

УДК 913(99) + 528.921

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ГИС
“ВЕРНАДСКИЙ - АНТАРКТИКА“**

Куренков В.О.

Международное сообщество придаёт огромное значение проблемам, связанным с глобальными изменениями климата, состоянию планетарной экосистемы, сохранению и использованию глобальных биоресурсов и пресной воды, состоянию озонового слоя. Антарктика – общепринятый полигон по изучению этих проблем, про что свидетельствуют многочисленные конвенции и протоколы, к которым присоединилась Украина.

Включение украинской антарктической станции «Академик Вернадский» в число 17 базовых станций Глобальной системы наблюдений за изменениями климата планеты, свидетельствует про признание мировым сообществом научно-технического потенциала Украины и накладывает на Украину определённые международные обязательства.

Реализация национальных и экономических интересов Украины в Антарктике возможна при условии разработки и реализации долгосрочной комплексной Государственной программы исследований Украины в Антарктике.

Основные направления Программы состоят из тематических исследований по 10 направлениям:

1. Океанографические и биоресурсные исследования
2. Гидрометеорологические исследования
3. Физика атмосферы и ближнего космоса
4. Геолого-геофизические исследования
5. Медико-физиологические исследования
6. Экологические исследования
7. Разработка и внедрение новых технологий
8. Научно-информационная и туристическая деятельность
9. Системное управление процессами реализации и информационная поддержка Программы
10. Разработка и внедрение авиационной научно-исследовательской лаборатории

Как можно заметить, для обеспечения современного уровня информационной поддержки научных исследований, разработка большей части направлений невозможна без использования ГИС-технологий.

Согласно принятой концепции антарктических исследований, информация о состоянии среды поступает от следующих наблюдательных платформ:

1. Стационарные круглогодичные наблюдения на УАС "Вернадский" (более 20 измеряемых параметров).

2. Сезонные исследования на станции "Вернадский" и прилегающих территориях, благодаря которым количество измеряемых параметров и характеристик отобранных образцов расширяется до 50.

3. Морские исследования на научно-исследовательских судах в морях Беллинсгаузена, Скоша и Уэдделла – до 100 параметров и характеристик среды.

4. Спутниковые исследования ледового покрова, территории и акватории Западной Антарктики, прилегающей к УАС Вернадский.

Кроме прямых наблюдений, в базе данных ГИС необходимо использовать также уже имеющиеся материалы:

5. Многолетние наблюдения Британской антарктической службы на станции Фарадей.

6. Различные цифровые модели, специализированные атласы и другие виды обобщения различных параметров на регионы Антарктики.

7. Информация из международных и других национальных центров данных, получаемая в рамках обмена.

Важным завершающим этапом обработки и анализа экспедиционных результатов стало представление полученной в Антарктике информации в единой системе, позволяющей использовать данные широкому кругу пользователей из институтов и университетов Украины, а также осуществлять обмен с другими национальными и международными центрами. До сих пор ученые и специалисты, участвующие в исследованиях, пользуются разными, порой несовместимыми программными продуктами. Украинский антарктический центр, понимая важность проблемы концентрации всех данных в одном месте и возможность выполнения их совместного анализа, провел предварительную работу (электронную конференцию) с исполнителями по вопросу создания ГИС «Антарктика-Вернадский».

Перспективным программным продуктом для использования в качестве базовой платформы ГИС «Антарктика-Вернадский» представляется система ArcGIS. Важным обстоятельством является то, что она широко используется в международной кооперации при исследованиях Антарктики. В частности, цифровая база данных Антарктики, созданная под эгидой SCAR (ADD/SCAR), включающая около 20-ти информационных слоев (в том числе топографию), распространяется в форматах ArcView, ARC/INFO и ArcCAD.

С выпуском программного обеспечения ArcInfo 8 и серии продуктов ArcGIS, поддерживающих принципы моделирования на основе объектной базы геоданных, стало возможным создавать и предлагать базовые модели данных. Они представляют собой некие шаблоны наборов объектов с присущими им свойствами, а также правил и методов для управления этими объектами, отражающие специфику разных прикладных областей.

Исходя из многозадачности ГИС «Антарктика-Вернадский», необходимо тщательно спроектировать и разработать базу геоданных, позволяющую, наиболее

эффективно моделировать данные, относительно той или иной тематической направленности исследований.

Пополнение научного содержания ГИС «Вернадский-Антарктика» будет постоянно осуществляться за счет информационных потоков, сформированных результатами тематических исследований отдельных исполнителей и институтов, участвующих в выполнении Государственной программы, международным обменом данными и непосредственно результатами исследований экспедиций и спутниковой информации (рис.1).

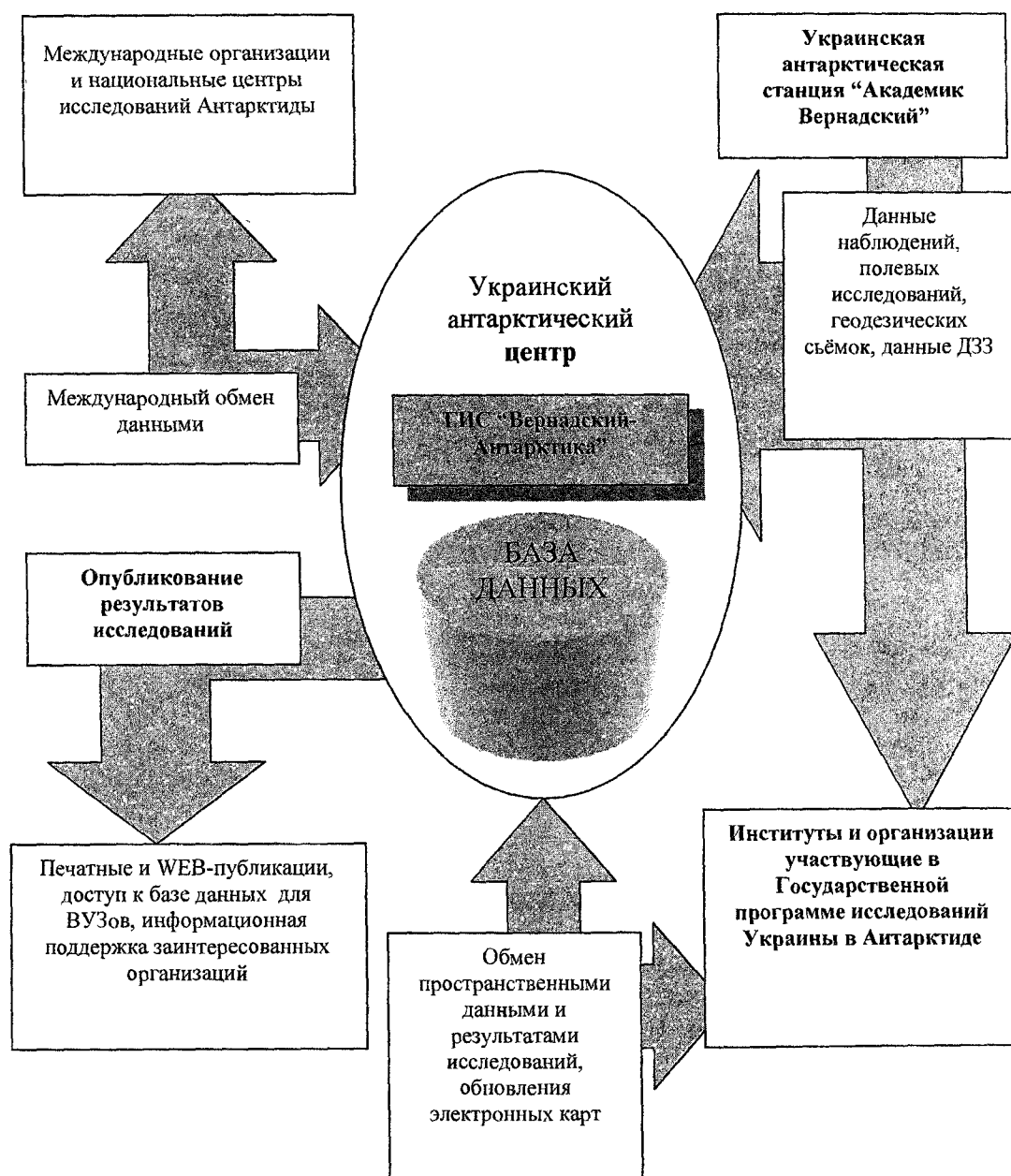


Рис. 1. Функциональная структура ГИС «Вернадский - Антарктика»

Однако, тут всплывает проблема в стандартизации материалов, предоставляемых данными источниками, так как каждый институт или организация имеет свой технологический комплекс обработки результатов наблюдений и составления результирующей информации, что обусловлено не только разным технологическим уровнем участников Программы, но и разноплановостью исследований по разным тематикам.

Для обеспечения корректной и результативной работы по формированию базы данных, необходимо сформировать оптимальную схему взаимного информационного обеспечения, институты проводящие исследования по своим направлениям, должны использовать единую базу пространственных данных, что обеспечивает пространственную совместимость данных и, как следствие, оптимизирует условия для комплексного анализа разных направлений научных и прикладных исследований. Для этого необходимо проанализировать весь набор имеющегося программного обеспечения, технологий обработки информации, методик анализа результатов наблюдений и полевых исследований, с целью разработки комплексных мер по стандартизации данных поступающих в центральную базу данных ГИС «Вернадский-Антарктика» Украинского антарктического центра.

Таким образом, обеспечение информационного обмена и ведение базы данных, позволяет оптимизировать централизованный контроль над выполнением программы исследований и обеспечивает возможность доступа к центральной базе данных и к дополнительному набору ГИС-инструментария каждому участнику Государственной программы исследований Украины в Антарктике.