendations on land use in the basin of Ussuri River

совместно со специалистами Росгидромета и ТИНРО провели соответствующие исследования морей. В результате были разработаны обобщенные модели связей и зависимостей экосистемы бассейна Амура и биопродуктивности Охотского и Японского морей. Состоялось несколько обсуждений результатов проекта в России, Японии и КНР. По основным результатам была издана специальная монография (Environmental Change and the Social Response in the Amur River Basin. Editors: Shigeeko Naruyama, Takayuki Shiraiwa. Springer: Japan, 2015. 262 p.). Следует отметить, что подобные, очень интересные и важные исследования необходимо продолжать в направлении разработки геоинформационных систем (ГИС) для бассейнов р. Амур, Охотского и Японского морей и иерархического моделирования взаимосвязанной динамики этих трансграничных геосистем в целом.

В последующем ученые институтов продолжили сотрудничество, участвуя еще в ряде международных проектов по бассейну Амура. Специалисты ТИГ и ИВЭП разрабатывали проблемы трансграничного природопользования, проводили оценку антропогенных воздействий на природную среду, переноса техногенных загрязнений со стоком р. Амур, составляли различные оценочные карты. Подобное сотрудничество развивалось и при вы-



**Рис. 3.** Обобщенная схема связи экосистемы бассейна р. Амур с Охотским и Японским морями

**Fig. 3.** General view of the connection of the Amur River basin ecosystem with the Seas of Okhotsk and Japan

полнении ряда региональных программ ДВО РАН, в том числе по бассейну Амура, по амурскому тигру и другим.

Интересной была междисциплинарная программа ДВО РАН по бассейну оз. Ханка, участвуя в которой ученые ИВЭП и ТИГ провели анализ причин колебания уровня воды в озере, в том числе в прошлые палеогеографические периоды, трансформации береговых структур и ландшафтов в бассейне и другие исследования.

Плодотворное сотрудничество состоялось и в работе диссертационных советов, редколлегиях журналов и при проведении многих совместных конференций. Наибольший вклад в развитие сотрудничества ТИГ и ИВЭП внесли многие сотрудники институтов. Со стороны ТИГ это П.Я. Бакланов, А.Н. Качур, С.С. Ганзей, В.В. Ермошин, Д.Г. Пикунов, Н.В. Мишина, В.Б. Базарова, В.В. Шамов, А.М. Короткий, В.П. Каракин, А.С. Ланкин и другие. Со стороны ИВЭП – Б.А. Воронов, Э.Н. Сохина, А.Н. Махинов, А.Ф. Мандыч, В.И. Росликова, З.Г. Мирзеханова, В.П. Шестеркин, В.И. Ким и другие.

Учеными ТИГ и ИВЭП ДВО РАН за более чем 50 лет накоплен большой опыт плодотворного сотрудничества в отраслевых и комплексных научных эколого-географических исследованиях. Выполнен целый ряд крупных региональных и международных междисциплинарных проектов по совершенствованию трансграничного природопользования. Основные результаты опубликованы во многих совместных работах. Этот потенциал должен послужить основой дальнейшего развития, углубления такого сотрудничества. Экосистемный и геосистемный подходы, развиваемые в институтах, составляют надежную основу такого сотрудничества в сложных междисциплинарных эколого-географических исследованиях в будущем.

*П.Я. БАКЛАНОВ,  
научный руководитель ТИГ ДВО РАН, академик РАН,  
Владивосток,  
e-mail: pbaklanov@tigdvo.ru*

*Б.А. ВОРОНОВ,  
научный руководитель ИВЭП ДВО РАН,  
чл.-корр. РАН, доктор биологических наук,  
Хабаровск,  
e-mail: ivep@ivep.as.khb.ru*