КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ВОПРОСАМ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Д. Г. Горячко, А. О. Артюх, УП «НИИ средств автоматизации», г. Минск

В настоящее время в Республике Беларусь на основании постановления Совета Министров от 2 августа 2005 года №847 «О мерах по внедрению в республике автоматизированной системы контроля и учета электрической энергии» создается автоматизированная система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ) Республики Беларусь со сроком реализации в 2012 году.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2006 г. №655 научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «НИИ средств автоматизации» является генпроектировщиком и генподрядчиком по реализации проекта «Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии межгосударственных, межсистемных перетоков и генерации Республики Беларусь» (АСКУЭ ММПГ), которая включает в себя более 30 электростанций и более 200 подстанций.

В 2009 году были завершены работы и введена в опытную эксплуатацию 1-я очередь строительства АСКУЭ ММПГ, обеспечивающая сбор информации АСКУЭ по периметру Республики Беларусь по межгосударственным линиям электропередач с Россией, Украиной, Польшей и Литвой. В рамках проведенных работ модернизирован учет электрической энергии на 35 электроподстанциях, 2 генерирующих источниках (включая крупнейший объект генерации – Лукомльскую ГРЭС), установлены 774 современных электронных электросчетчика, созданы 7 серверных центров АСКУЭ, которые являются базисом для создания и становления полномасштабной АСКУЭ Республики Беларусь. Обеспечен сбор, хранение и передача информации в диспетчерские центры РУП-облэнерго и РУП «ОДУ» по межгосударственным линиям электропередач. На энергообъектах установлены 37 устройств сбора и передачи данных (УСПД), 32 устройства контроля показателей качества электроэнергии. Обеспечено оперативное составление балансов по подстанциям, имеющим межгосударственные линии электропередач.

В настоящее время в стадии завершения работы по реализации 2-й очереди строительства АСКУЭ ММПГ.

На базе АСУ ТП системы контроля, защит и управления энергообъектами (СКЗУ «АГАТ-2000») предприятием проведена реконструкция систем контроля, защит и управления на ряде объектов белорусской энергосистемы, включая изготовление, поставку, ввод в эксплуатацию и ответственное сопровождение в эксплуатации СКЗУ для подстанций класса 110 кВ: «Сухарево», «Лыньковская», «Кривой Крюк», «Луполово», «Витебск-северная»; класса 330 кВ: «Колядичи», «Витебская», «Молодечно», «Барановичи», «Россь», «Гродно» и «Орша».

Кроме того, выполнены проекты по разработке и внедрению автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии промышленных предприятий: ОАО «Могилевский завод искусственного волокна», ОАО «БелФА», СП ООО «Мобильная цифровая связь», ЗАО «БеСТ», РУП «Белорусский металлургический завод», РУП «Речицкий метизный завод», ОАО «Минский моторный завод», ИП «Велком» и др.

В настоящее время на предприятиях Беларуси широко внедряются ERP-системы, то есть интегрированные системы на базе ИТ для управления внутренними и внешними ресурсами. Однако зачастую, привлекая значительные финансовые средства на создание подобных систем и их поддержку, предприятия не получают положительного эффекта от их внедрения. Особенно ярко это проявляется на предприятиях, обладающих непрерывным или дискретно-непрерывным производством. Это происходит потому, что внедрение только ERP-систем не решает задач управления производством. Решить задачу повышения его эффективности можно только на основе объективной картины технических и технологических параметров.

В рейтинге эффективности инноваций информационные технологии играют интегрирующую и лидирующую роль. К примеру, покупка предприятием новой технологической линии может даже не оправдать себя, если оборудование будет использоваться неэффективно, все подразделения субъекта хозяйствования не будут работать слаженно, как единый организм. Сегодня в промышленности зачастую существуют информационно-организационные барьеры между управленческим и технологическим уровнями. Менеджмент предприятия порой не располагает полными оперативными сведениями о происходящем на производстве, что резко снижает оперативность принятия решений и в конечном итоге снижает общую эффективность работы. Поэтому нельзя говорить о модернизации заводов только в ключе приобретения новых станков. В обязательном порядке необходимо формировать вокруг современного оборудования информационные системы управления производством, которые позволят получать от него максимум.

Внедрение систем класса MES (Manufacturing Execution Systems), так называемых исполнительных производственных систем, позволит наполнить ERP-системы фактическими технологическими данными о производственном процессе, сформировать текущие производственные показатели. Это, в свою очередь, позволит повысить фондоотдачу технологического оборудования (речь идет не о производительности отдельных станков, а о соответствующей «пропускной способности» всей станочной системы), что без применения современных специализированных компьютерных программ сделать не получается. Использование современных

MES-систем позволяет увеличить скорость обработки производственных заказов практически вдвое на фоне снижения на 25% объемов незавершенного производства.

Фактически MES – это интегрированная в деятельность предприятия информационно-вычислительная система, которая заключает в себе уникальные технологии и методики менеджмента производственных процессов. Ее главное отличие от ERP заключается в том, что MES-системы, оперируя исключительно производственной информацией, позволяют корректировать либо полностью перерасчитывать производственное расписание в течение рабочей смены столько раз, сколько это необходимо. В ERP-системах по причине большого объема административно-хозяйственной и учетно-финансовой информации, которая непосредственного влияния на производственный процесс не оказывает, перепланирование может осуществляться не так часто, как это требуется.

За счет быстрой реакции на происходящие события и применения математических методов компенсации отклонений от производственного расписания MES-системы позволяют оптимизировать производство и сделать его более рентабельным.

Таким образом, MES – связующее звено между ориентированными на финансово-хозяйственные операции ERP-системами и оперативной производственной деятельностью предприятия на уровне цеха, участка или производственной линии.

Именно понимание данной проблемы помогло УП «НИИСА» в реализации такого масштабного проекта, как АСКУЭ ММПГ. В частности, специалисты предприятия реализовали в системе дискретность сбора информации и балансировки по всем объектам в трехминутном цикле. Такая оперативная работа системы позволила, во-первых, обеспечить эффективное режимное планирование, последующую оптимизацию режимов с учетом реального времени и соответствующее оперативно-диспетчерское взаимодействие между энергосистемами, а также, во-вторых, вести эффективную загрузку генерирующих мощностей, основанную на минимизации стоимости поставки электроэнергии при управлении режимом.

Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «НИИ средств автоматизации» является одним из ведущих предприятий Республики Беларусь по созданию автоматизированных систем управления общего и специального назначения, аппаратно-программных комплексов и технических средств, в том числе средств связи и передачи данных, вычислительной техники, контрольно-измерительных приборов. Предприятие входит в состав Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь.

В настоящее время УП «НИИСА» является членом межведомственной комиссии по координации работ республиканских органов по вопросам внедрения современных интегрированных систем и технологий.

НИРУП
«НИИ средств автоматизации»
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
220114, г. Минск, пр. Независимости, 117
www.agat.by
ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:
Тел./факс: +375 (17) 263-80-66
E-mail: market@niisa.iptel.by
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА:
Тел./факс +375 (17) 267-45-51
E-mail: s1@niisa.iptel.by