

Вопросы интеграции в науках о пресной воде обсуждались на крупном международном форуме в США

В Детройте (Мичиган, США) с 20 по 24 мая 2018 г. проходило совещание, посвящённое проблемам междисциплинарных исследований и навигации границ в области наук о пресной воде. Мероприятие собрало более 1000 участников, главным образом членов Общества наук о пресной воде (Society for Freshwater Science) из США, Канады, некоторых стран Латинской Америки, Азии и Европы. На 31 специальной и 37 текущих секциях было заслушано 569 устных докладов и выставлено около 260 плакатных презентаций. Кроме того, участникам совещания было представлено 4 пленарных лекции.

В пленарных и секционных выступлениях учёные подчёркивали необходимость междисциплинарных исследований (например, геоморфология-экология-социальные науки), и продвижения в обществе базовых пониманий природных процессов независимо от культурных традиций, открытия новых направлений исследований для решения самых насущных проблем человечества. Было заявлено, что решение экологических проблем требует от научных работников более тесной взаимосвязи между наукой и обществом. Кроме того, обращалось внимание на важность определения природных границ, поскольку абсолютная интеграция приводит к гомогенизации окружающей среды. Многолетние исследования показывают ценность экологической гетерогенности. Современное научные коллективы, исследующие пресноводные ресурсы, подошли к необходимости усиления междисциплинарного и, в том числе, социально-культурного подхода. Таким образом, главная задача встречи заключалась в так называемой навигации природных, научных и социальных границ, их понимании, а не устранении.

Отмечено, что в Детройте, расположенном на реке, соединяющей Великие американские озера и представляющей собой границу между США и Канадой, также есть своя история развития социально-культурного разнообразия, границ и локализаций природных сообществ. В частности, канадский учёный Джон Хартиг (John Hartig) из Школы международных отношений в Ватерлоо (Онтарио) в своей пленарной лекции привёл пример по навигации природных границ при создании международного резервата дикой природы в почти семимиллионном городском районе, который также представляет собой автомобильные столицы Соединённых Штатов и Канады (т. е. Детройт, штат Мичиган, США и Виндзор, штат Онтарио, Канада). Доктор Хартиг рассказал об инновационных партнёрских отношениях между государственным и частным секторами экономики, которые позволили оценить политические, культурные и междисциплинарные рубежи для создания Международного заповедника дикой природы в Детройте в рамках стратегии, направленной на то, чтобы сделать природу частью повседневной городской

жизни и помочь в разработке этики её сохранения. Ведь сегодня 80% всех американцев и канадцев живут в городских районах. Большинство горожан отдалены от природного мира, в связи с чем в обществе возрастает интерес к повторному вовлечению городских жителей в природу. Сложность решения этой проблемы заключается и в том, что природоохранные организации часто избегают работать в городах. Кроме того, когда проводятся научные оценки, многие городские районы оказываются слишком деградированными, чтобы отвечать достаточно высокому уровню приоритетов сохранения природы.

Проблемы пресноводного рыбного промысла поднял на пленарной лекции доктор Пит Макинтайр (Pete McIntyre) из Университета Висконсин-Мэдисон (США). Лектор отметил, что рыболовство во внутренних водах является одним из наиболее распространённых видов деятельности в пресных водах, однако эта деятельность слабо влияет на политику и управление водными ресурсами на национальном уровне и в глобальном масштабе. Макинтайр огласил широкий вопросов, требующих ответа от научного сообщества. Каков статус рыбохозяйственных водоёмов, и какие интересы общества могут быть затронуты, если мировое речное и озёрное рыболовство сократятся? Окажет ли влияние сохранение биоразнообразия на поддержание продуктивности рыбного промысла, и может ли представлять собой рыболовство серьёзную угрозу водному биоразнообразию? Наконец, может ли наше сообщество обязать рыболовство более эффективно защищать пресноводные экосистемы? Объединяя вопросы продовольственной безопасности, биоразнообразия, экономики и экологии, американский учёный пришёл к выводу, что рыбный промысел в пресных водах заслуживает гораздо большего внимания при решении проблем в управлении окружающей средой.

Два пленарных выступления были посвящены эколого-социальным проблемам сохранения и рационального использования речных экосистем. В частности, доктор Эллен Воль (Ellen Vohl) из Университета штата Колорадо (США) рассказала об изучении так называемых «речных коридоров», которые включают в себя русло реки, прилегающую пойму и подрусловый поток. Речной коридор создаётся и поддерживается водными потоками, при этом физические условия регулируют и приводят к определённой уровню его пространственную неоднородность, связность, эластичность и экологическую целостность. Недавние исследования, проведённые на одном из потоков штата Колорадо (North St Vrain Creek), были проиллюстрированы в качестве примера междисциплинарного подхода, обеспечивающего понимание различий в биомассе среди отдельных сегментов речного коридора. Эти исследования также показали каким образом речной процесс и его форма влияют на разделение наземного органического углерода между газообразными выбросами, хранением в речных осадках и транспортировкой в океаны. Разработанные в университете интегрированные численные модели учитывают пороговое поведение речных экосистем, что имеет

важное значение для улучшения прогностической способности науки о речном коридоре. Представление о реках как о коридорах или целостных экосистемах способствует пониманию влияния изменений климата на их структуру и функцию, и может быть использовано в процессе восстановления речных потоков.

Доктор Ребекка Лав (Rebecca Lave) из Университета Индианы (США) свою лекцию посвятила проблеме преодоления разрыва между социальными и физическими науками в изучении водных потоков. «Нужно ли нам интегрировать физическую и социальную науки, чтобы понять, что происходит на наших полевых площадках?» – задалась вопросом Ребекка Лав. И сама же утвердительно ответила на него. В качестве доказательства тезиса представитель Индианы привела пример нарастающего объёма работы в новом направлении науки, названном «критичной физической географией» (Critical Physical Geography). Индивидуально или в командах специалисты этого направления преодолевают отмеченный разрыв, объединяя идеи геоморфологии, экологии и биогеографии с подходами из политической экологии, исследованиями в области науки и техники и истории окружающей среды.

Россию на совещании представлял главный научный сотрудник ФНЦ «Биоразнообразия» ДВО РАН член-корреспондент РАН Виктор Богатов, который на экотоксикологической секции поделился результатами междисциплинарного российско-вьетнамского гранта, выполняемого в рамках программы ДВО РАН «Дальний Восток», по изучению биоаккумуляции тяжёлых металлов, мышьяка и других поллютантов в водных экосистемах дельты Меконга и реки Красной. Полученный гидробиологами и химиками двух стран материал составит научную базу, которая будет применяться в будущем для биомониторинга пресноводных экосистем Вьетнама.

В рамках совещания были организованы школы для молодых учёных, латино-американская научная сессия, выставки современного гидрохимического и гидробиологического оборудования, выставка-продажа научной литературы, показ научно-популярных фильмов. Для всех желающих проводились консультации ведущих систематиков США по определению основных групп пресноводных гидробионтов. Одна из встреч учёных прошла на четырёхпалубном речном судне «Принцесса Детройта».

Было принято решение, что следующее совещание Общества наук о пресной воде пройдёт в мае 2019 г. в городе Солт Лэйк Сити (Юта, США) и будет посвящено вопросам экологизации исследований в науках о пресной воде.

*В. В. Богатов, член-к. РАН,
Федеральный научный центр Биоразнообразия
наземной биоты Восточной Азии
Дальневосточного отделения Российской академии наук*

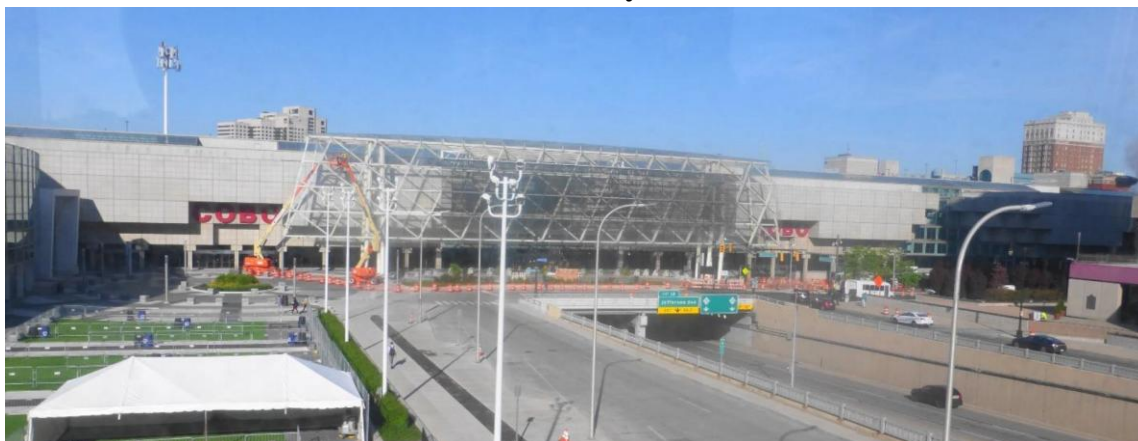
Society for Freshwater Science 2018 Annual Meeting «Navigating Boundaries in Freshwater Science»

In freshwater science and its applications, boundaries and divisions can be paradoxical. On the one hand, freshwater scientists must bridge boundaries in nature (e.g., land-water, groundwater-surface water, lake-stream, freshwater-marine), connect disciplines (e.g., earth-life-social sciences) and cross cultural divides to advance basic understanding, open new lines of investigation, and address humankind's most pressing problems. Moreover, solutions to environmental challenges require improved translation of science and a richer, reciprocal linkage across boundaries between science and society. On the other hand, boundaries are important; absolute integration yields homogenization. Much as decades of research reveal the value of environmental heterogeneity, a more vibrant and relevant freshwater science community requires increased disciplinary and socio-cultural diversity. Our challenge, then, is navigating boundaries and understanding them, not eliminating them. The SFS of the future will be defined by its treatment of such dynamic tensions, as, indeed, seems likely for human societies in general.

Our goal is to focus the SFS community on navigating and understanding boundaries during our 64th annual meeting. In some respects this is an old theme for our society, but it is also one with many important new dimensions appropriate to the place and time of this meeting. Positioned on a river linking lakes, and encompassing an international border, the city of Detroit also has its own history of socio-cultural diversity, boundaries, and divisions, providing a rich, heterogeneous geographic and cultural context for our gathering. The meeting's program will emphasize frontiers of freshwater science focused on crossing habitat boundaries and linking disciplines, increase participation and perspectives connecting nations and cultures to address freshwater challenges, and guide us toward a more purposeful relationship between science and society to improve translation of the SFS community's science, education and service into action. In keeping with this theme and unique context, meeting activities will emphasize the sources of inspiration shared by our community, as well as our growing disciplinary and socio-cultural diversity.

Цит. по <https://sfsannualmeeting.org/index.cfm>

Приложение. Фоторепортаж автора.
Attachment. Picture story of the Author.



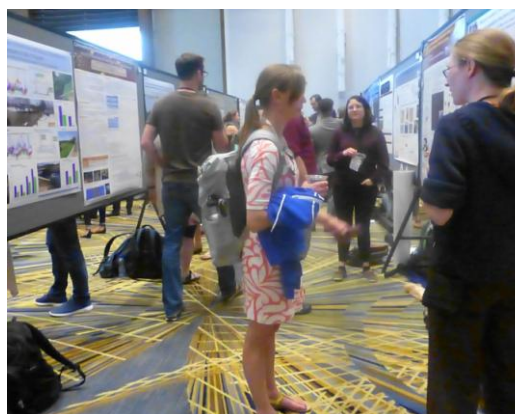
**Центр Кобо (Cobo Center) — место проведения форума —
один из 17-и крупнейших конференц-центров США.**



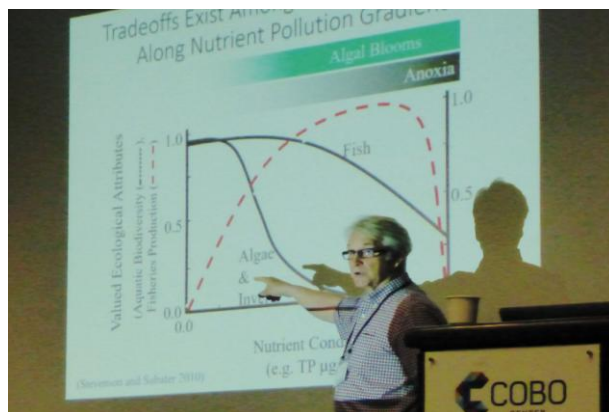
Эмблема форума.



На пленарной лекции.



Плакатные презентации.



На секционном докладе.



Выставка научной литературы и сувениров.



Таксономическая дискуссия.

Хроника принята для публикации 6 июня 2018 г.