

К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА АВТОМАТИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Николоз Бенделиани

Грузинский университет им. Святого Андрея Первозванного Патриаршества Грузии

Аннотация

Эта публикация посвящена теоретическим и практическим вопросам создания программно-аппаратного комплекса автоматизации управления животноводческой/птицеводческой фермой, включающего вопросы полного цикла производства молока/яиц, а также вопросы учета и реализации этой продукции. Автор излагает свою позицию по дальнейшему развитию систем, обеспечивающих полную автоматизацию управления предприятий.

Abstract

This article is devoted to the theoretical and practical aspects of the creation of hardware and software automation control livestock / poultry farm, including questions of a full cycle of production of milk / eggs, as well as the accounting and sales of these products. The author presents his position on the further development of systems providing full automation of the enterprises.

Введение

К настоящему моменту имеется довольно много аппаратно-программных реализаций отдельных этапов производственного цикла функционирования животноводческой/птицеводческой фермы. С другой стороны, современное состояние аппаратного обеспечения информационных технологий позволяет обеспечить оперативный доступ к информации о течении производственных процессов в автоматизированном режиме, более того, имеется возможность автоматизированно воздействовать на течение производственных процессов на базе информации, имеющейся в системе путем регулирования объема и рациона корма, подаваемого животным/птицам в соответствующие кормушки. Разумеется, все это создает предпосылки для постановки задачи о создании системы, обеспечивающей автоматизацию управления предприятием, покрывающей полный цикл производства, включающей также как вопросы отчетности, так и вопросы планирования и прогнозирования.

Основные задачи производственного цикла животноводческой /птицеводческой фермы

В производственном процессе животноводческой/птицеводческой фермы приходится решать следующие задачи:

1. Обеспечивать бесперебойное питание животных/птиц;
2. Обеспечивать регулирование рациона питания;
3. Обеспечивать планирование приобретения ингредиентов для пищи животных/птиц в соответствии с утвержденным рационом;
4. Обеспечивать поддержку размножения животных/птиц;
5. Обеспечивать сбор, расфасовку и учет молока/яиц;
6. Обеспечивать поддержку необходимого температурного, гигиенического и иных режимов содержания для животных/птиц;
7. Регулировать поступление молока/яиц чтобы избежать переполнения складского пространства и порчу продукта;
8. Обеспечивать поддержку планомерного забоя скота/птицы и заготовку мяса.

В данном докладе не рассматриваются вопросы, связанные с последним пунктом. Что же касается всех остальных задач, то автоматизация их решения становится возможной благодаря, соответственно, следующим обстоятельствам:

1. Возможности автоматического регулирования заполнения кормушек;
2. Возможности автоматизации подбора и реализации рациона питания;
3. Возможности автоматизированно следить за состоянием животных/птиц, а также воздействовать на это состояние путем подачи соответствующей пищи, а также путем регулирования условий их содержания;
4. Возможности автоматизировать удои и распределение молока в ёмкости, также автоматизировать сбор, сортировку и расфасовку яиц;
5. Возможности автоматизировать учет произведенного молока/яиц;
6. Возможности регулирования гигиенического, температурного и всех прочих режимов в помещениях, где находятся животные/птицы;
7. Возможности интеграции с системой реализации, благодаря которой можно определять оптимальные объемы продукции – путем регулирования, в первую очередь, питания;
8. Возможности обрабатывать производственные и реализационные данные прошедшего периода деятельности с целью выявления различных зависимостей для прогнозирования стратегии развития предприятия на некоторый период, относящийся к будущему времени. Эта же возможность позволяет организовать объективную систему оценки деятельности предприятия.

Программное обеспечение, разработанное автором и обеспечивающее решение большинства вышеперечисленных задач, в данный момент функционирует на птицеводческом комплексе в селе Кода (Грузия). Совершенно очевидно, что в силу схожести задач, все, что апробировано на птицеводческом комплексе сравнительно легко может быть перенесено на животноводческие комплексы.

Заключение

Ближайшей задачей автора является расширение действующей системы с целью покрытия вопросов, связанных с заготовкой мяса как для птицеводческого, так и для животноводческого комплексов.

Автор имеет опыт разработки не только систем управления производственным процессом но и программного обеспечения для развлекательных систем (бильярд, казино и др.). На основе своего личного опыта, автор считает, что развитие информационных технологий и, соответственно, требований к ним, естественным образом влечет необходимость разработки систем для обеспечения деятельности предприятий замкнутого цикла рассматриваемого профиля. А вслед за этим появляется необходимость, с одной стороны, обобщить полученные результаты на предприятия профиля, отличающегося от рассматриваемого, с другой стороны, разработать системы, покрывающие сеть предприятий не обязательно однородного профиля, которые взаимодействуют между собой по производственной линии.

Определяющим фактором вышеизложенного должна быть концепция, в соответствии с которой, в основе всех процессов - обмен информацией и ее обработка. Естественно, тут резко повышается роль вопросов, связанных с надежностью и бесперебойностью передаваемой информации. Зато увеличиваются ресурсы, направленные на повышение эффективности производственного процесса в целом, за счет того, что появляется возможность оперативно учесть взаимодействие различных этапов, опосредованно воздействующих друг на друга, чего раньше нельзя было делать в принципе.

Список использованных источников:

1. Бородин И., Автоматизация технологических процессов. Москва, «КолосС». 2007