



Russia

Corporate Communications



## **Индустрия 4.0: интеллектуальное управление данными для устойчивого развития производства.**

- Дебют «умных датчиков» для снижения потребления энергии на заводах BMW Group.
- Экономия более 25 миллионов евро после первоначального внедрения только на площадке в Спартанбурге.
- Концерн BMW Group получает награду Energy Masters Award.

Меньшее потребление энергии, увеличенная надежность производства и повышенное качество продуктов: все эти три преимущества стали возможны на заводах BMW Group благодаря интеллектуальной информационной системе управления энергией (iEMDS). Система основана на использовании интеллектуальных электрических датчиков, которые постоянно измеряют потребление энергии производственными сооружениями и роботами и связывают их с большой центральной информационной сетью компании. Вследствие этого новый комплекс может быть успешно интегрирован с существующими системами, записывающими данные об энергопотреблении зданий и структур обеспечения, становясь их ценным дополнением. Благодаря «умным счетчикам» отклонения, ведущие к повышенному расходу энергии, могут быть обнаружены уже на начальной фазе. Более того, эти данные позволяют предотвращать сбои и даже отказы производственных мощностей и роботов, тем самым обеспечивая уровень качества, необходимый для производства автомобилей премиум-класса.

Интеллектуальная информационная система управления энергией – часть производственной концепции BMW Group под названием «Индустрия 4.0». Ее внедрение поддержал Европейский фонд регионального развития European Regional Development Fund (ERDF). Совсем недавно всесторонний подход BMW Group к интеллектуальному управлению энергетическими данными был отмечен наградой Energy Masters Award, учрежденной берлинской административной сетью Econique в рамках саммита, посвященного устойчивому развитию.

В настоящее время BMW Group внедряет iEMDS на площадках в Спартанбурге (Северная Каролина, США), Лейпциге, Регенсбурге, Мюнхене и Ландшуте. В планах значится расширение и на другие заводы глобальной производственной сети BMW Group, состоящей из 30 заводов в 14 странах мира. BMW Group рассчитывает к 2020 году снизить энергопотребление в расчете на каждый произведенный автомобиль как минимум на 45% по

**Company**  
«BMW Russland Trading»  
ООО

A BMW Group company

**Office address**  
125212, Russia,  
Moscow,  
Leningradskoe sh,  
39a, bld.1

**Telephone**  
(007 495) 795 2900

**Telefax**  
(007 495) 795 2912

**Internet**  
[www.bmw.ru](http://www.bmw.ru)



Russia

## Corporate Communications



сравнению с уровнем 2006 года. К 2013 году концерну уже удалось сократить потребление на 31%. Глобальная экономия энергии благодаря системе iEMDS должна достигнуть семи процентов ежегодно. Интеллектуальное управление энергетическими данными также является неотъемлемой частью стратегии BMW Group по устойчивому развитию.

Пилотный запуск проекта iEMDS состоялся на заводе по выпуску моделей BMW X в Спартанбурге. Согласно расчетам экспертов BMW Group, только на этой американской площадке экономия расходов на энергию за счет внедрения iEMDS может достигнуть 25 миллионов евро за ближайшие десять лет.

На заводе в Спартанбурге с 2012 года умные датчики установлены более чем на 80 единицах производственного оборудования и роботов. Всего через несколько недель после установки энергопотребление отдельных производственных мощностей упало на четверть. Вот один из примеров: сравнение трех технически идентичных роликовых динамометров показало, что одному из них требовалось в два раза больше энергии для проверки образца, чем двум другим. Причиной стала программная ошибка в системе управления вентиляцией.

Кроме того, сравнение данных по производству и потреблению показало, что роликовые динамометры расходовали необычайно много энергии во время перерывов. Это стало следствием того, что во время перерывов тестируемые автомобили оставались на стендах и не давали им автоматически отключаться. Вместе с другими мерами по оптимизации, постоянный мониторинг трех стендов через iEMDS позволил сэкономить более 100 тысяч кВтч энергии в первый же год.

Интеграция интеллектуального управления энергией в большую информационную сеть BMW Group открывает широкий спектр дальнейших возможностей. В первую очередь это идентификация и предотвращение приближающихся сбоев и остановок в работе роботов и аппаратуры. Например, тот факт, что оборудование начинает при неизменных производственных параметрах расходовать больше энергии, скорее всего означает поломку или износ деталей, вызванный такими факторами, как слишком тугий подшипник, требующий для вращения дополнительную энергию. Если потребление энергии или напряжение снижается, это может быть следствием ошибки в рабочем цикле, такой как некорректное применение материала в склеивающей машине. Более того, точная информация об энергии, требуемой для отдельных производственных процессов, может быть использована при разработке концепции

**Company**  
«BMW Russland Trading»  
ООО

A BMW Group company

**Office address**  
125212, Russia,  
Moscow,  
Leningradskoe sh,  
39a, bld.1

**Telephone**  
(007 495) 795 2900

**Telefax**  
(007 495) 795 2912

**Internet**  
[www.bmw.ru](http://www.bmw.ru)



Russia

## Corporate Communications



роботов нового поколения или планировании систем энергоснабжения на новых заводах BMW Group, таких как производства в Аракуари (Бразилия) или Сан-Луис Потоси (Мексика).

Данные iEMDS хранятся и анализируются в центральном вычислительном центре BMW Group в Мюнхене, где базируется и большая информационная сеть. Самая большая часть данных, собираемых с производства, привязывается к каждому конкретному автомобилю и состоит из программы и результатов диагностики 80 контрольных датчиков. Кроме того, собираются и общие производственные данные – например, когда и где был произведен автомобиль и сколько времени на это потребовалось.

### Индустрия 4.0 в BMW Group.

BMW Group – это высокотехнологичная производственная сеть, которая постоянно развивается и расширяется. Некоторые из принципов развития объединены под названием «Индустрия 4.0» – часть из них находится в стадии публичного обсуждения, часть была представлена ранее, а часть находится на этапе внедрения. Для BMW Group «Индустрия 4.0» – это не производство без участия людей и даже не обязательно повышение уровня автоматизации. В этом контексте главная цель – разумное применение новых технологий, чтобы обеспечить идеальную поддержку работников на производстве и в департаменте планирования. Помимо интеллектуального управления данными этот подход также включает технологичные системы «человек-робот», которые могут значительно облегчить неудобные с точки зрения эргономики производственные процедуры. По мере сближения цифрового и материального миров появляются новые возможности, позволяющие людям более эффективно сотрудничать в рамках глобальной производственной сети BMW Group. Мобильные ассистирующие системы в будущем будут предоставлять работникам еще более разностороннюю поддержку. Главное во всех этих мерах – не техническая возможность их осуществления, а конкретная выгода в технологиях производства, которую ощутит конечный потребитель.

**Company**  
«BMW Russland Trading»  
ООО

A BMW Group company

**Office address**  
125212, Russia,  
Moscow,  
Leningradskoe sh,  
39a, bld.1

**Telephone**  
(007 495) 795 2900

**Telefax**  
(007 495) 795 2912

**Internet**  
[www.bmw.ru](http://www.bmw.ru)

### BMW Group Россия

Илья Барышев, корпоративные коммуникации BMW

[Ilya.Baryshev@bmw.com](mailto:Ilya.Baryshev@bmw.com)