

# Применение MES на горнодобывающих предприятиях с открытым способом добычи

ЗАЙЦЕВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ

*Новокузнецкий филиал-институт Кемеровского государственного университета (Новокузнецк)*  
e-mail: vn.zaytsev@yandex.ru

В данной работе рассматривается эффективность применения информационных систем управления производственными процессами на горнодобывающих предприятиях с открытым способом добычи. Проводится сравнение информационных систем класса MES, анализируется имеющийся опыт внедрения MES на горнодобывающих предприятиях и предлагаются подходы к решению задачи управления горнотранспортным комплексом добывающих предприятий.

Эффективностью промышленного производства озабочены очень многие предприятия, что особенно относится к предприятиям горнодобывающей отрасли с открытым способом добычи, так как именно открытые горные работы характеризуются очень высокой стоимостью основных фондов [1]. Поэтому предприятия такого типа постоянно сталкиваются с задачей максимально эффективного использования имеющегося оборудования, уменьшения эксплуатационных расходов и, в то же время, наращиванием объемов производства. Эффективность производственного предприятия связана с незапланированными изменениями функционирования производственного процесса, которыми могут являться отказ дробилки или поломка карьерного самосвала. Близко к решению проблем данного типа подходят системы управления производственными процессами (Manufacturing Execution System, MES) [2]. Данный класс информационных систем позволяет повысить энергоэффективность производства и получать оперативную сводку о текущем состоянии производственного процесса на основе ключевых показателей эффективности (KPI). Примерами KPI может быть процент извлечения основного сырья, обеспечение энергоресурсами [2].

Основная проблематика автоматизации управления производственным комплексом горных работ заключается в распределённой системе объектов управления с различными точкам приложения управляющих воздействий, динамическими свойствами исполняющих систем и объектов, а также неопределенностью внешних воздействий и характеристик объектов управления.

Поскольку управление горнодобывающим предприятием осуществляется в условиях неопределенности, предлагается использовать методы нечеткого моделирования и нечеткой логики для организации процесса управления. Но алгоритмизация такого класса объектов невозможна с использованием только аналитических методов и требует привлечения оперативной идентификации в системах управления, интеграции с комплексом АСУТП и комплексного имитационного моделирования.

## Список литературы

1. Щепетов А.В. Модернизация и реконструкция предприятий: организационно-экономический подход [Текст]: монография / А.В. Щепетов, В.В. Сенкус. – М.: Издательство «Спутник +», 2011. – 86 с.
2. Питеркин С.В., Оладов Н.А., Исаев Д.В. Точно вовремя для России: Практика применения ERP-систем. — М.: Альпина, 2002. — 368 с.