

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

УДК 681.5

*ПРИМЕНЕНИЕ SCADA СИСТЕМ В ПЕРЕРАБОТКЕ
ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ*

Землякова С.Н.,

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет

Россия, пос. Персиановский

Долженко М.А.,

студент бакалавриата

ФГБОУ ВО Донской государственный аграрный университет

Россия, пос. Персиановский

Аннотация

В настоящей статье рассмотрена сущность SCADA систем и перспективы внедрения данной технологии в производственные процессы переработке животноводческой продукции. Рассмотрен механизм работы диспетчеров в процесс обмена информацией с целью повышения качества обработки сырья, повышения темпа работы, улучшить логистику конечного продукта потребления. В конечном результате внедрение систем SCADA повысит рентабельность предприятия в целом. Внедрение современных станков, оборудования, техники и новых технологий обеспечивает не только эффективность производственных процессов, но дает конкурентное преимущество предприятию.

Ключевые слова: SCADA, животноводческая продукция, переработка, информация, система.

***THE USE OF SCADA SYSTEMS IN THE PROCESSING OF
LIVESTOCK PRODUCTS***

Zemlyakova S.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

FSBEI HE Don State Agrarian University

Russia, pos. Persianovsky

Dolzhenko M.A.,

undergraduate student

FSBEI HE Don State Agrarian University

Russia, pos. Persianovsky

Summary

This article discusses the essence of SCADA systems and the prospects for the introduction of this technology in the production processes of processing livestock products. The mechanism of dispatchers' work in the process of information exchange is considered in order to improve the quality of raw material processing, increase the pace of work, improve the logistics of the final consumer product. As a result, the introduction of SCADA systems will increase the profitability of the enterprise as a whole. The introduction of modern machines, equipment, machinery and new technologies ensures not only the efficiency of production processes, but also gives a competitive advantage to the enterprise.

Keywords: SCADA, animal products, processing, information, system.

Животноводческая продукция как часть производственного комплекса РФ подвергается постоянной интеллектуализацией, услужением производственных процедур и улучшение методов контроля качества. При этом развитие информационных систем является важнейшим направлением развития производственных технологий, а свойство интеллектуальности внедряется во все управляющие и информационные системы.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

Российская практика показывает, что решение производственных задач невозможно без внедрения интеллектуальных технологий, поскольку применительно к переработке животноводческой продукции они дают наибольшую эффективность и контроль на всех этапах обработки.

На данный момент времени система SCADA (пер. англ. Диспетчерское управление и сбор данных) выступает перспективной технологией менеджмента динамических процессов в предприятия обрабатывающей промышленности, в том числе животноводческой. Разнообразные виды SCADA-систем обладают схожими принципами работы и возможностями, которые решают следующие задачи: управление производственными процессами (при наличии формализованной производственной модели и определении алгоритмов управления) и диспетчерский мониторинг процесса производства (сбор и обработка данных о текущем производственном состоянии). [2, с.6]

Отнести, что переработка животноводческой продукции основывается на непрерывных технологических процессах. Современное оборудование, такое как насосы, гомогенизаторы, сепараторы, фильтры, фильтр-прессы, формовочные аппараты, охладители и другие аппараты имеют практически неограниченный потенциал для автоматизации. [5,6]

Однако специфика технологической среды (температура, влажность, бактериальное загрязнение и пр.) создает трудности в адаптации общепромышленного оборудования и приборов в технологический процесс обработки животноводческого сырья, поскольку необходимы специальные средства контроля.

На рисунке 1 представлен пример схематично отраженной система SCADA.

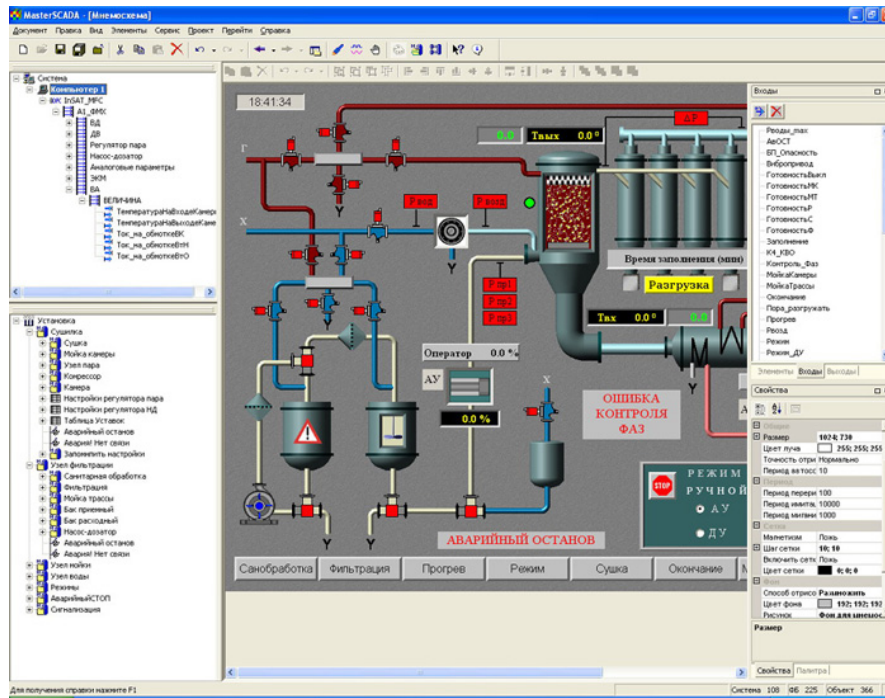


Рис. 1- Пример схематичного построения система SCADA [3]

Потребность в управлении и контроле процесса обработки животноводческой продукции в режиме реального времени решается внедрением системы SCADA. Как правило, система SCADA использует ПЛК (программируемый логический контроллер) в качестве базового управляющего устройства. При этом логический контроллер состоит из модуля дискретного (аналогового) ввода и вывода, микроточкой сети и микротика для Ethernet, модуля питания и коммуникационного модуля. [4, с.47]

В рамках производственной системы логический контроллер создает управляющие операции и подает команды на механизмы дискретного и аналогового типа, при этом операции подтверждаются датчиками (интерфейс токовая петля 4-20 мА). Соединение автоматизированного рабочего места (АРМ) с производственной системой производится оператором с помощью Ethernet-протокола, который работает в единой подсети.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

Отметим, что топология сети включает в себя все уровни производственной системы. Нижний уровень обеспечивает контроллер, который собирает и обрабатывает данные о производственных операциях. Данные от всех контроллеров концентрируются на ЭВМ-ы начальника цеха, бригадиров, операторов. Такая структура позволяет осуществлять мониторинг технологических процессов обработки животноводческого сырья в режиме реального времени. Система SCADA как правило создается на базе программного комплекса Trace Mode в виде программного обеспечения устройств, отдельных мнемосхем и узлов соединения оборудования в единую сеть. [1, с.137]

Таким образом мы можем сделать вывод, что применение систем SCADA в автоматизации производственных процессов в переработке животноводческой продукции обеспечивает повышение качества продукции, увеличение темпов производства и отгрузки, снизить себестоимость, сократить расход сырья, трудовые и энергетические затраты.

В конечном результате внедрение систем SCADA повысит рентабельность предприятия в целом. Внедрение современных станков, оборудования, техники и новых технологий обеспечивает не только эффективность производственных процессов, но дает конкурентное преимущество предприятию. Проведение организационных и научно-технических мероприятий с целью повышения интенсификации производственных процессов способно модернизировать всю отрасль переработки животноводческого сырья в РФ.

Библиографический список

1. Аналитическое сопровождение реализации федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 г. / Н.П. Мишуров и др. - М.: Росинформагротех, 2020. - 284 с.
2. Иванов Ю.А. Научное обеспечение модернизации объектов по производству продукции животноводства // Вестник ВНИИМЖ. 2018. № 2. С. 4-12.
3. Интеллектуальные системы автоматизации технологии https://insat.ru/projects/industries_solutions/food/food_dehydration/
4. Морозов Н.М., Рассказов А.Н. Исследование инновационных направлений повышения эффективности производства продукции животноводства // Техника и оборудование для села. 2018. № 6. С. 45-48.
5. Толочкова А.Е. Сравнительная характеристика программного обеспечения АСУТП, применяемого при производстве колбасных изделий // В сборнике: Актуальные направления инновационного развития животноводства и современные технологии производства продуктов питания. материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, 2020. С. 256-259.
6. Шуравин А. Технологическая платформа Интернета вещей: стандарты, возможности, перспективы // Технологии и средства связи. 2019. URL: [http://lib.tssonline.ru /print/tss/](http://lib.tssonline.ru/print/tss/) (дата обращения: 16.10.2021).

Оригинальность 75%