

лива может привести к снижению надежности деталей цилиндропоршневой группы, уменьшению коррозионной стойкости прецизионных деталей и узлов топливной аппаратуры. Отмечая экологическую чистоту биотоплива, ряд специалистов указывает на более высокие, по сравнению с дизтопливом, выбросы окислов азота, ссылаются на повышенный уровень шума от двигателей, работающих на биодизтопливе.

Конечно, организация производства дизельного биотоплива потребует создания производственных мощностей по переработке сырья и производству топлива, решения ряда технических проблем, включая возможную модификацию дизельных двигателей, выращивания в необходимых объемах маслосемян рапса, обработки комплекса экономических, правовых и других вопросов.

Но Республика Беларусь располагает современным научным и производственно-техническим потенциалом и в состоянии разработать и производить эффективные технологические системы использования, как древесного сырья, так и производства биотоплива, использования энергии ветра и воды, направив на эти цели фундаментальную и прикладную науку.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕО- И ЗЕМЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОВНЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Е.А. Нестеровский, канд. экон. наук, доцент

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (г. Горки),

Д.А. Чиж, канд. экон. наук, доцент

УП «Проектный институт Белгипрозем» (г. Минск)

Сельскохозяйственное производство непосредственным образом связано с земельными ресурсами, которые выступают в качестве основного средства производства, пространственного базиса, объекта недвижимости. Для успешного управления земельными ресурсами на уровне сельскохозяйственной организации необходим достоверный и актуализированный статистический и картографический материал. Современный этап развития информационного обеспечения агропромышленного производства характеризуется постепенным внедрением автоматизированных баз данных о финансово-экономическом состоянии организации, систем автоматизации бухгалтерского учета и т. д. Одновременно в сфере хранения и использования пространственно-распределенной информации о земельных ресурсах и объектах недвижимости, прочно связанных с ней, отмечается явное отставание от общих темпов информатизации сельского хозяйства. По-прежнему почвенные и агрохимические карты, проекты оптимизации землепользования, проекты внутрихозяйственного землеустройства представлены на бумажных носителях, в виде литооттисков и «синек». Данная ситуация обусловлена техническим и технологическим отставанием, отсутствием квалифицированных кадров, способных работать с современной компьютерной техникой и т. д. В то же время, в странах с развитым сельским хозяйством повсеместно внедрены электронные карты, системы глобального позиционирования и т. д.

Используя накопленный опыт в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» и УП «Проектный институт Белгипрозем» начаты научно-исследовательские и опытно-технологические работы по внедрению элементов гео- и земельно-информационного сопровождения аграрного производства на уровне отдельной сельскохозяйственной организации. Пилотные работы проводятся на примере СПК «Овсянка» Горьковского района Могилевской области. В результате их выполнения можно сделать ряд выводов и внести некоторые предложения.

Для данного СПК создана электронная карта в векторном формате shp геоинформационной системы ArcView (рисунок 1).

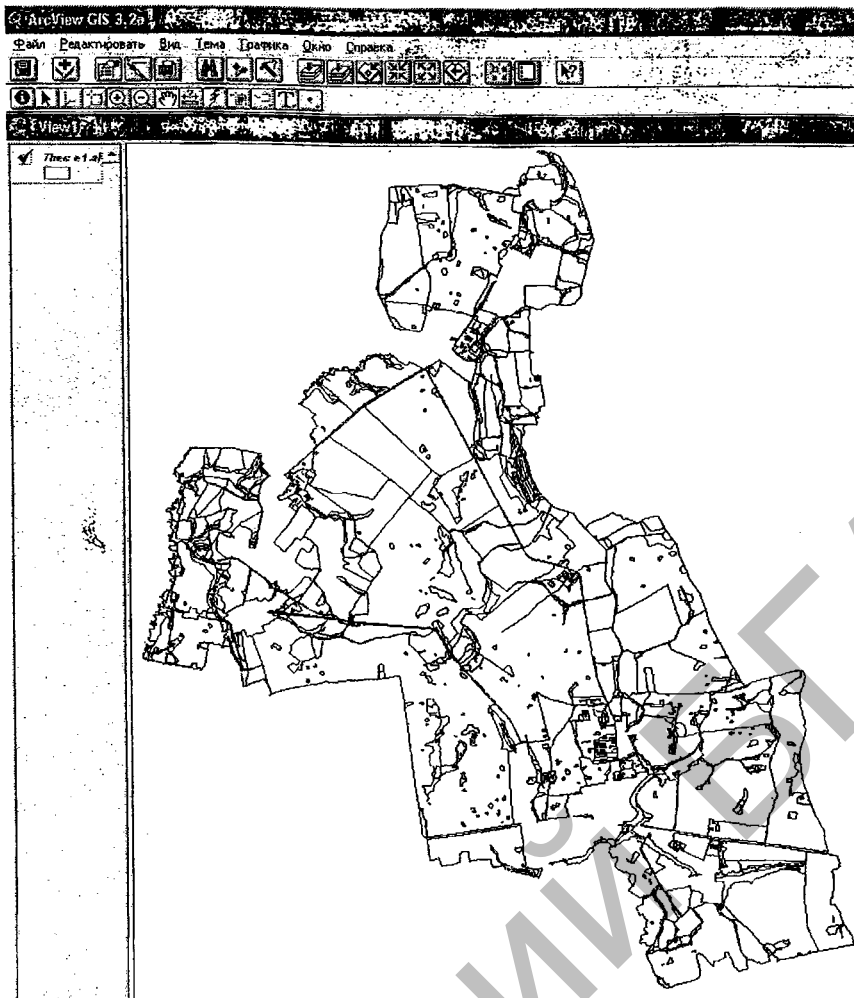


Рисунок 1 — Векторная карта СПК «Овсянка» в ГИС ArcView

Данная карта создана на основе существующей земельно-информационной системы (ЗИС) Горьковского района с использованием пространственных операций между слоями Lots.shp и Lands.shp. Земельно-информационная система Горьковского района содержит пространственные данные в 8-ми покрытиях ГИС Arc/INFO 7.2 и связанную с ними базу данных в среде СУБД Microsoft Access 2000. Покрытия ЗИС имеют присоединенные атрибутивные таблицы данных в формате INFO, служат эталоном и источником формирования рабочих shp-покрытий. При преобразовании покрытия Arc/INFO в shp-покрытие ArcView таблицы преобразуются в DBF-формат. В состав ЗИС входят также связанные с покрытиями пространственной информации базы данных Gorki.mdb и ZIS_справочники.mdb, созданные в формате СУБД Microsoft Access 2000. Базы данных доступны для просмотра и копирования из среды ArcView.

База данных ЗИС Gorki.mdb содержит информацию о земельных участках, владельцах, пользователях и связях между ними. Перечень таблиц БД ЗИС Горьковского района приведен в таблице 1.

Таблица 1 — Перечень покрытий ЗИС Горьковского района

1. Наименование	Тип покрытия Arc/INFO	Наименование каталога
2. Административная подчиненность	Полигональное	Admi
3. Земельные участки	Полигональное	Lots
4. Объекты земельного покрытия	Полигональное	Land
5. Мелиорированные земли	Полигональное	Melio
6. Коммуникации и сооружения	Линейное	Comm
7. Ограждения и элементы рельефа	Линейное	Fence
8. Точечные объекты и картографические символы	Точечное	Obj
9. Названия и подписи объектов других покрытий	Точечное	Text

На наш взгляд, форматы компании ESRI и их программных продуктов ArcView и ArcGIS в настоящее время в Республике Беларусь являются универсальными и должны послужить в качестве векторной основы для создания различного рода гео- и земельно-информационных систем. Это обусловлено тем, что в Республике Беларусь создано 35 ЗИС административных районов и эти работы будут активно продолжаться.

Для ведения сельскохозяйственного производства недостаточно той информации, которая имеется в ЗИС локального уровня. В первую очередь, это касается электронных почвенных карт, которые только сейчас начинают разрабатываться, электронных агрохимических карт, цифровых планов сельских населенных мест и другого.

Выполнены проектные работы по созданию почвенной карты в среде ГИС ArcGIS (рисунок 2)

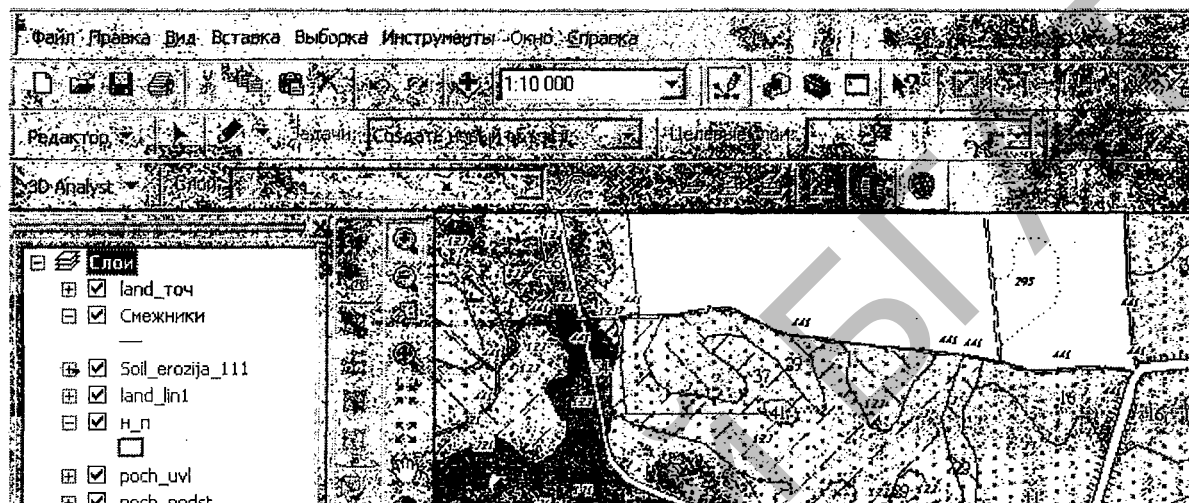


Рисунок 2 — Фрагмент цифровой почвенной карты в ГИС ArcGIS

Начаты экспериментальные работы по созданию агрохимической карты сельскохозяйственной организации. Тематический слой «Агрохимия» (цифровая агрохимическая карта) ЗИС должен создаваться для использования его при выполнении работ по внутрихозяйственному землеустройству, планировании агротехнических, мелиоративных мероприятий, для мониторинга агрохимических показателей, проведения бонитировки и экономической оценки почв, определения потерь сельскохозяйственного производства и других целей.

Тематический слой «Агрохимия» ЗИС должен создаваться на основе цифровых агрохимических карт на территорию отдельных сельскохозяйственных организаций, а база гео-данных (БГД) «Maps_Агрохимия» — на территорию административного района. Назначение БГД «Maps_Агрохимия» — создание и хранение цифровых агрохимических карт сельскохозяйственных предприятий.

В БГД сведения об агрохимических показателях должны быть представлены в виде пространственных и атрибутивных данных. Атрибутивные данные об агрохимических показателях должны состоять из атрибутивной информации классов пространственных объектов, информационных и справочных таблиц.

Создание цифровой агрохимической карты может складываться из следующих этапов: подготовительные работы; создание цифровой растровой основы границ агрохимических участков; оцифровка границ элементарных агрохимических участков; сводка контуров границ элементарных агрохимических участков создаваемой агрохимической карты с контурами смежных, ранее созданных агрохимических карт; согласование слоя границ контуров элементарных агрохимических участков со слоями Локальной ЗИС соответствующего района; экспорт слоя агрохимических участков созданного в границах землепользования, на слой «Агрохимия» Локальной ЗИС; оформление агрохимической карты для вывода на печать и вывод на печать; подготовка отчета и оформление дела по созданию цифровой агрохимической карты.

В результате должна быть создана полноценная и функциональная основа — база данных об агрохимических показателях данного сельскохозяйственного предприятия: как

атрибутивная — качественная характеристика элементарных участков, так и пространственная — их распределение, координатная привязка, площадные характеристики.

Основным содержанием пространственных данных являются границы элементарных агрохимических участков. Основным содержанием атрибутивных данных являются номера элементарных агрохимических участков и показатели: степени кислотности почв (рН в KCl), содержание подвижного фосфора (P_2O_5), содержание подвижного калия (K_2O) и содержание гумуса.

С использованием специальных модулей в ГИС ArcView для СПК «Овсянка» были выполнены следующие виды работ:

- корректировка планово-картографического материала в связи с изменением границ землепользования;
- расчет площадей и составление экспликации земель;
- агроэкологическое зонирование территории;
- создание баз данных качественного состояния рабочих участков сельскохозяйственных земель и др.

Одновременно для решения узкоспециализированных задач сельского хозяйства в среде ГИС ArcView и ArcGIS необходимы специальные модули. В ходе работ исследована возможность применения ГИС Agrar-Office AgroWin и БелГИС (ФГУП ВИОГЕМ, г. Белгород) для целей геоинформационного сопровождения сельскохозяйственного производства. Отметим, что данные программы имеют как преимущества, так и недостатки. В частности, программа Agrar-Office AgroWin (AGRO-CAD, Software GmbH, Германия) имеет некоторые проблемы с топологией вкрапленных контуров электронных карт, конвертированных из формата shp.

Программа БелГИС в большей степени подходит под стандарты ведения аграрного производства стран бывшего СССР. В ходе работ были созданы 4 типа специализированных справочников, которые адаптированы для условий Республики Беларусь, в частности, справочники наименований культур и сортов, наименований агротехнических мероприятий, типов почв, средств защиты растений, наименований севооборотов и сельскохозяйственных культур и др.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

И.А. Оганезов, канд. техн. наук,

доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК

Белорусского государственного аграрного технического университета (г. Минск)

В большинстве стран с развитой рыночной экономикой планирование производственно-хозяйственной деятельности предприятий и учреждений осуществляется в виде бизнес-плана. Бизнес-план является:

- обязательным стандартным документом хозяйственной и коммерческой деятельности;
- важным условием повышения эффективности при организации нового или при реформировании действующего производства и инновационных проектов.

Однако в отечественных сельских профессионально-технических учебных заведениях (ПТУЗ) возможности бизнес-планирования используются недостаточно эффективно, что сдерживает их эффективное развитие в условиях рынка, особенно при недостатке финансовых и материально-технических ресурсов. Бизнес-план служит основанием для получения заемных денежных средств в банке [1, с. 1–15]. Составляя его, администрация учреждения профессионально-технического образования должна самостоятельно определить цели организации внебюджетных образовательных услуг, их объем и структуру с учетом возможного ресурсного потенциала и финансирования его изменений. В нем следует проанализировать эффективность внебюджетной деятельности (производства товаров, сопутствующих