

- полевой уровень (датчики, исполнительная электроаппаратура).

Шкафы автоматики (рис. 2) предназначены для оборудования котельной и включают следующее оборудование производства компании Schneider Electric:

- промышленный контроллер Modicon TSX Premium с портом Ethernet 100Мбит/с для обмена информацией между шкафами автоматики и АРМ операторов;

- 7" графическую панель Magelis XBTGT;
- низковольтное оборудование Multi9;
- пусковую аппаратуру VAMU, TeSys U;
- развязывающие реле и преобразователи;
- коммутационную и светосигнальную аппаратуру Harmony 4;

- звуковую сигнализацию.

Для управления электродвигателями вентиляторов и дымососов используются преобразователи частоты Altivar 61.

Шкафы управления насосами предназначены для ручного и автоматического управления группой насосов. Их основные функции:

- поддержание заданного давления воды за счет изменения числа оборотов двигателя;

- отображение на панели оператора технологических параметров: давление воды, текущее задание, ток двигателя, число отработанных часов насосов, параметры частотного преобразователя;

- автоматический повторный запуск насоса в случае кратковременного исчезновения электроснабжения;

- автоматический ввод резервного насоса при выходе из строя рабочего;

- переключение насосов в зависимости от количества отработанных часов;

- аварийная сигнализация в случаях: остановка насоса, превышения или падения давления, отказа контроллера, неисправности частотного преобразователя;
- архивирование аварийных событий.

Шкафы управления насосами включают: частотный преобразователь ATV 61; контроллер TWIDO; панель оператора Magelis XBTN401; автоматические выключатели Compact NS, Multi9; реверсивные контакторы LC2D; устройства управления и сигнализации Harmony 4.

Результатом внедрения АСУТП котельной стало:

- повышение надежности работы котельной, своевременное обеспечение персонала информацией о состоянии всего технологического оборудования;

- экономия электроэнергии 20...40% за счет регулирования частоты вращения двигателей насосов, вентиляторов и дымососов;

- экономия топлива 2...6% за счет оптимального поддержания соотношения "топливо-воздух";

- протоколирование и архивирование информации, анализ работы операторов и оборудования, разбор аварийных ситуаций на основании архивных данных;

- улучшение условий труда обслуживающего персонала, получение системы управления современного уровня, переход на качественно другой уровень управления производством.

*Контактные телефоны (342) 241-23-22, 241-23-69. [Http://www.vius.ru](http://www.vius.ru)
E-mail: mikhail.makarov@ru.schneider-electric.com*

СПЕЦИАЛИСТЫ ИТРП АВТОМАТИЗИРОВАЛИ "МЕРИДИАН ПЛЮС"

ООО "Институт типовых решений – Производство"

Представлены этапы реализации проекта по автоматизации производства на серийном предприятии по производству снековой продукции.

ООО "Меридиан плюс" – один из лидеров по производству снековой продукции в России. Компания выпускает более 100 видов продукции, среди которых особую гордость составляют "сухарики с контейнером", изготавливаемые по уникальной технологии, разработанной на предприятии. Производство продукции происходит в строгом соответствии с российскими ГОСТами, контроль качества осуществляется на всех этапах производства с момента закупки сырья и до выпуска продукции на склад. Учитывая масштабы производства и географию распространения продукции (все регионы России, Украина, Белоруссия, Казахстан и Таджикистан), назрела необходимость комплексной автоматизации компании для эффективного управления предприятием.

До реализации проекта внедрения новой системы контроля и управления в ООО "Меридиан плюс" использовалась лишь частичная автоматизация. На от-

дельных участках учета использовалось различное ПО, в том числе и разработанное сотрудниками ИТ-отдела компании. При этом многие бизнес-процессы оставались неавтоматизированными, а между используемыми программами была реализована сложная схема загрузки-выгрузки данных. С одной стороны, происходило многократное дублирование данных, а с другой – было очень непросто, а иногда невозможно консолидировать информацию и представить картину на предприятии "в целом", по многим важным разделам учет велся практически вручную.

Исходя из потребностей и текущих задач развития предприятия, были разработаны основные требования к функциональности комплексной системы автоматизации с учетом отраслевой принадлежности предприятия и серийного типа производства.

Таковыми ключевыми требованиями стали:

- масштабируемость, как одна из основных характеристик любого серийного производства;

- гибкость и адаптивность, обеспечивающие возможность настройки системы под специфические потребности предприятия;

- возможности интеграции с другими информационными системами предприятия для создания единого информационного и технологического пространства организации;

- наличие широких возможностей для анализа информации и получения отчетов по различным средам деятельности предприятия.

Фактически, выбираемое решение должно было соответствовать классу комплексных программных продуктов для управления предприятиями.

В качестве базовой системы для внедрения на предприятии было выбрано типовое решение "Управление производственным предприятием" фирмы 1С. Данный программный продукт охватывает основные контуры управления и учета на производственном предприятии. Решение позволяет организовать комплексную информационную систему, соответствующую корпоративным, российским и международным стандартам и обеспечивающую финансово-хозяйственную деятельность предприятия.

Внедрение новой системы было поручено компании "Институт типовых решений – Производство" (ИТРП) – дочернему предприятию 1С. Все работы по проекту выполнялись при тесном сотрудничестве с техническими специалистами "Меридиан плюс". В соответствии с требованиями заказчика проект был реализован в сжатые сроки, но при соблюдении технологии внедрения, включающей ряд обязательных этапов.

- В ноябре 2006 г. специалисты ИТРП провели экспресс-обследование предприятия, в рамках которого была выявлена широко распространенная ситуация: в разных подразделениях предприятия использовались различные средства автоматизации, при этом почти несвязанные друг с другом, что препятствовало эффективному взаимодействию отделов между собой. Помимо этого, такая разрозненная автоматизация и отсутствие единого информационного пространства требовали больших временных затрат на координацию деятельности предприятия. Все это усложняло и затрудняло процесс управления.

- В декабре 2006 г. и первой половине января 2007 г. было проведено предпроектное обследование, в ходе которого были тщательно проанализированы существующие бизнес-процессы компании и разработана требуемая функциональная модель включения информационной системы в деятельность предприятия.

- Во второй половине января 2007 г. на основе данных, полученных в ходе обследований, было разработано формализованное техническое задание на доработку и внедрение решения. В типовое решение "Управление производственным предприятием" необходимо было внести небольшие изменения, учитывающие специфику и уникальность выявленных на этапе обследования бизнес-процессов.

- В феврале 2007 г. силами специалистов ИТРП были выполнены настройки типового решения "Управление производственным предприятием", то есть осуществлялось программирование системы в соответствии с установленными в техническом задании требованиями.

- Ввод решения в опытную и затем в промышленную эксплуатацию проводился в марте-апреле 2007 г. одновременно с обучением персонала "Меридиан плюс" работе в системе.

- Завершилось сотрудничество компаний по данному проекту этапом сопровождения внедренного решения в период с апреля по сентябрь 2007 г.

Внедрение типового решения "Управление производственным предприятием" позволило компании избавиться от проблемы дублирования данных, повысило надежность их хранения и значительно облегчило сотрудникам предприятия доступ к информации. После завершения проекта у специалистов заказчика появилась возможность получать консолидированную управленческую отчетность по компании в целом; по многим подсистемам ("Управление продажами", "Управление производством") значительно повысилась информативность; была реализована возможность сбора и анализа данных в необходимых аналитических разрезах. Таким образом, внедренная информационная система стала рабочей средой для руководства предприятия и производственных работников, сотрудников отделов сбыта и снабжения, специалистов учетных служб.

Одним из ключевых результатов проекта стала консолидация работы ряда подразделений "Меридиан плюс" в рамках одной информационной системы, в то время как до начала проекта на предприятии функционировали четыре разрозненных решения.

В настоящий момент все ключевые бизнес-процессы предприятия осуществляются взаимосвязано в рамках единого решения, а сотрудники работают в рамках ролевого доступа к информации, что обеспечивает различную доступность единого массива данных для каждого из уровней управления. Высокая эффективность работы персонала компании стала возможна благодаря комплексному и многоплановому обучению, которое провели для сотрудников "Меридиан плюс" специалисты ИТРП.

В настоящее время на ООО "Меридиан плюс" автоматизировано более 30 рабочих мест. В промышленную эксплуатацию введены подсистемы "Управление продажами", "Управление закупками", "Управление производством", "Управление запасами" и "Управление денежными средствами". В дальнейшем предполагается продолжить автоматизацию и задействовать другие подсистемы типового решения "Управление производственным предприятием": "Бюджетирование", "Управление персоналом", "Расчет заработной платы", которые обеспечат необходимым инструментарием работников бухгалтерии и кадровиков.

Контактный телефон (495) 600-61-81. [Http://www.itrp.ru](http://www.itrp.ru)