

Система менеджмента качества цеха приготовления шихты

Макаров Р. И., Хорошева Е. Р., Огрызков С. А., Владимирский государственный университет
Субботин К. Ю., Ефременков В. В., ЗАО «Стромизмеритель»

В условиях современной рыночной экономики, на рынке свободной конкуренции предприятие может чувствовать себя уверенно только в том случае, когда оно предлагает выгодное соотношение «цена/качество». Конкурентная борьба заставляет изыскивать всё новые и новые методы опережения соперника, используя для этого все доступные средства. Но больше, чем когда-либо, предприятия сосредотачиваются на использовании качества в их конкурентных стратегиях. Повышается внимание к вопросам качества изделий, услуг и операций [1].

При выборе продукции и услуг для своих нужд потенциальный клиент (прежде всего предприятие-производитель) руководствуется не только этим, но ещё и возможностью интеграции приобретаемого в состав существующей системы производства и бизнеса. Речь идёт не столько о поставке готовых решений «под ключ», сколько об открытых системах и «встраиваемых» решениях.

В Нижегородской области есть два предприятия, которые могут послужить хорошей иллюстрацией к настоящей статье. ЗАО «Стромизмеритель» – это динамично развивающееся предприятие, которое занимает лидирующие позиции в России и странах СНГ в области проектирования и строительства цехов по производству шихты и различных многокомпонентных смесей. ОАО «Борский стекольный завод» – крупнейший отечественный производитель листового и автомобильного стекла, а также зеркал и стеклопосуды, входящий в европейскую группу компаний “Glaverbel”. Оба предприятия обладают собственными системами качества, соответствующими стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ISO 9001:2000).

«Стромизмеритель» не просто осуществляет технологическое проектирование, комплексную поставку оборудования, монтаж, пуско-наладочные работы и обучение персонала, но и создаёт все необходимые условия для появления системы менеджмента качества (СМК) на создаваемом участке производства. В модели производства Борского стекольного завода «как есть», которая была разработана научно-исследовательским коллективом кафедры информационных систем и информационного менеджмента Владимирского госуниверситета ещё до сертификации предприятия по стандарту ISO 9001 версии 2000 года, уже были использованы элементы СМК цеха приготовления шихты, представленные на рис. 1 и 2.

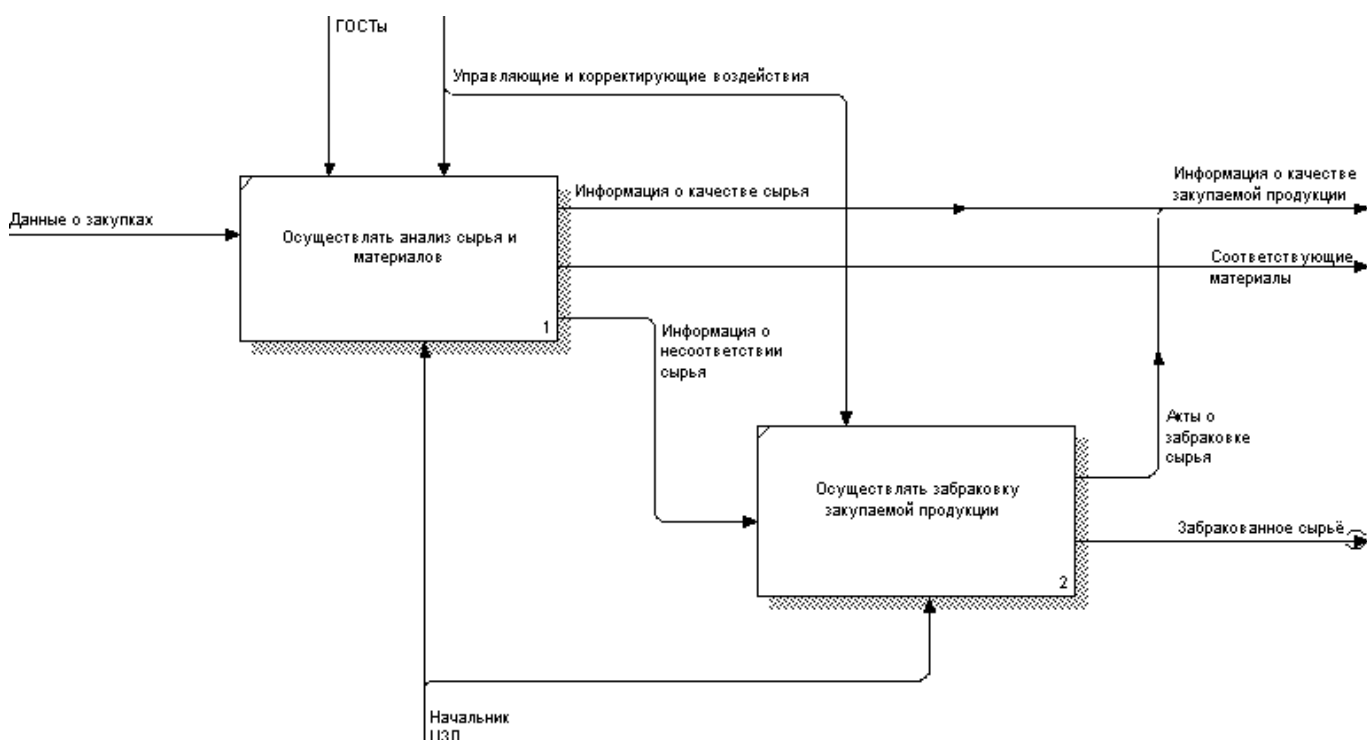


Рис. 1. Функциональная диаграмма процесса «Анализировать закупки»

Так, на рис. 1 фигурируют процессы «Осуществлять анализ сырья» и «Осуществлять забраковку закупаемой продукции», реализуемые центральной заводской лабораторией (ЦЗЛ), – они напрямую влияют на качество шихты и, далее, на качество производимого стекла. Комплексное решение учитывает качество поставляемого сырья, которое может быть признано кондиционным или, наоборот, некондиционным с последующим возвратом поставщику.

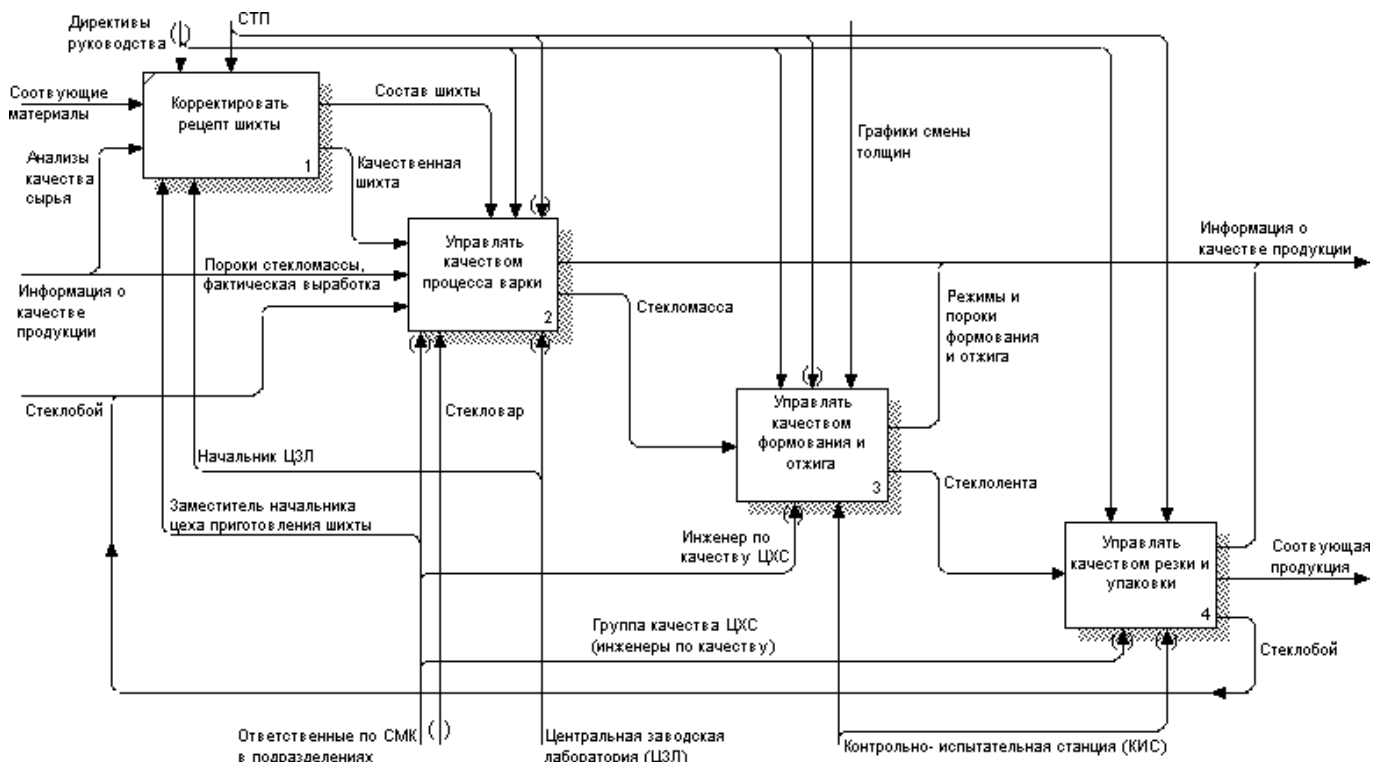


Рис. 2. Функциональная диаграмма процесса «Управлять качеством производства»

Среди процессов, представленных на рис. 2, к цеху приготовления шихты относится преимущественно один, «Корректировать рецепт шихты», также осуществляемый ЦЗЛ. Именно рецепт шихты в значительной степени определяет химические и физические свойства производимого стекла, то есть его качество. СМК цеха приготовления шихты позволяет учитывать химический состав стекла и корректировать рецепт шихты с использованием автоматизированной системы управления.

Приведённые на рис. 1 и 2 функциональные диаграммы отражают цех приготовления шихты в контексте общезаводской СМК. Однако можно построить функциональную модель СМК цеха приготовления шихты как самостоятельной организации [2]. Такая модель представлена на рис. 3.

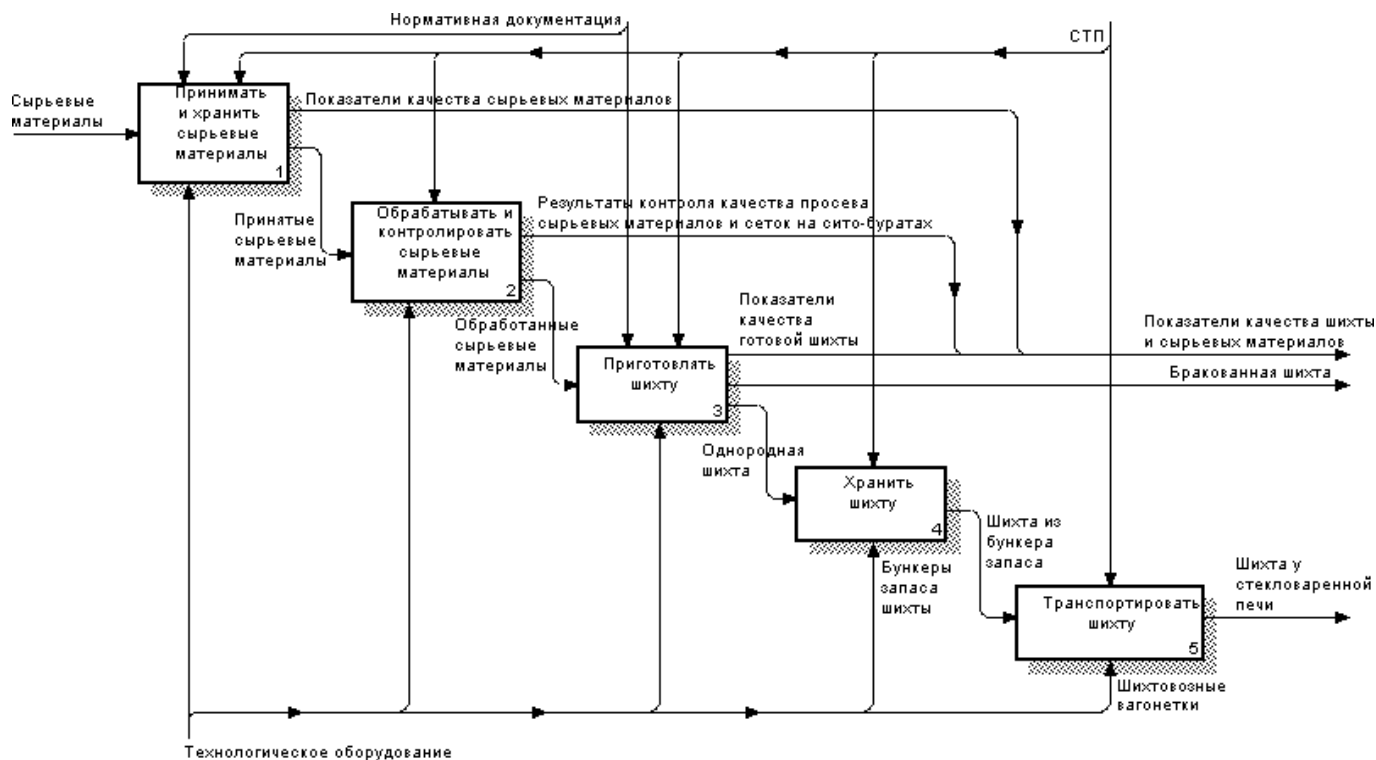


Рис. 3. Функциональная диаграмма процесса «Приготовить шихту для производства стекла»

Процесс приготовления шихты состоит из пяти взаимосвязанных функций: 1) приёмки и хранения сырьевых материалов, 2) обработки сырьевых материалов и их контроля, 3) собственно приготовления шихты, 4) её хранения и 5) транспортировки. Выполнение процесса характеризуется цепочкой преобразования: сырьевые материалы – принятые сырьевые материалы – обработанные сырьевые материалы – однородная шихта – шихта из бункера запаса – шихта у стекловаренной печи. Практически на каждом шаге преобразования собираются статистические показатели процесса: показатели качества сырьевых материалов, результаты контроля качества просева сырьевых материалов и сеток на сито-буратах, показатели качества готовой шихты и т. п. – они используются для статистического контроля и управления процессом, что является неотъемлемой частью СМК.

Дополнительно можно отметить, что наметившаяся тенденция к децентрализации организационного управления на крупных отечественных предприятиях, с выделением их подразделений в отдельные формы собственности и выход на рынок свободной конкуренции, повышает значение СМК в этих подразделениях, так как предприятие-потребитель продукции или услуг, обладающее собственной СМК, вынуждено выбирать таких поставщиков и подрядчиков, которые могут предоставить гарантии качества. В этом свете перспективы предприятия-поставщика промышленных систем взвешивания и дозирования, оснащённых соответствующими СМК видятся значительными.

Список литературы

1. Макаров Р. И., Тарбеев В. В., Отцова Е. А., Огрызков С. А. Интегрированная система управления и методики её построения. / Математические методы в технике и технологиях: Сборник трудов XVI Международной научной конференции. В 10 т. Т. 6. Секции 9, 13. / Под общ. ред. Балакирева В. С. – Ростов-на-Дону: РГАСХМ ГОУ, 2003. – 234 с., ил. – С. 224-226.
2. Макаров Р. И., Хорошева Е. Р., Субботин К. Ю., Ефременков В. В. Статистические методы контроля и регулирования в технологическом процессе приготовления шихты для производства листового стекла. / Сборник. – Владимир: ВЗФЭИ, 2004.

Об авторах

ФИО: Макаров Руслан Ильич

Степень: доктор технических наук

Должность: профессор

Место работы: Владимирский государственный университет (ВлГУ), кафедра информационных систем и информационного менеджмента (ИСИМ)

Адрес: Россия, 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, ВлГУ, кафедра ИСИМ

Телефон: +7 0922 279833, 279977

ФИО: Хорошева Елена Руслановна

Степень: кандидат технических наук

Должность: докторант

Место работы: ВлГУ, кафедра ИСИМ

Адрес: Россия, 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, ВлГУ, кафедра ИСИМ

Телефон: +7 0922 279833, 279977

ФИО: Огрызков Станислав Анатольевич

Степень: магистр информатики и вычислительной техники

Должность: аспирант

Место работы: ВлГУ, кафедра ИСИМ

Адрес: Россия, 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, ВлГУ, кафедра ИСИМ

Телефон: +7 0922 279833, 279977

ФИО: Субботин Константин Юрьевич

Степень: кандидат технических наук

Должность: директор

Место работы: ЗАО «Стромизмеритель»

Адрес: Россия, г. Нижний Новгород

Телефон: +7 8312

ФИО: Ефременков Валерий Вячеславович

Степень: инженер

Должность: первый заместитель директора

Место работы: ЗАО «Стромизмеритель»

Адрес: Россия, г. Нижний Новгород

Телефон: +7 8312