

Предиктивная аналитика на производстве

Интернет вещей предоставил миру массу новых возможностей. Одной из главных стала возможность организованного и непрерывного сбора данных с датчиков и других устройств. Благодаря современным «умным» решениям стало реальным собирать большие объемы данных о различных процессах в режиме реального времени.

По данным Transparency Market Research, к 2019 году рынок прогнозной аналитики достигнет 6,5 миллиардов долларов, тогда как по итогам 2012 года он составлял всего 2,8 миллиарда. Мировой рынок систем для предиктивного анализа будет расти в среднем на 17,8% ежегодно. Как показывает практика, в сложные экономические периоды выживают те компании, которые продолжают инвестировать в технологии и инновации. И предиктивная аналитика, безусловно, является одной из них.



Для промышленных предприятий, где необходима обработка и понимание огромного количества данных и есть высокие риски при принятии решений, предсказательная аналитика имеет особое значение. Данные о протекании технологического процесса не всегда используются эффективно, в то время как их можно использовать для оптимизации операционных процессов и повышения технико-экономических показателей производства. Оптимизацию можно выполнить на любом производстве с серьезным уровнем автоматизации, организованным сбором и длительным хранением информации.

Для этого успешно применяются интеллектуальные системы, которые могут проанализировать состояние технологического процесса в реальном времени, спрогнозировать дальнейшее протекание процесса, определить уровень оптимальности и, при необходимости, изменить управляющие параметры или дать рекомендации диспетчеру. Для решения данных задач с помощью средств машинного обучения создается предиктивная математическая модель технологического процесса. Она анализирует входные параметры, в реальном времени выдает прогноз протекания процесса и предложения по его оптимизации.

Максим Липатов, технический директор российской компании по производству телекоммуникационного и телерадиовещательного оборудования (РОТЕК) подчеркивает: «Собственно внедрение цифровых систем управления в производстве уже достаточно хорошо позволило повысить эффективность на производственных объектах. Сейчас мы пошли немножко дальше, мы начали применять систему предиктивной аналитики для диагностирования и выявления на самых ранних стадиях отклонений в работе оборудования. Собственно, основные наши задачи, которые мы пытались привести – это внедрение технологий снижения затрат на производство и снижение ремонтных затрат».

Существенные затраты на производстве идут на ликвидацию последствий аварий и ремонт рабочих линий. В наше время оптимально переходить на планирование бюджетов и переходу от аварийных ремонтов к реальному ремонту по состоянию.

Основным преимуществом является скорейшее обнаружение отклонений в техническом состоянии. Все это основывается на едином интегральном критерии. То есть, нет необходимости оценивать различные тренды, сравнивать в зависимости какие-то явные или неявные в состоянии поведения оборудования достаточно ориентироваться на один интегральный критерий. Интегральный критерий может быть сведен как по группе объектов, так и по одному объекту.

Почему важно использовать предиктивную аналитику



« В основном к нам обращались страховые компании и эксплуатирующие организации с просьбой оценить уже свершившееся событие для того, чтоб

посмотреть и оценить насколько методы предикативного анализа дают эффект при реальной оценке.

Возьмем один случай. Произошло повреждение подвижной части газовой турбины, повреждение опор подшипников. В данной ситуации оперативный персонал потратил две недели, газовая турбина не была остановлена, и в результате от эксплуатации турбины в данном состоянии только на ремонт было затрачено **470 млн рублей**. Если бы применялся предиктивный анализ в данной ситуации, то можно было сократить срок ремонта как минимум в три раза, и стоимость ремонта не менее, чем в половину.

Еще один интересный случай по результатам анализа архивных данных повреждения проточной части турбины. В данном случае, за 7 дней до аварии была явно видна необходимость ремонта основного агрегата. Если бы это было своевременно запланировано и остановлена машина для визуальной оценки технического состояния проточной части, то можно было избежать ущерба более чем на **1 миллиард рублей**».

Современные возможности в области IoT и Big Data вместе с передовыми методами предиктивной аналитики становятся действенным инструментом для сокращения издержек, улучшения качества продукции и увеличения производительности предприятия. Прогнозная аналитика стала новым трендом современности, который открывает широкие перспективы для дальнейшего развития компаний. Кроме промышленности и энергокомплекса, прогнозные платформы успешно используются в банковской сфере, страховании, ритейле, логистике, маркетинге и многих других направлениях.

О применении современных технологий для аналитики, прогнозирования и планирования работы энергокомплексов вы сможете узнать на втором [Smart Energy Summit Russia](#), который пройдет в Москве 27-28 марта 2018 года.