

## Крупнейший металлургический комбинат России планово строит комплексную систему информационной безопасности



сентябрь 2006 года



## О заказчике

Магнитогорский металлургический комбинат (ММК) является крупнейшим предприятием полного цикла черной металлургии России, его доля в объеме металлопродукции, реализуемой на внутреннем рынке страны, достигает 20%. Комбинат стабильно занимает первое место среди металлургических предприятий России по объемам производства и входит в двадцатку крупнейших металлургических предприятий мира. ММК производит самый широкий на сегодняшний день ассортимент металлопродукции среди предприятий Российской Федерации и стран СНГ. Около половины продукции ОАО «ММК» экспортируется за рубеж.



## Предыстория

ММК действует в условиях жёсткой рыночной конкуренции. Из-за отсутствия собственного сырья — ключевого элемента себестоимости продукции — и сильной изношенности многих производственных агрегатов комбинат к середине 90-х годов оказался в проигрышном положении, поэтому вынужден был взять курс на постоянное и планомерное инвестирование в новые технологии производства и управления. Выбранный курс оказался правильным — сегодня ММК лидирует среди российских предприятий по объёму производства, а рентабельность реализованной продукции в 2005 году составила 40%.

Техническое перевооружение ММК, на которое затрачены миллиарды долларов, включает и модернизацию информационных технологий.

На протяжении длительного времени — почти двух десятков лет — информационная инфраструктура ММК развивается планомерно, и это развитие финансируется руководством предприятия адекватно. Хотя руководители ИТ-подразделений умеют доказывать руководству комбината целесообразность инвестиций во внедрение необходимых автоматизированных систем управления и инфраструктуры для них, а не только в техническое перевооружение производства (установку новых прокатных станов, дуговых печей и других агрегатов), основным залогом успеха является то, что информационная инфраструктура комбината развивается столь же планомерно, как и инфраструктура предприятия в целом.

В результате планомерного развития на ММК сложилась весьма обширная, продвинутая и целостная информационная инфраструктура, включающая, в частности, следующие ключевые элементы.

- Корпоративную информационную систему управления (КИСУ) на базе Oracle E-Business Suite (36 модулей), с которой работает 3400 пользователей — одну из крупнейших в Европе.
- АСУ «Производство» (148 модулей), построенную, в основном, на базе СУБД Sybase — с ней работает 3200 пользователей.
- АСУ многочисленных технологических агрегатов — доменных печей, прокатных станов, железнодорожных весов и т. п.

Все автоматизированные системы предприятия связаны сетью, насчитывающей около 7 тысяч портов. В основе этой сети лежат продукты и технологии компании Cisco Systems.

Многие информационные системы довольно тесно взаимосвязаны с информационными системами смежных предприятий и организаций — банков, железной дороги, таможни, энергосбыта и др.

**Геннадий Иванович Ненашев —  
начальник Службы безопасности  
ММК:**

На протяжении 20 лет ММК является лидером металлургической отрасли по применению информационных технологий; повседневная деятельность комбината критически зависит от скорости и правильности работы корпоративной информационной системы управления, АСУ «Производство» и десятков других автоматизированных систем, развернутых на ММК. Надёжность и безопасность автоматизированных систем, используемых комбинатом, находятся в зоне самого пристального внимания руководства службы безопасности.

**Юрий Васильевич Ипатов —  
начальник Управления  
инфраструктуры  
информационных технологий  
ММК, в 1987-2002 годах —  
Директор Центра АСУ ММК:**

На ММК создание и развитие сети никогда не было самоцелью — сеть строилась для обеспечения пользователей автоматизированных систем надёжным и безопасным доступом к информационным услугам, которые предоставляли созданные АСУ. Этот подход дал возможность создать КИС, используя инфраструктуру как фундамент, и реализовать управление не только физическими элементами сети, но и бизнес-процессами предприятия. Надёжность, безопасность и управляемость сети — важные показатели качества наших сетевых услуг, благодаря которым ИТ-подразделения добились достижения поставленной цели. Корпоративная сеть не только соединяет узлы сети, она объединяет информационные ресурсы предприятия, давая возможность провести интеграцию вычислительных ресурсов, данных, приложений и услуг.



## **Задачи**

Условия, в которых работает ММК, требуют всеобъемлющей и глубокой защиты информационных систем.

- Металлургическое производство чревато огромным ущербом для окружающей среды — нарушение деятельности автоматизированных производственных агрегатов способно вызвать, без преувеличения, техногенную катастрофу.
- Подавляющее большинство основных бизнес-процессов ММК, в том числе такие критичные к времени простоя, как отгрузка, автоматизированы; обеспечить требуемую интенсивность этих процессов в традиционном «бумажном» режиме уже невозможно. Вывод из строя этих АСУ способен парализовать деятельность предприятия.
- Хотя всем участникам производственной кооперации должен быть предоставлен доступ к общим автоматизированным системам, у каждого из предприятий-смежников есть и собственные коммерческие интересы, которые необходимо защищать, в том числе защищая их коммерческую информацию.
- На ММК работают около 30 тысяч человек; еще примерно столько же заняты на других предприятиях холдинга. Персональные данные этих людей, как и любые персональные данные, в соответствии с российским законодательством (в том числе недавно опубликованным законом «О персональных данных») тоже требуют эффективной защиты.
- Металлургический рынок сильно консолидирован — почти всю руду производит всего несколько поставщиков, количество крупных металлургических комбинатов можно пересчитать по пальцам, да и крупных потребителей металлопродукции (таких, как, например, «Уралвагонзавод» или «АвтоВАЗ») тоже немного. В условиях, когда смена поставщика руды или готового металла влечёт за собой заметные разовые производственные издержки, а долгосрочные контракты на поставку заключаются редко, для поставщиков сырья заманчиво внезапно поднять цены на поставляемую продукцию, заставив контрагента согласиться на кабальные условия поставок, а для покупателей металла велик соблазн добиваться снижения цен на продукцию, угрожая отказом от закупок. Выигрыш в такой игре чреват сверхприбылями, а проигрыш — необходимостью остановить производство из-за отсутствия сырья либо отсутствия сбыта (в 2005 году такой ценовой конфликт с одним из поставщиков руды случился и у ММК). Хищение конфиденциальной коммерческой информации ММК существенно упрощает шантаж со стороны поставщиков или покупателей.

## Решение

Вопросам обеспечения надёжности и информационной безопасности своих автоматизированных систем ММК уделял самое серьёзное внимание с самого первого проекта внедрения информационных технологий — создания типовой системы управления производством и поставкой продукции (УППП), инициированного в конце 80-х Министерством чёрной металлургии СССР. Под пристальным контролем информационная безопасность остаётся и сегодня.

Магнитогорскому комбинату добиться надлежащей защищённости удалось — её обеспечили системность подхода и правильная организация работы.

Специальное подразделение Дирекции по безопасности разрабатывает нормативную базу комбината по информационной безопасности и контролирует её соблюдение персоналом. В каждом управлении Дирекции по информационным технологиям оформляются подразделения, обеспечивающие информационную безопасность систем и оборудования этих подразделений. Во всех структурных подразделениях комбината назначены ответственные за информационную безопасность, контролирующие соблюдение правил информационной безопасности в своём подразделении. Налажены планомерные обучение и аттестация этого персонала.

Данные защищаются от несанкционированного доступа на уровне сети (средствами виртуальных локальных сетей, межсетевых экранов Cisco PIX и модулей FW5M, устройств обнаружения вторжений Cisco IDS-4200 и модулей IDSM-2), на серверах (с помощью антивирусов и развертываемых систем обнаружения вторжений Cisco Security Agent и ISS RealSecure) и на рабочих местах пользователей (с помощью антивирусов и планируемой установки системы обнаружения вторжений Cisco Security Agent). Начато пилотное внедрение консолидированного мониторинга событий, связанных с информационной безопасностью, средствами продукта Cisco SIMS (Security Information Management Solution). Разграничение доступа пользователей к информационным ресурсам планомерно сосредотачивается в единой системе каталогов Microsoft Active Directory 2003, развернутой на комбинате; по мере внедрения Active Directory у пользователей изымаются полномочия локальных администраторов их рабочих мест, что снижает риск заражения троянскими программами и утечки через эти рабочие места конфиденциальной информации.



**Михаил Кадер — системный инженер-консультант по направлению информационной безопасности компании Cisco Systems:**

При построении на ММК системы информационной безопасности активно используются передовые технологии и продукты Cisco Systems. Хотелось бы отметить целостный подход к построению этой системы в сочетании с планомерностью и аккуратностью, продемонстрированный как самим ММК, так и его подрядчиками, и особенно — тщательность проработки решений, внедряемых компанией «СетьПроект». Работая над разнообразными проектами совместно со специалистами этой компании уже не первый год, могу отметить скрупулёзность их работы, проработанность технологических процессов, а также особое внимание к стабильности и надёжности применяемых решений.





**Олег Белов — менеджер по работе с корпоративными заказчиками компании Cisco Systems, курирующий работу с ММК:**

ММК во многих отношениях является образцовым предприятием, и защита информации не является исключением. Чёткая ориентация на результат, планомерное развитие, адекватное применение передовых технологий позволили ММК добиться успеха и в области комплексной защиты информации.

Качество продуктов Cisco Systems для защиты от НСД по достоинству оценено многими заказчиками из различных секторов рынка. Приятно осознавать, что построенная на ММК система защиты информации широко использует именно передовые решения Cisco Systems для защиты всех ключевых элементов информационной инфраструктуры. Глубокая интеграция механизмов обеспечения информационной безопасности во все продукты Cisco Systems существенно облегчила построение этой комплексной системы.

## Результаты

Можно уверенно утверждать, что создана целостная система информационной безопасности, надлежащим образом увязывающая разнообразные технические средства и деятельность персонала различных подразделений со стратегическими задачами предприятия. Эта система живёт и развивается.

Секрет успеха ММК — в осознании руководством комбината роли информационных технологий в завоевании успехов на рынке, в адекватной оценке рисков, присущих информационным технологиям, в надлежащем планомерном инвестировании средств в информационные технологии, грамотном и разумном управлении развитием и применением этих технологий. Грамотность управления проявляется, среди прочего, и в постоянном внимании руководства к вопросам информационной безопасности, комплексном управлении рисками, выборе компетентных подрядчиков.

Хотя для организации надлежащей защищённости корпоративной информационной инфраструктуры важны и правильный выбор продуктов (ММК уже почти десять лет отдаёт приоритет продукции Cisco Systems), и наём грамотных подрядчиков на их проектирование, внедрение и сопровождение, главным фактором успеха продолжает оставаться осознание руководством комбината роли информационных технологий в завоевании успехов на рынке, надлежащее планомерное инвестирование средств в информационные технологии, грамотное и разумное управление их развитием и применением.

Информационная безопасность — это не только и не столько сокращение прямых убытков или получение дополнительных доходов, сколько предотвращение рисков, особенно значимых для столь сильно автоматизированного предприятия, как ММК. Затраты на безопасность, пусть и немалые, но неизмеримо меньшие, чем затраты на компенсацию последствий сбывшихся информационных рисков, дают предприятию прямую выгоду.



## Партнёры

С конца 1996 года компания «СетьПроект» занимается системной интеграцией: проектирует, создаёт, разворачивает и сопровождает инфраструктуру КИС и АСУ заказчиков (системы хранения данных, корпоративные сети, системы информационной безопасности), повышая производительность, надёжность и эффективность её работы.

Успеху проектов способствуют • увязка предлагаемых решений с требованиями технологических и бизнес-процессов, • продвинутые технологии работы, • высокая квалификация персонала и • тесное партнёрство с изготовителями внедряемой продукции (компаниями EMC, Cisco Systems и Microsoft).

Особое внимание «СетьПроект» уделяет предприятиям чёрной металлургии и машиностроения. Длительный опыт работы с ними, знание технологических процессов управления и производства, характерных для предприятий этих отраслей, позволяют эффективно учитывать условия каждого заказчика и типичные ограничения отрасли и активно применять наработанные решения в других проектах.

Совершенствованию инфраструктуры ММК «СетьПроект» уделяет значительную часть своих ресурсов; корпоративную сеть комбината, построенную на базе оборудования Cisco Systems, «СетьПроект» сопровождает с 1999 года. В рамках ежеквартальных аудитов корпоративной сети ММК тщательно анализируются не только надёжность и производительность, но и защищённость сети от НСД, предлагаются (а позднее, в рамках отдельных проектов и реализуются) меры по снижению выявленных рисков.

С 2005 года «СетьПроект» выполняет группу взаимовязанных проектов, направленных на качественное совершенствование информационной инфраструктуры Магнитогорского металлургического комбината: • оптимизацию корпоративной сети с целью повышения стабильности и надёжности её работы, • создание системы хранения данных АСУ «Производство», • внедрение системы каталогов Microsoft Active Directory 2003 и • реконструкцию сетевой инфраструктуры центров обработки данных КИС комбината. Все эти проекты объединены единой методологией разработки и управления, активным привлечением специалистов комбината, разработкой нормативной базы для дальнейшего самостоятельного использования, расширения и развития внедренных систем персоналом заказчика.



**Всеволод Шабад — генеральный директор компании «СетьПроект»:**

С самого начала нашего партнёрства с компанией Cisco Systems (в этом году ему исполнится 10 лет) мы фокусировались на решениях в области информационной безопасности. Статус Специализированного Партнёра по информационной безопасности «СетьПроект» впервые получил в 2000 году и сохраняет по сегодняшний день. Функциональность и надёжность решений Cisco Systems в области информационной безопасности позволяет нам уверенно предлагать их даже таким взыскательным заказчикам, как ММК.

В большей или меньшей степени мы участвовали во внедрении практически всех средств информационной безопасности, которые применяются на ММК. Полнота спектра продуктов компании Cisco Systems, обеспечивающих информационную безопасность, возможность увязать их работу в единую управляемую систему существенно упростили внедрение этих продуктов.

Мы уверены, что комплексная система информационной безопасности ММК, базирующаяся на продукции и технологиях Cisco Systems, надёжно защищает комбинат от информационных атак. Затраты на её построение, развитие и поддержку уже окупились не один раз.





115054, Москва, Космодамианская наб, 52, стр.1 (Riverside Tower)

121614, Москва, Крылатская ул., 17, к.4 (Krylatsky Hills)

Тел.: (495) 961-14-10. Факс: (495) 961-14-69

[www.cisco.ru](http://www.cisco.ru)



115193, Москва, ул. Сайкина, 6/5, стр. 1. Тел.: (495) 777-43-04. Факс: (495) 675-11-09

[info@netproject.ru](mailto:info@netproject.ru)    [www.netproject.ru](http://www.netproject.ru)