

**А. П. Лихацевич, Г. Ю. Левин**  
*УП «БелНИИ мелиорации и луговодства»*

Проблемы использования мелиорированных земель (МЗ) Белорусского Полесья в последние годы приобрели особую окраску, определяемую высокой экологической уязвимостью региона и социально-экономической значимости вышеуказанного природного ресурса.

Поиск приемлемых решений по использованию МЗ связаны с реализацией концепции «устойчивого развития» [1] - стабильного сосуществования человечества и природы. Условия такого «сосуществования» лежат в плоскости баланса критериев и последствий агроэкологических и экономических решений по использованию мелиорированных земель и применяемых агромелиоративных технологий производства работ [2,3]. Основные методические требования – выявление и анализ системообразующих характеристик состояния мелиоративных систем и земель для объективной характеристики агроэколомелиоративной ситуации, применение системного подхода и численных методов (моделирование) как основных инструментов анализа. Последнее особенно значимо сегодня в силу невозможности крупномасштабных затрат на инфраструктуру надзора и реализацию затратно-эксплуатационных решений [4].

В преломлении к задачам эксплуатации МС решения видятся в предоставлении землепользователям возможностей участвовать в выборе эксплуатационных мероприятий путем оперативного анализа их целесообразности и эффективнос-

ти. Указанное возможно через применение современно организованного информационного обеспечения задач эксплуатации и, в частности, через геоинформационные системы (ГИС).

Современное представление о информационной поддержке принятия эксплуатационных решений в мелиорации [5] предполагает наличие и использование:

- фактографических и документальных баз данных (паспортные данные и текущее техническое состояние МС и др. объектов мелиорации, сведения о сельхозиспользовании мелиорированных земель, данные об эксплуатационных мероприятиях, оперативная информация о водно-воздушном режиме и др. динамических характеристик объектов, экологическом состоянии МС, выполнение ремонтных работ и др.),

- компьютерного банка картографической информации по эксплуатируемым объектам мелиорации (включая тематические карты по водному режиму почв, режимам уровней в открытой сети и водохранилищах, зонам влияния подпорных сооружений на прилегающие земли, размещение с/культур, плодородие почв и т.д.).

- банка программ, обеспечивающих автоматизированную оценку текущего состояния МС, подготовку систематизированной информации для принятия решений, проектов решений по отдельным вопросам эксплуатации (задачам).

Наиболее полно перечисленное может быть обеспечено в рамках геоинформационной системы. Её разработка, последующее внедрение и эксплуатация весьма сложный и дорогостоящий проект. Особенно в части получения (создания) картографической информации, тематических карт. Вместе с тем существуют и развиваются отрасли, обеспечивающие коммерческую реализацию универсальных и специализированных программно-технических геоинформационных средств, по-

ставку цифровых карт различных масштабов и территорий (например, в РБ такая работа начата и ведется организациями Госкомитета по землеустройству, геодезии и картографии и др.). Имеются ведомственные проектные организации, которые в состоянии готовить на проектируемые мелиоративные объекты не только бумажные, но и цифровые тематические карты. Все это в перспективе позволяет надеяться на существенное снижение затрат на предлагаемую технологию.

С точки зрения задач ГИС поддержки эксплуатации МС основными являются функции, обеспечивающие:

- ввод и организацию хранения атрибутивной (например, технические характеристики и состояние мелиоративных систем и их элементов и др.) и пространственной информации (например, «слои» контуров мелиоративных систем и профилей каналов и др.),
- реализацию запросов по формированию тематических карт (например, слои контуров МС совмещенные с слоями «состояние увлажнения полей севооборотов», типов почв и др.), визуализации фактического состояния МС,
- возможности анализа (включая «пользовательские» модели и расчетные зависимости) и картографирования.

На рисунке 1 приведена структурная схема геоинформационной поддержки при планировании эксплуатационных мероприятий. Она отражает организационное взаимодействие мелиоративных эксплуатационных организаций по созданию и поддержанию в рабочем состоянии необходимых баз данных, а также по использованию геоинформационных средств на различных уровнях эксплуатации.

В настоящее время в УП «БелНИИМил» разработаны методические и информационные решения по организации и ведению фактографических баз данных для задач учета технического состояния МС, эксплуатационного регулирования

водного режима, установления эксплуатационных режимов работы открытой проводящей мелиоративной сети, дефектов элементов мелиоративных систем, оценке и планированию эксплуатационных агро-мелиоративных работ. Ведется научно-методическая работа по их «привязке» к геоинформационным системам.



**Рис. 1. Структурная схема геоинформационной поддержки эксплуатации МС**

### Литература

1. Д.М. Хомяков, Р.А. Искандарян . Информационные технологии и математическое моделирование в задачах природопользования. //Интернет, <http://halyava.ru/agronomy/MODEL.HTM>