

АИС «Диспетчер» — инструмент повышения эффективности предприятий ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»



3 300 станкочасов в месяц — выявленный системой мониторинга **резерв машинного времени 90 млн. руб.** — годовое увеличение выручки.

На предприятиях группы «ММК» АИС «Диспетчер» позволяет руководству принимать управленческие решения на основании достоверных данных о работе оборудования.

Система контролирует работу и простои оборудования с классификацией их причин, время выполнения технологических операций, осуществляет передачу информации о нештатных ситуациях соответствующим службам,

идентифицирует детали и технологические операции.

ООО «Механоремонтный комплекс» — дочернее предприятие Группы ПАО «ММК», выпускающее сменное оборудование и запасные части для технологических агрегатов металлургических и горно-обогатительных производств.

Цель внедрения системы мониторинга

Создание комплексной системы оценки и повышения эффективности работы предприятия за счет повышения коэффициента использования промышленного оборудования и оптимизации деятельности производственного персонала.

География проекта: Магнитогорск

Подключено станков: 45

Тип подключенного оборудования:

Станки с УЧПУ Heidenhain, Sinumerik, ЛИР, Маяк

Решаемые системой мониторинга задачи

- Обеспечение руководства достоверными данными о работе производства.
- Повышение коэффициента загрузки оборудования.
- Определение реального времени изготовления деталей и корректировку норм.
- Сокращение времени организационных и необоснованных простоев и их классификация.
- Выявление узких мест и рациональное распределение нагрузки на станки.



Повышение прозрачности работы сервисных служб.

Предпосылки для принятия решения руководством ООО «МПК» о внедрении системы мониторинга: нехватка фондов машинного времени для производства запасных частей для ОАО «ММК»; противоречивая информации от служб завода о реальной загрузке оборудования; потери от неэффективного использования фондов машинного времени.

Один час простоя одного портального обрабатывающего центра Unisight обошелся предприятию в **899 руб.**, а токарно-карусельного станка VTC — в **986 руб.!**

Сложность проекта состояла в подключении к системе станков с различными УЧПУ: Siemens, Heidenhain, ЛИР, Маяк; часть станков не имела возможности подключения к стойкам ЧПУ по прямому протоколу.

Требовалась фиксация энергопотребления и перегрузки электроприводов станков, определение не менее шести причин простоя, отслеживание номеров заказа и выполняемых технологических операций.

Внедрение АИС «Диспетчер»

На стадии пилотного проекта АИС «Диспетчер» развернули на двух станках: EMCO Linearmill 600 с УЧПУ Heidenhain и Unisight Uniport с УЧПУ Siemens.

Для более полного сбора данных станки подключили как по прямому протоколу, так и с помощью аппаратных средств: на станках были смонтированы терминалы ввода-вывода [ТВВ-10](#) и регистраторы [P-02Д3](#).

Определили основные состояния станков: «производство», «простой», «станок включен», «нет данных». Состояние «обработка детали» определялось по пороговым значениям нагрузок на электроприводы станков. Для глубокого анализа причин простоя реализовали возможность ручного ввода 12 уточняющих состояний оборудования.

В результате пилотного проекта были достигнуты цели, поставленные перед внедрением АИС «Диспетчер», и руководство предприятия приняло решение подключить к системе мониторинга еще 40 станков.



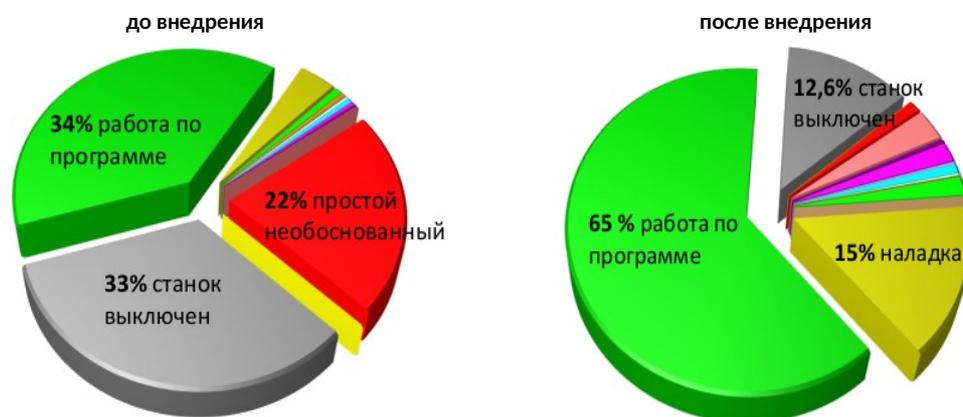
Результаты внедрения АИС «Диспетчер»

Полученные АИС «Диспетчер» данные со станков показали, что 33% от фонда рабочего времени станки находились в выключенном состоянии, а необоснованный простой составлял 22%. Детализация причин простоя позволила точно принимать управленческие решения по их сокращению. В итоге выявленные производственные резервы позволили почти в 2 раза повысить загрузку оборудования.

Контроль энергопотребления приводов станков выявил резервы мощности и позволил повысить нагрузку на станки, увеличив режимы резания и сократив в итоге технологический цикл обработки деталей.

В итоге:

Загрузка станков увеличена на 31%.



Прозрачность производственных процессов позволила повысить трудовую дисциплину операторов.

Внедрены мероприятия по увеличению загрузки оборудования:

введена система контроля и отчетности по работе станков: каждую декаду отчет направляется директору, ежедневно — начальнику цеха.

Проведено дополнительное обучение и прием на работу операторов станков.

Создан неснижаемый резерв запчастей на станки.

3 300 станкоочасов в месяц — выявленные резервы машинного времени.

Выпуск продукции увеличен на 90 млн. руб. в год.

0,3 млн. руб. — ежемесячная чистая прибыль от реализации дополнительно выпущенной продукции.

Срок окупаемости проекта составил — 7,5 месяцев.