

В.А.Сидорович, член-корреспондент Международной академии информатизации,
кандидат сельскохозяйственных наук

А.Г.Синкевич, зав. сектором

В.С.Прохорчик, гл. специалист

Белорусский НИИ экономики и информации АПК

УДК 65.015.13.011.56:631.145(476)

Информационные технологии в АПК Республики Беларусь

перспективы на 2000–2015 гг.

Переход на информационные технологии в АПК Республики Беларусь в перспективе на 2000–2015 гг., исходя из предлагаемых принципиальных и структурных схем, будет осуществляться в 4 этапа:

- 1. Подготовительный этап (1998 г.).*
- 2. Этап формирования первичных информационных ресурсов и базовых служб системы (1999–2003 гг.).*
- 3. Этап формирования вторичных информационных ресурсов и развитой телекоммуникационной среды (2003–2007 гг.).*
- 4. Этап эволюционного развития ИС АПК (2007–2015 гг.).*

Широкое использование информационных технологий уже сегодня является существенным фактором успешного развития любой отрасли экономики. Хорошее состояние экономики США во многом объясняется именно лидерством в области информационных технологий, оказывающим сильное позитивное влияние на национальную экономику в целом и на аграрно-промышленный комплекс в частности.

В области информатизации АПК Беларусь сегодня существенно отстает от ведущих стран мира, в первую очередь по размеру парка и качеству используемых средств вычислительной техники, а также по развитию инфраструктуры передачи информации и качеству информационного обслуживания субъектов хозяйствования и агронауки.

Большая часть информационных ресурсов АПК не переведена в электронную форму в основном по при-

The transition to the usage of information technologies in Belarusian agro - industrial complex for the period of 2000–2015 will be effected in four stages, based on the proposed principles and schemes:

- 1. Preparatory stage (1998).*
- 2. The stage of forming initial informational basis and functional services of the system (1999–2007).*
- 3. The stage of forming secondary informational resources and developing telecommunication environment (2003–2007).*
- 4. The stage of evolutionary development of the AIC IT (2007–2009).*

чинам отсутствия необходимых технических средств, а также отсутствия методологии и координации работ в этой сфере. Большинство имеющихся банков данных реализовано и эксплуатируется под управлением морально устаревших версий операционных систем и СУБД, их использование для обеспечения многопользовательского доступа в диалоговом режиме проблематично.

В то же время в сфере информатизации АПК имеются точки роста. Как правило, это – отдельные организации и предприятия, руководимые энергичными людьми, понимающими насущную необходимость внедрения информационных технологий, сумевшие обзавестись современной технической базой и сохранить квалифицированные кадры. Постепенно улучшается ситуация с оснащением предприятий и организаций АПК средствами вычислительной техники, в первую очередь ПЭВМ. Разрабатываются и приобретаются со-

временные технологические комплексы по переработке сельскохозяйственной продукции, однако для использования современных информационных технологий это явно недостаточно.

По мнению зарубежных экспертов, Республика Беларусь обладает достаточным уровнем квалификации специалистов в области информационных технологий для их успешного внедрения в сферах производства и управления.

Ввиду сказанного перспективы использования информационных технологий в АПК зависят в первую очередь от того, как будут решаться вопросы его оснащения средствами вычислительной техники, а также развития инфраструктуры для информационных коммуникаций, в частности систем связи в Республике Беларусь. Поэтому в качестве содержания первого периода информатизации АПК, ориентировочно по 2007 г., будет выступать создание инфраструктуры для поддержки информационных технологий, заключающейся в обеспечении технического парка и среды коммуникаций, перевода основных информационных ресурсов АПК в электронную форму, обеспечении поголовной компьютерной грамотности специалистов АПК, внедрения компьютерных систем управления на производстве и разработке базовых информационных подсистем общегосударственного, регионального и корпоративных уровней.

Последующий период 2007–2015 гг. будет характеризоваться как период эволюционного развития информационных систем АПК на основе внедрения новых технических средств и информационных технологий.

Выделяются следующие основные направления использования средств вычислительной техники и информационных технологий в агропромышленном комплексе:

– автоматизация функций учета, анализа, планирования и управления в АПК для всех уровней в целях оптимального использования производственных ресурсов, повышения обоснованности и эффективности принимаемых управленческих решений, а также производительности труда в управлении;

– автоматизация предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции на базе внедрения компьютерных систем управления технологическими процессами в целях повышения производительности труда, обеспечения строгой технологической дисциплины, экономии сырья и энергоресурсов, повышения качества и снижения себестоимости произведенной продукции;

– поддержка маркетинговой деятельности;

– поддержка научных исследований;

– электронные системы информационного обслуживания.

В качестве основных групп информационных технологий, требующих широкого использования в АПК Республики Беларусь, выступают:

– технология банков данных;

– технологии глобальных и локальных вычислительных сетей;

– технологии оперативного анализа информации и компьютерного моделирования;

– технологии систем искусственного интеллекта, в частности экспертных систем;

– технологии электронных изданий;

– технологии компьютерных обучающих систем.

В целях обеспечения целенаправленного формирования информационного обеспечения АПК в качестве ядра оно должна выступить **информационная система АПК Республики Беларусь (ИС АПК)**, представляющая собой комплексную, распределенную многоуровневую открытую систему формирования, управления и эффективного использования информационных ресурсов агропромышленного комплекса Республики Беларусь и являющаяся составной частью национального информационного ресурса. ИС АПК обеспечит:

– перевод информационных ресурсов АПК в электронную форму с обеспечением их интегрированности, полноты и актуальности, а также доступа со стороны субъектов управления, сельскохозяйственных и промышленных предприятий, учебных и научно-исследовательских учреждений АПК, других органов государственного управления, учреждений, организаций и граждан;

– эффективность функционирования агропромышленного комплекса на основе повышения качества принимаемых управленческих решений на всех уровнях;

– формирование комплекса автоматизированных информационных подсистем, поддерживающих все стороны деятельности АПК (управления, производства, научных исследований, агрообразования и т.д.);

– возможность взаимодействия с информационными ресурсами других информационных систем республики, информационными ресурсами других государств и международных организаций как основы для интеграции в формирующееся мировое информационное пространство.

Основные сферы деятельности АПК, поддержку которых будет осуществлять ИС АПК:

– государственное регулирование деятельности АПК Республики Беларусь;

– аграрные науки и агрообразование;

– рыночные механизмы (маркетинг, реклама, электронная коммерция, реформирование, приватизация и т.д.);

– статистика и прогнозирование;

– нормативно-правовая деятельность;

– мониторинг состояния сельскохозяйственных угодий (агромониторинг);

– перспективные технологии и передовой опыт;

– состояние мировых сельскохозяйственных рынков и международное сотрудничество;

– трудовые ресурсы (в частности трудоустройство);

– электронные публикации.

Принципиальная и структурная схемы ИС АПК приведены на рис. 1 и рис. 2 соответственно.

Исходя из предлагаемых принципиальных и структурных схем, формирование и развитие ИС АПК должно осуществляться в четыре этапа:

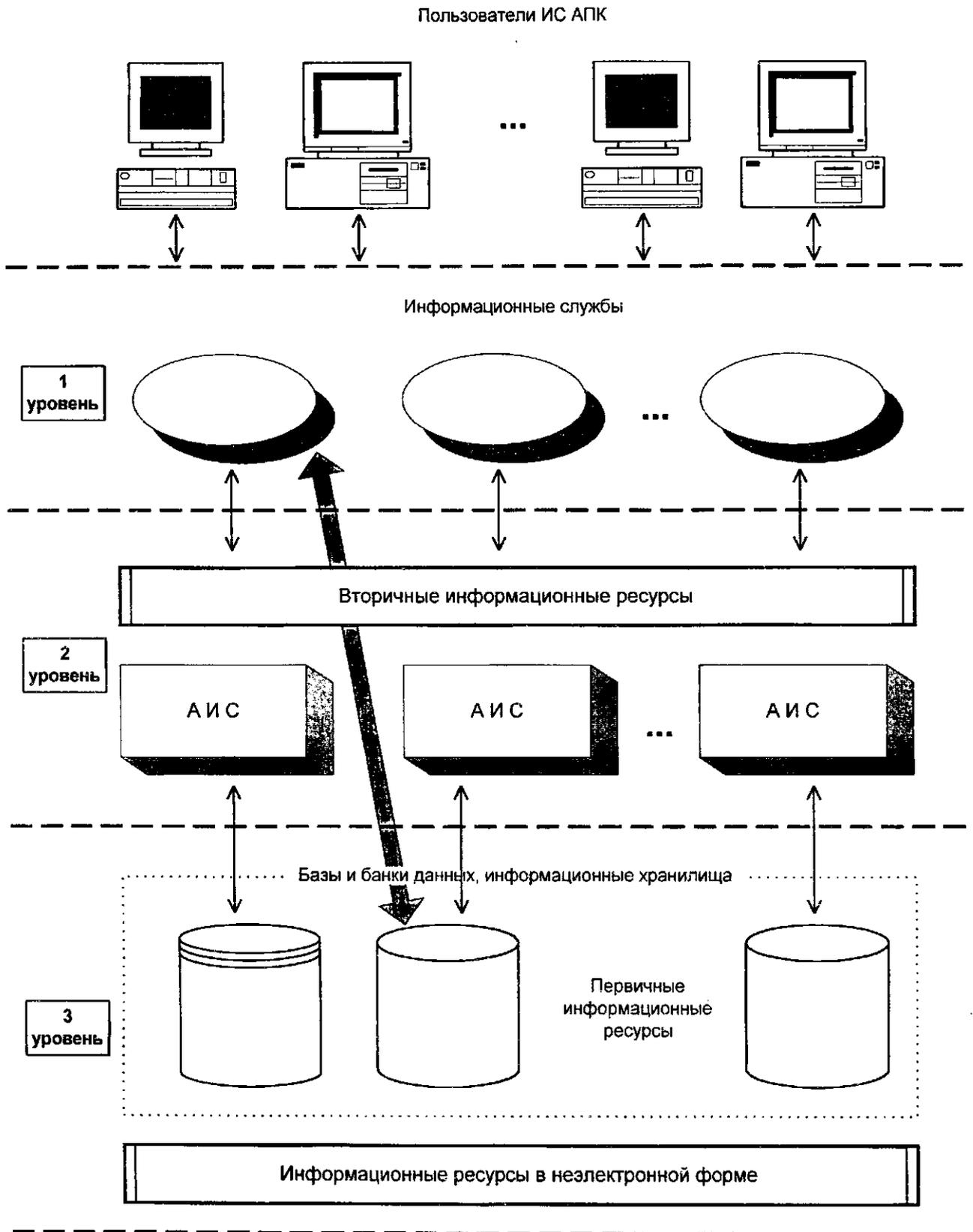


Рис.1. Принципиальная схема ИС АПК

1. Подготовительный этап (1998 г.).

2. Этап формирования первичных информационных ресурсов и базовых служб системы (1999–2003 гг.).

3. Этап формирования вторичных информационных ресурсов и развитой телекоммуникационной среды (2003–2007 гг.).

4. Этап эволюционного развития ИС АПК (2007–2015 гг.).

Подготовительный этап

Основным содержанием подготовительного этапа является проведение комплекса мероприятий в основном организационного характера через создание рабочих групп и экспертных советов по решению организационных вопросов формирования ИС АПК.

Рабочие группы должны осуществить подготовительные мероприятия по формированию инфраструктуры разработки системы, принять концепцию развития и определить источники финансирования.

Главной задачей рабочих групп на предварительном этапе является разработка эскизного проекта развития ИС АПК, состава и требований к регламентирующим документам – стандартам ИС АПК.

Другой важной задачей предварительного этапа является разработка методики на формирование Регистра информационных ресурсов ИС АПК.

Этап формирования первичных информационных ресурсов и базовых служб системы

Для того, чтобы информационная система представляла собой нечто реальное, необходимо наличие как минимум:

- доступных в электронной форме информационных ресурсов;
- достаточного количества пользователей, желающих иметь доступ к этим ресурсам и обладающих необходимыми для этого техническими средствами;
- достаточного уровня развития технологий по обеспечению такого доступа.

Взрыв популярности Internet, наблюдаемый в последние годы, объясняется тем, что были накоплены достаточно большие массивы данных в электронной форме, ПЭВМ и простейшие средства телекоммуникации (модемы) стали общедоступны, существенно подешевело телекоммуникационное оборудование и появились простые в использовании технологии диалогового доступа, в частности WWW.

В АПК Республики Беларусь такого совпадения этих факторов пока не наблюдается.

Цены на ПЭВМ и телекоммуникационное оборудование соответствуют и даже ниже мировых, необходимое программное обеспечение также имеется в изобилии, но финансовые возможности большинства организаций и предприятий АПК, не говоря уже о гражданах, не позволяют их приобрести. Уровень знакомства и навыков работы с информационными технологиями у работников АПК недостаточен, понимание жизненной необходимости их освоения отсутствует.

Сервис предоставления телекоммуникационных услуг в Республике Беларусь развит слабо, каналы связи,

в частности телефонные линии и АТС технически отсталые, находятся в монопольном распоряжении Минсвязи, подразделение которого – Белпак предоставляет уровень сервиса, явно не соответствующий своим расценкам на услуги, которые выше, чем в развитых странах.

Существенная часть информационного ресурса АПК либо не переведена в электронную форму, либо пребывает в разрозненном состоянии, либо реализована с помощью средств, не обеспечивающих телекоммуникационный доступ. Процесс формирования локальных вычислительных и распределенных ведомственных корпоративных сетей только начался.

Сказанное означает, что содержанием этапа формирования первичных информационных ресурсов и базовых средств ИС АПК должно быть:

- выделение наиболее существенных с точки зрения информационного наполнения ИС АПК первичных информационных ресурсов и техническое оснащение структур, способных сформировать эти информационные ресурсы в электронной форме;
- перевод имеющихся в электронной форме информационных ресурсов на технологии, обеспечивающие полноценный телекоммуникационный доступ;
- интеграция разрозненных информационных ресурсов АПК на основе формирования Регистра информационных ресурсов;
- начало формирования базовой сети среды телекоммуникационного доступа на основе ведомственной сети Минсельхозпрода и информационных систем организаций и предприятий, способных предоставить возможности телекоммуникационного доступа к своим информационным ресурсам;
- проведение комплекса мер пропагандистского характера по разъяснению целей создания ИС АПК и что от этого могут получить потенциальные пользователи – предприятия, организации и работники АПК;
- формирование системы повышения квалификации специалистов АПК, ориентированной на интенсивное применение информационных технологий.

В качестве конкретных работ по указанным направлениям необходимо выполнить следующие:

- группе по информационным ресурсам начать формирование Регистра информационных ресурсов и составить план и графики работ по переводу информационных ресурсов в электронную форму;
- держателям существующих банков данных разработать вместе с соответствующими группами проекты по переводу банков данных на технологии, допускающие эффективный телекоммуникационный доступ, например, на серверные СУБД;
- группе по техническим средствам и телекоммуникациям разработать проект базовой сети телекоммуникационной среды ИС АПК;
- в зависимости от наличия финансовых средств и категории важности начать реализацию разработанных проектов;
- группе научного обеспечения провести семинары

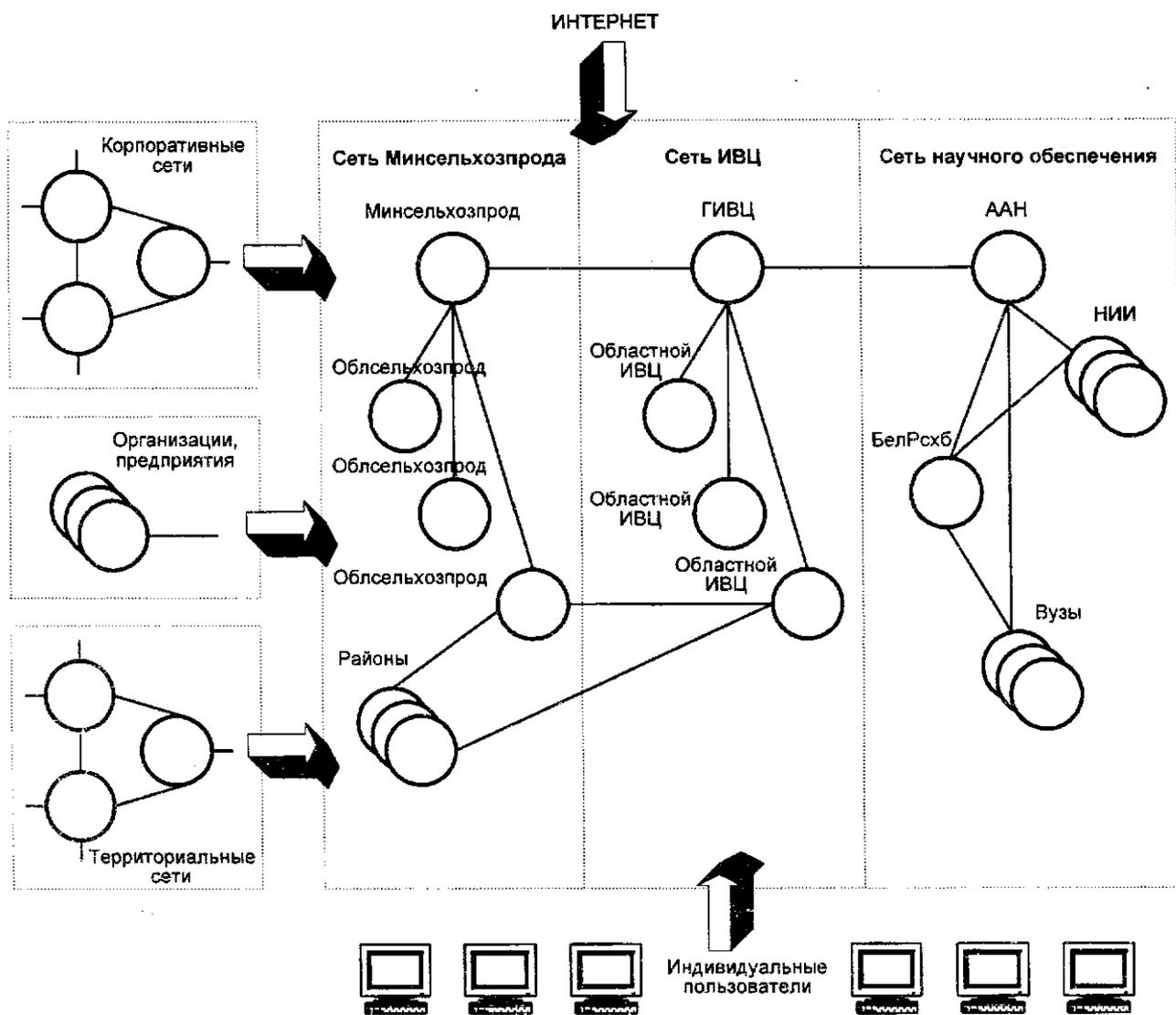


Рис.2. Структурная схема ИС АПК

по проблемам развития ИС АПК и подготовить выпуск специализированных периодических изданий по информатизации АПК;

- провести рекламную кампанию ИС АПК в средствах массовой информации, в первую очередь в изданиях для специалистов АПК;
- провести переговоры и заключить долгосрочные контракты с поставщиками услуг передачи данных;
- подключить максимально возможное число организаций и предприятий АПК к электронной почте и Internet (сначала возможно через БелПАК, а затем создать собственного поставщика этих услуг);
- внедрить службу передачи файлов, ориентированную на формирование банков данных;
- подготовить комплект базовых стандартов ИС АПК.

Этап формирования вторичных информационных ресурсов и развитой телекоммуникационной среды

На этом этапе ИС АПК должна приобрести новое качество и его содержанием является превращение ИС

АПК из системы поддержки первичных информационных ресурсов в систему, производящую вторичные информационные ресурсы на базе разработки и внедрения автоматизированных информационных систем различных уровней и назначения, разработки и внедрения информационных служб ИС и развития телекоммуникационной среды.

Формирование ИС АПК как системы, порождающей вторичные информационные ресурсы, существенно повысит ее значимость для эффективного функционирования АПК Республики Беларусь за счет использования порожденных информационных ресурсов, в первую очередь в сфере управления и агронауке.

Этап эволюционного развития ИС АПК

Этап эволюционного развития ИС АПК будет характеризоваться процессом модернизации системы на основе внедрения новых технических средств, обеспечения поддержки новых информационных технологий, повышения функциональности существующих и создания новых информационных подсистем.