

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ МЕЛИОРАЦИИ И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

В.Е. ВАЛУЕВ, А.А. ВОЛЧЕК, О.П. МЕШИК, В.Ю. ЦИЛИНДЬ, В.В. ЦЫГАНOK

Брестский политехнический институт

Брест, Республика Беларусь

Решение водохозяйственных задач, связанных с проектированием и эксплуатацией водохозяйственных объектов, возможно при наличии специальной и достоверной информации, соответствующих методик сё анализа на базе компьютерных технологий. В настоящее время проблемы решаются некомплексно в инициативном порядке различными заинтересованными организациями при отсутствии отраслевого стандарта, что приводит к дублированию программного обеспечения и баз данных, без учета необходимости обмена ими между участниками водохозяйственного комплекса страны. Например, инвентаризация гид-

ромелиоративных систем уже завершается, а единая методика хранения, систематизации, представления и статистической обработки полученной информации пока отсутствует, что затрудняет дальнейшую её обработку, исследование и использование при решении прикладных задач.

При внедрении компьютерных технологий необходимо иметь ввиду, с одной стороны, неограниченные возможности использования компьютеров с большим спектром разрешения, с другой, - отсутствие опыта перевода информации со старых машин на новые носители. Сегодня имеет место опасность потери накопленных на электронных носителях водохозяйственных и гидрологических данных. Проблема усугубляется одномоментным и повсеместным выводом из эксплуатации машин старого поколения. В нынешней экономической ситуации задача сохранения, пополнения и эффективного прикладного использования имеющейся по водохозяйственным объектам и системам информации является не только актуальной, но и жизненно необходимой.

Следует отметить тот факт, что при разработке старого программного обеспечения основное внимание уделялось вычислительным операциям, в то время как концепция технологичной работы с вычислительной системой практически не разрабатывалась. Сегодня пользователей не удовлетворяют устаревшие, разрозненные прикладные программы; компьютерные технологии должны основываться на использовании комплексных информационно - советующих систем, позволяющих автоматизировать весь комплекс работ. Обеспечение надежности хранения информации и технологичности её использования предполагают *создание* следующих *подсистем*:

- 1) ограничения прав, позволяющую исключить несанкционированный доступ к базе данных и изменение находящейся в ней информации;
- 2) регистрации вносимых изменений, которая, кроме регистрации факта изменения или добавления данных, должна хранить сведения об операторе, осуществившем изменение;
- 3) синхронизации информации в различных версиях базы, особенно актуальную, когда пополнением данных занимаются одновременно несколько субъектов, разнесенных территориально, что исключает возможность использования локальной вычислительной сети для совместного доступа пользователей к информации, храня-

щейся в базе данных;

4) автоматизированного восстановления отсутствующих данных и проверки их корректности, исходя из статистического анализа поведения имеющихся данных по стандартным и (или) разработанным пользователем методикам восстановления, с обязательным сохранением информации об использованной методике в каждом конкретном случае;

5) прогнозирования естественных и антропогенных величин на основе стандартных и (или) разработанных пользователем методик;

6) формирования множественного запроса информации по принятым в конкретном случае критериям отбора, с возможностью последующей передачи результатов внешним или встроенным программам;

7) визуального анализа полученных результатов с возможностью вывода графической информации на печатающее устройство;

8) архивации базы данных на внешний носитель и ее последующего восстановления в случае необходимости;

9) обмена информацией через глобальную компьютерную сеть Internet, в том числе получения необходимой информации из базы данных и пополнения базы уполномоченными лицами;

10) хранения стандартных и (или) разработанных пользователем методик (алгоритмов) в виде подключаемых DLL - модулей, использование которых позволяет значительно снизить себестоимость разработки специализированных программных средств, их модернизации, в случае изменения государственных стандартов, в том числе ранее созданных программ;

11) автоматизированного обновления соответствующих модулей базы данных, позволяющую, согласно запросу пользователя, выполнять соответствующие операции с использованием поставляемого гибкого носителя или через глобальную вычислительную сеть Internet, включая модернизацию программного обеспечения.

Решение поставленных задач возможно при условии создания государственной программы по разработке стандартов интерфейсов программного обеспечения и форматов хранения накопленной информации. В её рамках должен быть создан при Государственном Концерне "Белмелиоводхоз" координационный центр для разработки стандартов, изучения потребностей водохозяйственного комплекса страны в ин-

формации, используемой при решении прикладных задач, общей координации работ по обеспечению отрасли программными продуктами.

Эффективность координации работ в области компьютерных технологий подтверждается опытом авторского коллектива, когда в результате совместной работы специалистов Брестского политехнического института, Белгипроводхоза и Полесьегипроводхоза при подготовке Пособия 1-98 к СНиП 2.01.14-83 "Определение расчетных гидрологических характеристик" в сжатые сроки разработан программный комплекс (пакет прикладных программ) "Гидролог". Исследователям и проектировщикам предоставлена возможность расчета годовых, месячных и характерных (обеспеченных) расходов воды (весеннего половодья, летне-осенних дождевых паводков, предпосевного периода, межени, минимальных зимних и летних). Внедрение данного комплекса в проектных водохозяйственных организациях дало возможность оперативного обмена информацией, исключения дублирования ввода данных, автоматизации процесса исследований и обработки данных, сокращения времени принятия решений.