



ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Д.О. СКОБЕЛЕВ, В.А. ГАНЯВИН, Н.А. КУЦЕВИЧ
(Центр экологической и промышленной политики)



В настоящее время сложились условия, когда на многих предприятиях формируются задачи по энергосбережению и ресурсосбережению, собран актив с большим объемом накопленных данных и созрело понимание их эффективного использования. В статье рассматриваются актуальные, с точки зрения авторов, задачи для промпредприятий, включая: прогнозирование организованных выбросов ЗВ в атмосферу; энергосбережение, построенное на основе эталонных профилей потребления; расчет редко измеряемых или трудно измеряемых технологических параметров, моделируемых на основе прямых и косвенных данных АСУ ТП; предиктивное техническое обслуживание, обеспечивающее раннее предупреждение об отклонениях в работе оборудования. Все рассматриваемые типы описанных ниже предиктивных систем в части создания прогноза выполнены с применением Моделирующего Комплекса “Эксперт”, позволяющего выполнить все этапы аналитики данных от консолидации данных, интеллектуального анализа и построения моделей до визуализации и интеграции результатов в бизнес-процесс, свидетельствуют о потенциальных возможностях в предиктивной аналитике. Наличие сильных взаимосвязей и взаимозависимостей между отдельными технологическими процессами, единого производственного цикла однозначно указывает на возможность построения иерархической системы оптимизации управления производственным процессом в целом. При этом, в соответствии с системным подходом, отдельные технологические установки могут работать в экономически неоптимальных режимах, поскольку их загрузка и режимы эксплуатации должны согласовываться с оптимизационными решениями на уровне всего производства с учетом указанных взаимосвязей и различных факторов влияния. Значение качественно построенных моделей сложно переоценить, поскольку они позволяют улучшить показатели бизнеса, а также сформировать прогнозы на будущее.

Ключевые слова: анализ данных; эффективность; оптимизация производства; предиктивная система контроля выбросов; раннее обнаружение отклонений в работе оборудования; прогнозная или предиктивная аналитика; эффективное ресурсосбережение; машинное обучение.

ВВЕДЕНИЕ

В новых экономических условиях концептуальные основы формирования ресурсосберегающей политики должны опираться на новые идеи в дополнение к традиционным требованиям ресурсо- и энергосбережения. При традиционном подходе эффективно-го ресурсосбережения в качестве основного критерия использовалось снижение удельного потребления материальных ресурсов, энерго-ресурсов. А среди множества методов экономии ресурсов в последнее время рассматриваются нормирование и прогнозирование.

Прогнозная или предиктивная аналитика привлекает большое внимание благодаря достижениям в области больших данных, машинного обучения. Способность предсказывать будущие результаты, события, тенденции может иметь решающее значение во многих отраслях промышленности. Наличие большого объема технологических и производственных данных с их правильной интерпретацией, с определением вероятности будущих событий и результатов позволяет лучшим способом выявить скрытые возможности предприятия, управлять рисками, влиять на стратегию развития бизнеса и принимать оптимальные бизнес-решения.