



## ИСТОРИЯ УСПЕХА ЮЖНО-АФРИКАНСКИЙ МОНЕТНЫЙ ДВОР

Программное обеспечение AVEVA повышает операционную эффективность и предоставляет дополнительные возможности создания отчетов для Южно-Африканского монетного двора благодаря интегрированному набору приложений MES и управления бизнес-процессами.

ОТРАСЛЬ - Горнодобывающая промышленность и металлургия

### Цели

- Увеличить производство и обеспечить прослеживаемость материалов в целях повышения эффективности бизнеса.
- Оптимизировать управление запасами.
- Повысить доступность и общую эффективность использования оборудования (OEE).
- Сократить объемы ручной обработки отчетов и обеспечить целостность данных посредством формального производственного учета.

### Задачи

- Отсутствие подробной информации о процессе снижало точность оценки производственной информации.
- Наличие множества разрозненных систем усложняло задачу управления процессами.
- Существующая инфраструктура устарела и больше не могла поддерживаться первоначальным поставщиком.

### Решение AVEVA

- System Platform
- InTouch HMI
- Historian
- Wonderware MES
- Workflow Management

### Результаты

Повышена точность производства, реализована система отчетности о производительности.

Успешно реализована система отчетности по OEE для оптимизации доступности и производительности оборудования.

Улучшена оптимизация запасов.

Оборудование и процессы производственных цехов теперь интегрированы с другими системами, включая ERP.

## AVEVA играет ключевую роль в проекте радикальной переработки процесса управления операциями Южно-Африканского монетного двора.

### Центурион, Гаутенг, Южная Африка

Будучи официальным производителем денежных знаков в стране, монетный двор является, возможно, ее самым важным активом.

История чеканки монет восходит к VII в. до н.э. и сыграла значительную роль в становлении и падении цивилизаций.

Отвечая за чеканку всех номиналов южноафриканского ранда от имени Южно-Африканского резервного банка, Южно-Африканский монетный двор выполняет важнейшую задачу изготовления монет и заготовок (металлических дисков, используемых для изготовления монет) как для внутреннего, так и для международного рынка.

Южно-Африканский монетный двор (Монетный двор ЮАР), основанный в 1941 г., гордится тем, что остается на переднем крае технологий производства денежных средств. Компания впервые внедрила процессы автоматизации с использованием программного обеспечения Wonderware в 1992 г. и по-прежнему тщательно следит за актуальностью технологий на своих объектах, чтобы обеспечить производство продукта самого высокого качества.

В последние годы производственное подразделение монетного двора стало испытывать проблемы с общей системой управления производственной информацией, которая была развернута в 1992 г. В попытке решить эти проблемы были проведены ревизия и модернизация производственной системы.

Монетный двор принял решение не полагаться на непроверенные технологии и внедрить новейшие решения и стратегии AVEVA MES и EMI для достижения своих производственных целей.

### Качество производства, эффективность и безопасность на первом месте.

Производственный процесс на монетном дворе ЮАР ориентирован на эффективность, безопасность и строгий учет производства, а также на стабильное качество продукции и надежную автоматизацию. Компания отвечает за своевременную поставку больших объемов высококачественной продукции, которая не терпит ненадлежащего качества и отсутствия контроля.

Производственный процесс на монетном дворе ЮАР является многоступенчатым и сложным, при этом производство каждой отдельной монеты требует точного соблюдения всех ключевых этапов. В то время как сам производственный процесс проходил гладко, настоящей проблемой, с которой столкнулась компания, было управление информацией или, главным образом, его отсутствие. Это означало, что непрерывность бизнеса не может быть гарантирована, а создание отчетов было утомительным и неэффективным процессом, который редко выполнялся вовремя.

Другие проблемы заключались в том, что существующее технологическое решение не могло быть интегрировано с другими используемыми технологиями и основывалось на устаревших операционных системах и системах управления базами данных. Кроме того, существующая инфраструктура устарела и больше не могла поддерживаться первоначальным поставщиком.



«Проведя всесторонний анализ нашей действующей системы, руководители пришли к выводу, что для достижения наших целей необходим полный пересмотр и усовершенствование наших заводских систем. Поскольку новая система будет служить ядром или сердцем производственного процесса, проект решено было назвать *Pelo*, что на языке сесото, одном из коренных языков Южной Африки, означает „Сердце“».

**Лунгиле Бинза (Lungile Binza),**  
CIO, Южно-Африканский монетный двор

Целей у проектной группы было несколько: обеспечить прослеживаемость критического сырья и целостность данных, а также привнести гибкость для учета изменений в производственной среде монетного двора.

«Кроме того, необходимо было оптимизировать управление запасами, предоставляя информацию о местонахождении и доступности продукта. Нам нужно было повысить наглядность наших ключевых показателей эффективности (КПЭ), чтобы облегчить производственный процесс без ущерба для контроля или безопасности. Кроме того, нам нужно было управлять важной информацией об общей эффективности оборудования (ОЕЕ)».

**Лунгиле Бинза (Lungile Binza),**  
CIO, Южно-Африканский монетный двор

В 2010 году проект Pelo был в самом разгаре, сосредоточив внимание на бизнес-задачах и технологических требованиях монетного двора. Руководство фирмы выбрало системного интегратора Systems Anywhere Coastal для управления внедрением. Компания была выбрана на основе своего опыта успешной реализации многоуровневых систем поддержки принятия решений в компаниях горнодобывающей и обрабатывающей промышленности, а также ее опыта в развертывании комплексных программных решений от Wonderware.

«Проведенная интегратором технологических решений Wonderware презентация продемонстрировала нам их приверженность будущему, в котором модельно-ориентированный MES и управление бизнес-процессами являются нормой, а не исключением, что обеспечивает общий успех клиентов».

**Лунгиле Бинза (Lungile Binza),**  
CIO, Южно-Африканский монетный двор

## Обеспечение производства монет любого номинала в любое время

В 2012 г. проект Pelo начался с удовлетворения потребностей участка нанесения покрытий, что заключалось в разработке системы планирования производства монет любого номинала в любое время, а также в обеспечении своевременного производства денежной массы с помощью особых методологий планирования, таких как теория ограничений и бережливое производство.

Эти цели были достигнуты путем сбора и предоставления критически важной производственной информации руководству, что помогло определить области снижения производственных затрат, включая замену существующих заводских и погрузочно-разгрузочных систем и организацию процессов взаимодействия с другими системами, такими как ERP и системы контроля погрузочно-разгрузочных работ.

Следующим этапом стала оптимизация эксплуатационных требований участка нанесения покрытий. Этот этап включал в себя повышение эффективности материального потока посредством поточной обработки, улучшение прослеживаемости материалов для обеспечения возможности выгрузки продукции незавершенного производства как на станциях контроля качества, так и на выходе из печи в случае поломки оборудования, расположенного выше по технологической цепочке. Это было достигнуто благодаря размещению разгрузочных контейнеров на линии.

Кроме того, необходимо было исключить хранение сырья в цехе, а также свести к минимуму ручное перемещение материала с линии и на линию, а также между различными линиями нанесения покрытия.



## AVEVA предоставляет практическую информацию по управлению производством

Чтобы обеспечить успешное выполнение этих задач, монетному двору ЮАР было необходимо отслеживать производственные процессы, время простоя и работы, а также отслеживать состояние оборудования и вес продукции.



«Все разработки должны были соответствовать стандартам и критериям качества монетного двора ЮАР. Это было особенно важно в случае проверки данных ручного ввода на 14 станциях InTouch HMI, которые отображают входные и выходные данные о продукции, также информацию об остановках производства в режиме реального времени. Наш коллектив также разработал специальные функции безопасности для связи с другими системами, используемыми на объекте».

**Паут Котце (Paut Kotze),  
Разработчик программного обеспечения,  
Systems Anywhere Coastal**

В качестве технологической инфраструктуры для приложений и решений бизнес-аналитики монетного двора была выбрана AVEVA System Platform. Эта платформа упрощает обслуживание системы и управление стандартами благодаря наличию централизованной интегрированной среды разработки.

System Platform предоставила команде разработчиков и службе эксплуатации набор интегрированных служб, включая средства визуализации, настройки, развертывания, связи, безопасности, интерфейсы взаимодействия с источниками данных, службы хранения и управления данными, средства совместной работы и многие другие.

Данная функциональность позволила монетному двору ЮАР создать единую унифицированную модель предприятия, которая формирует логическое представление процессов, физического оборудования, промышленных систем и даже устаревших сред, делая разработку и обслуживание этих систем более гибкими и эффективными.

«Предоставляя единый источник для управления программным обеспечением, определяя развертывание и поддержку стандартов, а также интегрируя сторонние решения, System Platform завоевала репутацию по настоящему комплексной промышленной операционной системы».

**Паут Котце (Paut Kotze),  
Разработчик программного обеспечения,  
Systems Anywhere Coastal**

Программное обеспечение AVEVA MES контролирует поток информации об управлении производством монетного двора ЮАР, распространяя эти данные по производственным площадкам и в производственных комплексах.

Система преобразует этапы производства в оперативные команды в рамках физических ресурсов и обеспечивает обратную связь с бизнес-системой компании в режиме реального времени.

Стандартизация процессов помогает добиться более последовательных производственных результатов. Это позволяет центральным инженерным группам создавать модели процессов в качестве базовых шаблонов для снижения совокупной стоимости владения при развертывании MES на нескольких предприятиях или в качестве стандарта всего предприятия.

Кроме того, бесшовная интеграция платформы InTouch HMI предоставила руководителям монетного двора доступ к расширенному интерфейсу взаимодействия, который отличается удобным графическим представлением информации, прост в использовании и обеспечивает мощную связь с другими производственными технологиями и оборудованием завода.

Обеспечивая визуализацию процессов монетного двора в реальном времени, InTouch HMI значительно повышает эффективность работы оператора и повышает контроль над производственной деятельностью, упрощая и обеспечивая стандартизацию и управление изменениями. Можно сказать, что платформа InTouch HMI привносит ясность, последовательность и смысл в интегрированные данные, собранные в процессе производства монетного двора.

## Расширенные возможности управления бизнес-процессами внутри компании

Монетный двор ЮАР также внедрил систему управления бизнес-процессами Workflow Management, что позволило компании обеспечить управление, контроль и документирование операций внутри компании, заменяя ручную обработку и оформление документов электронными рабочими процессами. Это включает в себя все — от рутинных операций до действий во внештатных ситуациях при возникновении критических условий на производстве.

Workflow Management отличается от стандартного программного обеспечения BPM нативной интеграцией с System Platform. Операторы монетного двора могут запускать процессы непосредственно из сообщений о состоянии оборудования и предупреждений о процессах системы управления, а также из событий выполнения нарядов на работу, качества, производительности или инвентаризации в режиме реального времени.

«Нам больше не нужно писать множество сценариев, чтобы проверить выполнение какой-либо конкретной задачи. Приложение предоставляет возможность в интуитивно понятном редакторе разрабатывать и редактировать бизнес-процессы, используя данные различных баз данных и систем SCADA. Это также помогло нам обеспечить соблюдение бизнес-правил и стандартов, а также реализовать отслеживание пользователей и производства».

**Лунгиле Бинза (Lungile Binza),**  
CIO, Южно-Африканский монетный двор

## Точный сбор и извлечение данных имеют решающее значение для эффективности операций монетного двора ЮАР

Основные производственные данные, собранные в ходе рабочих процессов монетного двора, сохраняются для последующего извлечения с помощью Historian, первого крупномасштабного промышленного архиватора, объединяющего высокоскоростной сбор и хранение данных с традиционной системой управления реляционными базами данных.

Historian помогает принимать более взвешенные бизнес-решения, предоставляя безопасную высокопроизводительную базу данных, которая объединяет разнородные источники данных. Данная система также обеспечивает быстрый поиск соответствующей информации, используемой для обеспечения бесперебойной работы процессов на объекте.

Кроме того, элемент проекта Enterprise Manufacturing Intelligence (EMI) не только помогает специалистам монетного двора собирать ценную информацию для принятия решений и поддержки управления, но также обеспечивает доступ к мобильной отчетности, анализу и контролю данных, включая возможности облачных вычислений.

Благодаря AVEVA монетный двор ЮАР может непрерывно вычислять показатели, необходимые для повышения производительности как одного предприятия, так и эффективности взаимодействия нескольких предприятий или всей инфраструктуры.

Это также позволяет компании обеспечить более строгое соблюдение операционных целей с контролем процессов и доступом к данным практически в реальном времени.



## Синхронизация системы управления производством и бизнес-систем как залог успеха

Монетный двор воспользовался доказанной эффективностью современных принципов управления процессами в цехах с использованием программного обеспечения AVEVA, чтобы стимулировать сотрудничество между отделами, процессами и системами путем оптимизации бизнес-процессов, обеспечения соблюдения бизнес-правил и мониторинга действий ответственных сторон.

Интеграция программного обеспечения Workflow Management в производственную среду позволяет монетному двору ЮАР реализовывать стандартные рабочие процедуры и корректирующие действия, структурируя повторяемые процедуры, выполняемые в ответ на критические отклонения в работе процессов в масштабах всего предприятия.

Это может быть особенно эффективно для процессов и рабочих процедур, которые охватывают несколько подразделений: эксплуатацию, обслуживание, лаборатории и другие бизнес-сферы. Основываясь на успехе этой реализации, можно с уверенностью сказать, что эти принципы работы будут воспроизведены в остальной части монетного двора ЮАР в ближайшие годы.

**AVEVA**  
Distributor

Клинкманн / Wonderware Russia&CIS - независимый партнер и авторизованный дистрибьютор программного обеспечения AVEVA (включая решения, которые ранее назывались Wonderware) на территории Российской Федерации, Казахстана, Украины, Республики Беларусь.

**KLINKMANN**

**Wonderware**

**FINLAND**  
info@klinkmann.fi  
www.wonderware.fi

**ESTONIA**  
info@klinkmann.ee  
www.wonderware.ee

**LATVIA**  
info@klinkmann.lv  
www.wonderware.lv

**LITHUANIA**  
info@klinkmann.lt  
www.wonderware.lt

**RUSSIA**  
info@wonderware.ru  
www.wonderware.ru

**BELARUS**  
info@wonderware.by  
www.wonderware.by

**KAZAKHSTAN**  
sales@wonderware.kz  
www.wonderware.kz

**UKRAINE**  
info@wonderware.com.ua  
www.wonderware.com.ua