

КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ – РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ РОССИИ

Д-р техн. наук А.А. Романов – ВНИРО

В ноябре 1996 г. в пос. Голицыно Московской области состоялся отраслевой семинар по информационным технологиям и дистанционным методам мониторинга промысловых районов Мирового океана. Это уже второй семинар подобного типа, проведение которого было запланировано в перечне мероприятий координационной группы Госкомрыболовства России по проблемам космического мониторинга водных биоресурсов.

В работе семинара участвовали ведущие специалисты центральных и бассейновых научно-исследовательских институтов, Гипрорыбфлота, научно-технической фирмы “Комплексные системы” (НТФ КС, г. Мурманск), управлений Главрыбвода, а также специалисты Научно-технического управления и Управления развития флота Госкомрыболовства России. Председатель семинара – начальник Научно-технического управления С.Е. Дягилев.

В программе семинара заявлено 17 докладов, представленных практически всеми научно-исследовательскими отраслевыми организациями, а также организациями - контрагентами, выполнявшими работы по договорам с Госкомрыболовством.

Первый семинар был проведен во время выставки “Инрыбпром-95” в Санкт-Петербурге. По его материалам во ВНИРО в начале 1996 г. был издан сборник научных статей, который получил признание в научных кругах. По рекомендации Института космических исследований (ИКИ РАН) он выставлен в сети Интернет для более широкого ознакомления научной общественности.

Цель семинара – обмен мнениями по тематике космического мониторинга, необходимого для отрасли, информацией о работах, проведенных во

ВНИРО, НТФ КС и в других организациях отрасли в 1996 г., и о планах на 1997 г. Это особенно актуально еще и потому, что в конце января 1997 г. запланирован ввод в эксплуатацию первой очереди отраслевого регионального Европейского центра спутникового мониторинга в Мурманске на базе НТФ КС. Ближайшая задача – обеспечить эффективное использование информационных технологий при решении отраслевых задач, возлагаемых на центр. Полученный в дальнейшем опыт будет распространен и на Дальневосточный регион.

Во вступительном слове С.Е. Дягилев обратил внимание на то, что в сообщениях следует остановиться на конкретных разработках, предложениях и результатах, которые можно было бы в минимальные сроки внедрить в оперативную практику предприятий и организаций Госкомрыболовства. Отмечено также, что отрасль самостоятельно возрождает эффективное направление научной деятельности после упразднения космических подразделений во ВНИРО (Главцентр “Океан”) и в бассейновых институтах.

Определенную тревогу вызывает инициатива некоторых региональных администраций, в частности Сахалинской области, организующей независимую региональную систему наблюдения и контроля исключительной экономической зоны России на Дальнем Востоке. Как федеральный орган управления крупнейшей отраслью народного хозяйства России, Госкомрыболовство создает систему, охватывающую все регионы и обеспечивающую необходимыми данными все уровни управления: локальный, региональный и федеральный.

На семинаре сначала были заслу-

шаны доклады о задачах дистанционного мониторинга, его роли и месте в системе отраслевого информационного обеспечения, концепции развития, а также возможностях оперативного использования космических данных для отрасли. Это были доклады генерального директора НТФ “Комплексные системы” В.М. Мишкина “Применение новых информационных технологий и спутниковых систем в интересах охраны биоресурсов, регулирования рыболовства и сырьевых научных исследований”; зав. лабораторией ВНИРО, д-ра техн. наук А.А. Романова “Концепция отраслевой службы спутникового научно-производственного мониторинга промысловых районов Мирового океана”; зав. отделом Морского гидрофизического института (МГИ) национальной АН Украины, д-ра физ.-мат. наук В.Н. Кудрявцева “Опыт радиолокационного мониторинга рыбопромысловых районов”.

Ст. науч. сотр. ИО РАН, канд. физ.-мат. наук В.И. Буренков представил сообщение “Алгоритмы восстановления первичной биопродуктивности по данным судовых, авиационных и спутниковых спектрометров: возможности отраслевого применения”; ведущий специалист научно-производственного центра “Алмаз” В.В. Зайцев выступил с докладом “Возможности использования информации PCA спутника ERS в отраслевых задачах: предварительные результаты черноморского эксперимента”; начальник отдела НПАО “ЭЛАС”, д-р физ.-мат. наук Т.В. Кондранин доложил о результатах эксперимента по использованию в отрасли информации малого космического аппарата двойного применения “ЭКО”; ведущий специалист фирмы “Дата+” Ю.К. Королев продемонстрировал некоторые программные продукты для

ГИС технологий, предназначенные для совместной обработки данных дистанционных и контактных измерений; зав. лабораторией ИКИ РАН, канд. физ.-мат. Е.А. Лупян проанализировал возможности глобальных телекоммуникаций в решении отраслевых задач; зав. отделом Института прикладной геофизики Роскомгидромета, канд. техн. наук Ю.А. Романовский представил демонстрационный проект отраслевого малого спутника.

В 1996 г. проведен комплексный подспутниковый эксперимент в Черном море, направленный на верификацию (подтверждение) судовой съемкой данных о явлениях и параметрах океанографической и морской поверхностей, получаемых по космическим изображениям с различных спутниковых платформ в различных диапазонах спектра электромагнитных волн.

Полученные экспериментальные данные в будущем будут использованы для разработки отраслевых оперативных информационных технологий, применяемых при краткосрочном прогнозировании состояния среды обитания гидробионтов.

Совместно с сотрудниками ИО РАН осуществляются работы по адаптации методов атмосферной коррекции и алгоритмов восстановления концентрации хлорофилла по спектрометрическим данным. В ходе подспутникового эксперимента собрана информация с помощью судового спектрометрического прибора, измеряющего оптические характеристики излучения морской толщи.

Для верификации фронтальных зон, зон конвергенции, пленочных загрязнений и положений отдельных судов совместно с НПО "Машиностроения" осуществлены синхронные контактные и дистанционные измерения с помощью радиолокатора с синтезированной апертурой (РСА) спутника ERS, принадлежащего Европейскому космическому агентству. В районе проведения эксперимента получены три снимка.

Экспериментальный полигон был также снят аппаратурой среднего разрешения конверсионного спутника двойного применения. В настоящее

время осуществляется анализ полученных данных.

В тесном сотрудничестве с МГИ (г. Севастополь) собраны синхронные судовые и спутниковые данные с радиолокатора бокового обзора украинского спутника "Сич". При этом информация в любую погоду (независимо от облачности) принималась усовершенствованной судовой станцией приема космической информации, разработанной при участии ВНИРО. В настоящее время проводится комплексный анализ данных, полученных в ходе эксперимента.

Зам. директора ТИПРО-центра, д-р техн. наук Л.Н. Бочаров выступил с докладом "Исследование гидрологических условий Охотского моря в летний период 1994–1995 гг. с использованием космической информации высокого разрешения"; зав. лабораторией ВНИРО, канд. геогр. наук Г.П. Ванюшин – с сообщением "Возможности использования ИК-данных с геостационарных ИСЗ для мониторинга промысловых районов Мирового океана на современном этапе". О создании отраслевого самолета-лаборатории нового поколения доложил зав. лабораторией ПИНРО В.И. Черноок. С сообщением об опыте использования спутниковой системы "Терраскан" на о-ве Сахалине выступил главный инженер СахНИРО А.Д. Вялов. Автоматизированную технологию обработки данных ИСЗ NOAA, "Океан" и "Сич" в судовых условиях представил ведущий науч. сотр. ВНИРО, канд. техн. наук С.В. Матвеев. Зав. лабораторией ВНИРО, д-р геогр. наук В.В. Сапожников выступил с докладом "Экологическая съемка Черного моря. Результаты эксперимента 1996 г."

Обсуждение докладов показало, что при решении отраслевых задач дистанционными методами Госкомрыболовство ориентируется не только на западную космическую технику. Так, мы уже в течение двух лет проводим совместные работы с военно-космическими силами, получаем информацию, необходимую для отрасли, со спутника двойного назначения "ЭКО". Не прерывалась наша кооперация с НПО "Плане-

та": используем данные, получаемые со спутников "Океан" и "Ресурс". Надеемся на получение информации от вводимых в опытную эксплуатацию систем "Курс" и "Гонец", а также с модуля "Природа" орбитальной станции "Мир". Как отраслевого потребителя, нас беспокоит во взаимоотношениях с отечественными космическими системами отсутствие четкой гарантии на проведение съемки в определенном месте в нужное время и за приемлемую цену.

Выступавшие отмечали, что проведение подобных отраслевых семинаров нужно сделать традиционным. Предложено привлечь к участию в них специалистов отрасли – конечных потребителей данных дистанционного зондирования океана. Признано целесообразным организовать семинар 1997 г. на базе СахНИРО. Семинар предложено совместить с учебой специалистов с учетом конкретных региональных задач.

Финансовые трудности требуют определения приоритетов в выполняемых разработках. По нашему мнению, выбранная форма заключения договоров с контрагентами на реализацию в течение года конкретных демонстрационных проектов вполне себя оправдывает и мы предполагаем использовать ее при заключении договоров на следующий год. Правильность этого убедительно подтвердил прошедший год: работы всех контрагентов при координации деятельности отраслевых институтов были сконцентрированы на осуществлении комплексного подспутникового эксперимента в Черном море, который успешно реализован силами всех участвующих в кооперации организаций. По-видимому, в 1997 г. таким объединяющим началом мог бы стать комплексный подспутниковый научно-производственный эксперимент в Норвежском море с привлечением ИСЗ, самолета-лаборатории, НИС и промысловых судов. ВНИРО совместно с НТФ КС и ПИНРО предложено разработать и согласовать мероприятия по проведению данного эксперимента.

По результатам семинара ВНИРО подготовит и выпустит в первом квартале 1997 г. сборник статей.