

Большое внимание будет уделено совершенствованию инновационной инфраструктуры. В целях ускоренного опытного внедрения результатов научной деятельности и их использования в производстве, создания новых видов и совершенствования потребительских характеристик выпускаемой продукции будут восстановлены на современной основе конструкторские бюро при НИИ и крупных субъектах хозяйствования.

Важное значение в реализации инновационного пути развития страны придается международному научно-техническому сотрудничеству (в первую очередь Беларуси и России) в рамках межгосударственных научно-технических программ, а также в рамках двусторонних белорусско-российских научно-технических проектов. Большое внимание будет уделено созданию рыночных механизмов и инфраструктуры международного сотрудничества (совместных научных центров, технопарков, центров трансфера технологий и др.), созданию условий для привлечения зарубежных инвестиций для проведения научных исследований с целью последующего использования результатов совместной деятельности на внутреннем и международном рынках наукоемкой продукции.

Решение вышеперечисленных задач будет содействовать дальнейшему развитию инновационно ориентированной национальной экономики, дополненной социокультурными, политическими и правовыми инновациями для развития общества, государства и личности.

Использование опыта передовых предприятий республики по разработке и выпуску высококачественной продукции, а также создание благоприятных правовых и социальных условий для развития науки будет содействовать дальнейшему развитию инновационно ориентированной национальной экономики.

## **РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ АСУК ИНТЕНСИВНЫМИ И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫМИ ПРОИЗВОДСТВАМИ В АПК**

**Герасимович Л.С.,**

*д.т.н., профессор, академик НАН Беларуси,*

**Лисовский В.В., к.т.н.,**

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

**Чернобай Л.А., инженер,**

**Гончарик В.В.**

Несмотря на традиционную консервативность в вопросах управления и планирования хозяйственной деятельности, сельскохозяйственные предприятия агропромышленного комплекса начинают ощущать все большую необходимость в автоматизации принятия решений по основным производственным и технологическим процессам, а также управленческим задачам. Особую необходимость в этом испытывают интенсивные и высокотехнологичные производства, такие как птицефабрики, тепличные комбинаты, животноводческие комплексы.

Рост потребности предприятий АПК в компьютеризированных интеллектуальных технологиях управления и контроля обусловлен возросшей необходимостью грамотного подхода к вопросам планирования, управления и ориентации на конъюнктуру

рынка, проведения корректного анализа хозяйственной деятельности и осуществления точных прогнозов развития, в том числе энергоэкономичности производства.

Для того чтобы эффективно управлять энергослужбой и энергопотреблением птицефабрик и тепличных хозяйств в современных условиях необходимо создание автоматизированных систем управления и контроля (АСУК) энергоэффективности предприятий, в том числе:

- вести энергомониторинг производственного и обеспечивающих производство процессов;
- иметь быстрый доступ к нормативно-правовым документам, проектной и технической документации, технологическим картам производственных процессов;
- получать информацию о реализации технологических карт, наличии рабочей силы и техники, перемещении материалов и техники по участкам производства;
- проводить непрерывный учет, регистрировать и анализировать изменение энергопотребления;
- выдавать необходимую информацию о принятии решений по повышению энергоэффективности производства.

Сложившиеся подходы к построению системы управления, не позволяют построить единое информационное пространство, удобное как для самой птицефабрики, так и для Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, заинтересованных в эффективном управлении и контроле использования энергоресурсов.

Сегодня просто невозможно представить работу большинства высокотехнологичных, наукоемких предприятий без информационно-аналитической системы энергоэффективности. Большинство хозяйств Западной Европы и США оснащены подобными системами. Их использование позволяет не только повысить эффективность управления энергоресурсами за счет автоматизации различных областей деятельности предприятия, но и поднять культуру производства на принципиально новый уровень, сделать его более привлекательным и конкурентоспособным на рынке.

Эти факторы свидетельствуют о необходимости решения задачи управления энергетической службой на качественно новом уровне, создания функционально-организационных моделей, предусматривающих сопряжение с системой управления ресурсами Министерства сельского хозяйства и продовольствия, разработки современной концепции информационной поддержки процесса управления на основе компьютерных технологий и современных инструментальных и программных средств.

Информационные технологии уже сегодня являются мощным инструментом повышения энергоэффективности, служат существенным фактором, определяющим конкурентоспособность хозяйства. Внедрение таких систем сдерживалось отсутствием современных средств контроля электро- и тепловой энергии, газа и воды. В настоящее время разработаны и серийно выпускаются микропроцессорные системы, позволяющие решить проблему экспрессного и точного контроля расхода жидкостей и газа, тепловой и электроэнергии, влагопереноса в процессах сушки и других энергоемких процессах.

Реализация адекватных современным условиям функциональных и организационных моделей системы управления хозяйством невозможна без соответствующей концепции информационной поддержки, которая должна опираться на:

- информационно-аналитический характер системы;
- современные информационные технологии, соответствующие инструментальные и программные средства и т.д.

Разработка информационно-аналитической экспертной системы управления энергохозяйством становится не только актуальной, но и вполне реальной задачей.

Решение ее может быть осуществлено на базе долгосрочной программы создания и внедрения автоматизированной информационно-аналитической системы.

Успешной реализации и внедрению системы способствует:

- готовность к информатизации энергетической службы птицефабрик и тепличных хозяйств;
- опыт, накопленный по эксплуатации локальных подсистем, реализованных на базе персональных СУБД;
- современные микропроцессорные средства учёта расхода и количества тепловой и электроэнергии, газа, холодной и горячей воды, а так же средства создания и поддержания оптимального микроклимата в производственных помещениях и высокоточного сверхвысокочастотного (СВЧ) контроля влажности;
- выросшие потребности сотрудников энергетической службы в информации о новейшем оборудовании и технологиях производства продукции.

Важнейшей предпосылкой стабильности работы предприятия, эффективности его финансово-хозяйственной деятельности является обеспечение своевременного получения полной и достоверной информации каждым сотрудником энергетической службы в соответствии с закрепленными за ним функциональными обязанностями.

Системный подход позволит обеспечить функционирование всех технологических процессов в едином информационном пространстве, принимать более качественные управленческие решения, оптимизировать технологические процессы, повышая энергоэффективность использования ресурсов.

Для выполнения исследований по данной тематике привлечен отраслевой научный и информационно-образовательный центр по энергосбережению в АПК, Центр информационных технологий Белорусского государственного аграрного технического университета (БГАТУ), Общественное объединение разработчиков приборов ультразвуковой техники и технологий (ООРПУТТ), научно-производственное предприятие «Микрорадар».

Рассматриваемая автоматизированная информационно-аналитическая система позволяет получить реальную экономическую отдачу от использования разрабатываемых технических средств, программного обеспечения и отдельных функциональных блоков. Внедрение современной интегрированной системы управления (ИСУ) может обеспечить оптимизацию ряда производственных показателей, представленных в таблице 1. Показатели приняты по результатам внедрения экспертных систем управления в современных западных производствах аналогичного характера, представленных на Интернет страницах производителей программного обеспечения, (<http://niktiamat.chat.ru/oracle/effect.htm>).

Таблица 1

Показатель	Значение, %
Снижение производственного брака	15
Устранение ручной подготовки и сопровождения документов	90
Снижение расхода энергетических ресурсов	7

Как видно из таблицы при внедрении ИСУ на 7 % сокращаются расходы на топливно-энергетические ресурсы. В стоимостном выражении, например, для Олехновичской птицефабрики расчетный эффект от внедрения АСУК составляет около 26 млн. рублей в год.

В БГАТУ, ООРПУТТ и «Микрорадар» разрабатывается и налаживается производство автоматизированных информационно-аналитических систем (включая основные компоненты получения достоверной первичной информации о потреблении электро- и тепловой энергии, горячей и холодной воды, изменении влажности, температуры и др.) для птицефабрик и тепличных хозяйств республики.