

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ PI SYSTEM

### СВЕДЕНИЯ О КОМПАНИИ

АО "Казцинк" — крупнейшее предприятие свинцово-цинковой промышленности мирового уровня, объединившее ряд горнообогатительных комбинатов и металлургических заводов. В составе металлургического производства АО "Казцинк" Усть-Каменогорский свинцовый, Усть-Каменогорский цинковый и Ридерский цинковый заводы. Все предприятия компании находятся на территории Республики Казахстан. Почти 21 тысяча человек занята в горной, обогатительной, металлургической отраслях, а также в выработке электроэнергии и машиностроительном производстве.

АО "Казцинк" производит более 30 видов товарной продукции: свинец и цинк разных марок, различные сплавы и изделия на основе свинца и цинка, товарное золото и серебро, гамму редких металлов, серную кислоту, цинковые белила, горно-шахтное оборудование, изделия из пластмасс, изделия из поделочного камня.

В конце 2003 года руководство компании приняло решение о создании Информационной системы производства (ИСП) на базе PI System и дополнительных прикладных программных пакетов. Основная задача ИСП — обеспечить непрерывный рост прибыли, обусловленный совокупностью правильных и оперативных решений всех специалистов, сотрудников и руководителей предприятий АО "Казцинк". Поставщиком программного обеспечения и разработчиком ИСП была выбрана компания "ИндаСофт".

### ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ИСП:

- выявить резервы существующих технологических процессов за счет мониторинга вариаций основных параметров этих процессов;
- стабилизировать технологические процессы на максимально возможном уровне;
- обеспечить более высокий уровень прозрачности основных производств для анализа и контроля;
- повысить уровень анализа за счет использования исторических данных, создания структурированных иерархий данных, batch-моделей, развитой визуализации, интеграции различных систем автоматизации, дополнительных пакетов программ;
- выявить неучтенные производственные потери, связанные с несовершенной системой измерений и формирования материальных балансов;
- обеспечить в реальном времени доступ к производственным данным специалистам разного уровня;
- обеспечить защиту данных;
- создать интегрированный информационный архив взаимосвязанных технологических, аналитических (лабораторных) данных и данных товарного опробования;
- обеспечить исходными данными программные продукты для моделирования и оптимизации производственных процессов.

### В РАМКАХ ИСП ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕШЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ:

- создание единого архива технологических данных реального времени;
- мониторинг технологических процессов;
- мониторинг движения и учета материальных потоков в следующей сквозной цепочке:
  - горное производство;
  - обогатительное производство;
  - металлургическое производство;
- расчет согласованного материального баланса;
- расчет производительности оборудования;
- интеграция технологических, лабораторных данных и данных системы товарного опробования;
- мониторинг состояния и расчет наработки оборудования;
- мониторинг экологии.

Также должно быть обеспечено поэтапное развитие функциональности ИСП путем добавления как новых систем управления технологическими процессами (SCADA, DCS системы), так и модулей программного обеспечения PI System.

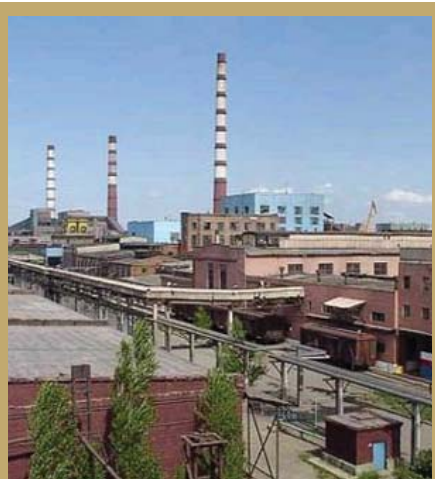
Интеграция с программными комплексами третьих фирм, в том числе и с уже применяемыми в АО "Казцинк", будет развивать и наращивать систему без изменений в структуре ИСП. Такой подход также должен обеспечить сохранность ранее сделанных инвестиций в программные пакеты.

### СТРУКТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА

АО "Казцинк" включает в себя полный технологический цикл получения металлов и характеризуется территориальной распределенностью технологических объектов — производств. Технологические объекты расположены на трех основных площадках: Усть-Каменогорской, Зырянновской и Ридерской. Все площадки объединены в единую корпоративную сеть. Наиболее узким каналом сети являются каналы связи между площадками с пропускной способностью 64 Кбит/с.

С учетом существующей инфраструктуры сети и планов ее ближайшего развития было решено разместить центральный PI Сервер на Усть-Каменогорской площадке, а PI интерфейсы сбора данных разместить в непосредственной близости от источников данных.

PI Сервер создает единое информационное пространство предприятия, делающее его "прозрачным" на любом уровне представления данных, и тем самым реализует принцип "любая информация — в любое время — в любом месте". PI Сервер обеспечивают уникальную скорость доступа к текущим и историческим данным с многочисленных и разнообразных рабочих мест специалистов посредством стандартных клиентских продуктов, входящих в PI System.



*"PI System - это платформа, которая позволяет организовать оперативный доступ к достоверной информации о состоянии производства, что является ключом к эффективному управлению территориально распределенным предприятием".*

**В. В. Мошников,**

*Начальник управления информационных технологий и автоматизации АО "Казцинк"*

**СБОР И ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ**

Сбор информации с уровня АСУТП каждой площадки производится через стандартные PI интерфейсы, которые обеспечивают надежную передачу данных от различных DCS- и SCADA-систем в PI Сервер в едином формате. Надежность передачи обеспечивается благодаря буферизации информации в интерфейсе при потере физической связи с PI Сервером.

На текущем этапе внедрения ИСП интерфейсы сбора данных установлены:

- **Зырянская площадка:**
  - Обогательная фабрика;
  - Малевский рудник.
- **Ридерская площадка:**
  - Обогательная фабрика;
  - Цинковый завод;
  - Тишинский рудник.
- **Усть-Каменогорская площадка:**
  - Metallurgical комбинат.

Сбор данных осуществляется стандартными PI интерфейсами.

Если какой-либо участок производства не оснащен современной АСУТП, обеспечивающей автоматический сбор информации, то информация с этого объекта вводится в PI System вручную с персональных компьютеров с помощью клиентского продукта PI-Ручной ввод, разработанного ООО "ИндаСофт".

Интеграция с лабораторными системами и системой товарного опробования производится через PI интерфейс к реляционным базам данных. Обработка этих данных может производиться непосредственно в PI Сервер. PI Сервер обеспечивает возможность длительного хранения данных лабораторных анализов и представления их пользователям совместно с информацией о технологических параметрах.

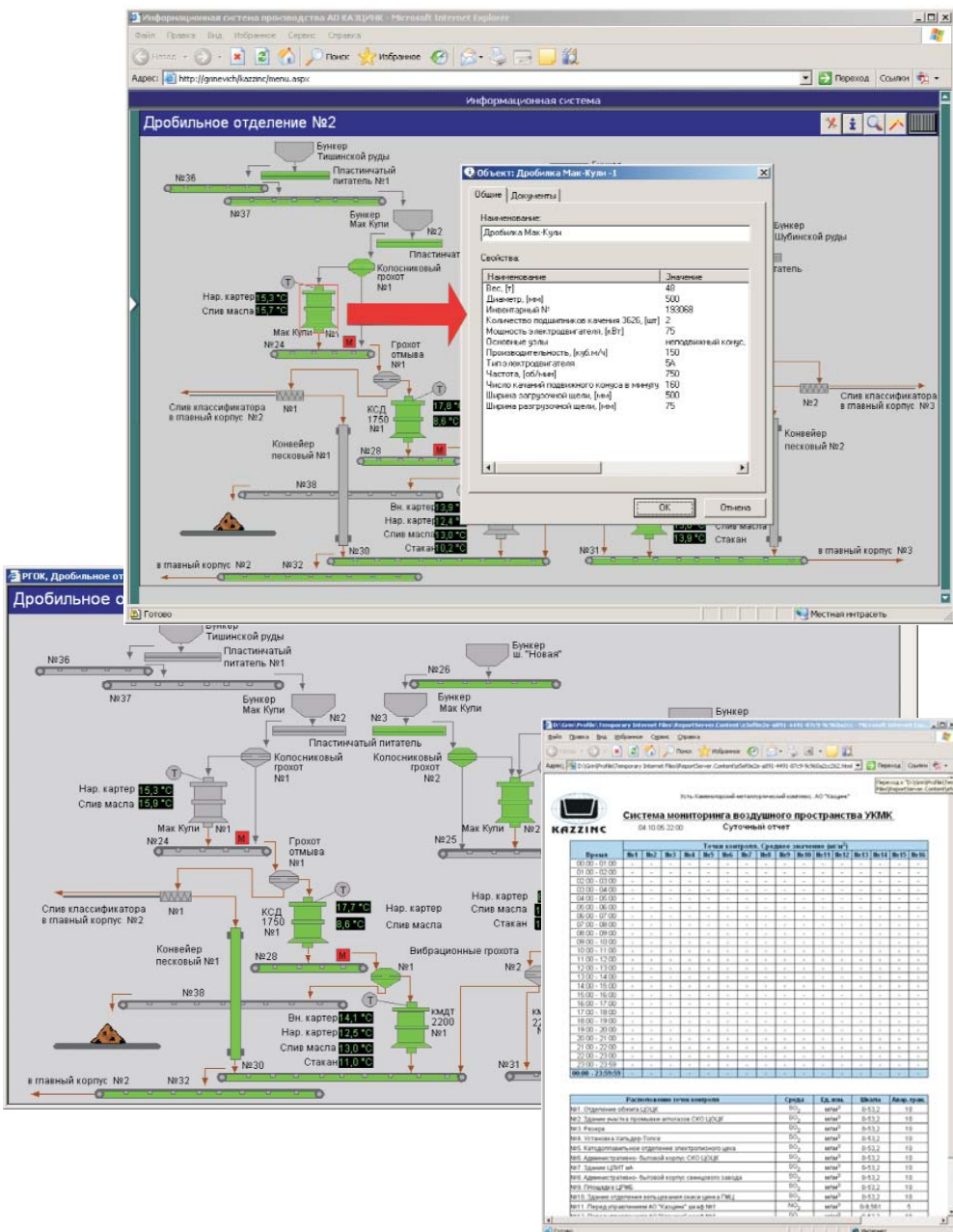
Технологическая информация, поступившая через PI-интерфейсы в реальном времени в унифицированном виде, "сжимается" по специализированным алгоритмам и может годами храниться в PI Сервере.

**СВЯЗЬ С ПРИЛОЖЕНИЯМИ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ**  
PI System обеспечивает приложения верхнего уровня всеми необходимыми входными данными и сохраняет результаты расчетов.

Планируется интеграция с EPR-системой JD Edwards One World, установленной на АО "Казинк", через специализированный интерфейс RLINK, который обеспечивает двухсторонний интерфейс обмена данными.

Количество клиентских приложений, обеспечивающих обработку данных и представление их пользователям,

определяется организационной структурой управления предприятием и количеством функциональных задач, решаемых на данном уровне управления. Организационная структура управления по мере развития информационной системы может совершенствоваться, а количество пользовательских мест соответственно увеличиваться.



ИНДАСОФТ - авторизованный дистрибьютор OSiSoft в СНГ и странах Балтии

ООО "ИНДАСОФТ"  
г. МОСКВА  
т/ф: +7(495)580-70-20  
www.indasoft.ru  
info@indasoft.ru

СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Санкт-Петербург  
т/ф: +7(812)445-35-81  
spb@indasoft.ru

УРАЛЬСКОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Пермь  
т/ф: +7(3422)144-684  
perm@indasoft.ru

ВЕРХНЕВОЛЖСКОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Иваново  
т/ф: +7(4932)23-02-73  
ivanovo@indasoft.ru

ВОЛЖСКОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Волгоград  
т/ф: +7(8442)33-52-18  
volgograd@indasoft.ru

ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Нижневартовск  
т/ф: +7(3466)296-093  
nvarovsk@indasoft.ru

УКРАИНСКОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Киев  
т/ф: +380(44)206-55-23  
kiev@indasoft.ru

БЕЛОРУССКОЕ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО  
г. Минск  
т/ф: +375(17)212-49-29  
minsk@indasoft.ru

