

**SCHAEFFLER**

**Вместе мы приводим мир  
в движение**



## СОДЕРЖАНИЕ

---

Обращение владельцев компании .....	04
Обращение председателя правления .....	06
Совершенство процессов .....	08
Инновационный потенциал .....	14
Эксперты в области технологий .....	20
Близость к клиентам .....	26
Ориентация на будущее .....	32
Ассортимент для автомобильной отрасли .....	38
Ассортимент для промышленности .....	40
История .....	42



## **Всегда в движении. Рядом с клиентами**

Наш мир находится в движении. Самолет исчезает в облаках. Скоростной поезд почти бесшумно пронесется мимо. Железнодорожный шлагбаум поднимается, и запускаются двигатели автомобилей. Наши продукты всегда участвуют в этом.

Schaeffler разрабатывает и производит прецизионные изделия для всего, что движется, – в машинах, установках, транспортных средствах, в авиации и космонавтике. Более чем в 60 отраслях по всему миру.

На следующих страницах вы узнаете, что Schaeffler как инновационным высокотехнологичным предприятием движет стремление максимально удовлетворить потребности клиентов. В какой точке мира они бы ни находились, мы с тремя нашими сильными марками – INA, FAG и LuK будем всегда рядом благодаря своей глобальной сети. Мы используем свой инновационный потенциал и свое технологическое ноу-хау для разработки перспективных продуктов и их эффективного внедрения в производство. В тесном сотрудничестве с нашими клиентами. Для наших клиентов.

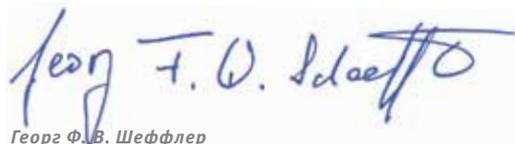
Дух изобретательства и стремление к успеху – неотъемлемые элементы нашей корпоративной культуры. Более того, они образуют основу устойчивого развития Schaeffler Group. Клиенты во всем мире ценят инновационный подход и качество продукции нашего концерна. Их доверие стимулирует нас становиться еще лучше.

Schaeffler – семейное предприятие, поэтому такое доверие означает для нас и большую ответственность по отношению к нашим клиентам, поставщикам и сотрудникам. Охрана окружающей среды, экономия ресурсов и устойчивое развитие являются для нас не отвлеченными понятиями, а реальными целями. Особенно в мире, который, кажется, вращается все быстрее. Мы постоянно ставим себе сложные задачи, видя в их решении новые возможности, и ориентируем на них свою долгосрочную стратегию.

Мы стремимся усилить позицию нашего концерна как ведущего глобального промышленного предприятия. При этом мы полагаемся на сотрудников, которые вносят значительный вклад в успех компании благодаря своим знаниям, креативности и преданности. Их изобретательность позволяет нам удовлетворять пожелания клиентов по всему миру. Мы приводим мир в движение. Вместе.



Мария-Элизабет Шеффлер



Георг Ф. В. Шеффлер



«*Сегодня, как и в первые годы работы нашего предприятия, необходимо настойчиво искать новые пути, воплощать новые идеи и мыслить, выходя за традиционные границы*».

Клиент всегда в центре внимания Schaeffler – в любой день в любом месте. Это значит, что наша деятельность ориентирована на требования клиентов. Благодаря своей глобальной сети, включающей 180 территориальных отделений во всем мире, мы можем предложить полный спектр индивидуальных решений с учетом местных условий. В каждом отделении мы устанавливаем одинаково высокие стандарты, поскольку принцип отсутствия брака является неотъемлемой частью нашей корпоративной культуры.

Schaeffler Group отличаются стабильность и высокая производительность. Слагаемые нашего успеха – это глубокое понимание технологий, отточенные производственные процессы, качество и, главное, инновационный потенциал сотрудников.

Непрерывные преобразования в технологиях и на рынках, меняющиеся условия и потребности являются для нас одновременно и вызовом, и шансом. Мы анализируем тенденции и уже сегодня разрабатываем продукты и системные решения, которые будут востребованы завтра, – так мы активно участвуем в формировании будущего.



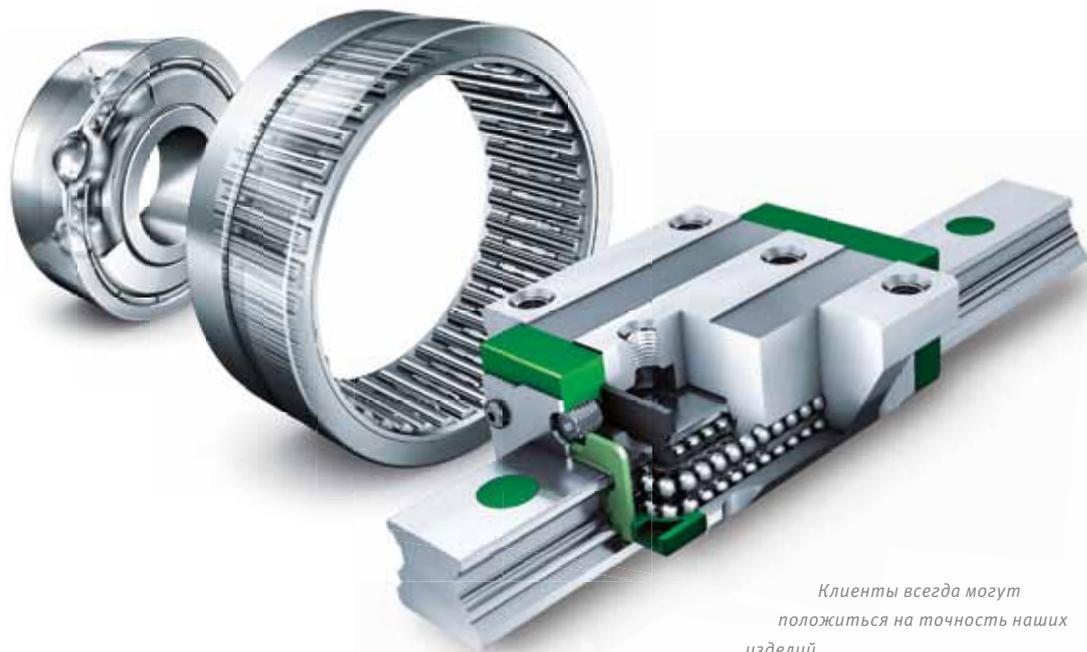
*Klaus Rosenfeld*  
Кlaus Rosenfeld



« Довольные клиенты – наша цель. Тесное сотрудничество с клиентами, обеспечение качества, инновации – ежедневная работа, которая нас вдохновляет »».



◀ Сканируйте QR-код или посетите [www.schaeffler.com/quality](http://www.schaeffler.com/quality) – и вы узнаете, каким образом мы выполняем свои обещания в отношении качества продукции.



*Клиенты всегда могут  
положиться на точность наших  
изделий*

## Единый стандарт во всем мире

Чтобы поставлять нашим клиентам прецизионные изделия требуемого качества во всех отделениях в мире, мы делаем ставку на единые стандарты в каждой из сфер деятельности: в исследованиях и разработках, образовании и повышении квалификации, производстве, охране окружающей среды и безопасности труда. Благодаря принципу отсутствия брака и действующей у нас сертификации мы всегда обеспечиваем клиентов прецизионными изделиями требуемого качества.



«*Задача нашего предприятия – предлагать клиентам лучшее качество. Это возможно, только если мы все будем следовать принципу отсутствия брака. Это наш основной критерий*»

Вальтер Эюс, руководитель отдела  
качества Schaeffler Group

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

### Высокие требования всегда и везде

Благодаря глобальным и единым высоким производственным стандартам мы гарантируем, что каждый клиент получит желаемое качество. Пример Китая: страна, переживающая бум промышленности, является одним из крупнейших покупателей нашей продукции. Мы осваиваем этот рынок шаг за шагом, открывая новые территориальные отделения, чтобы быть там, где наши клиенты. Так, на заводе в г. Тайцан мы производим, наряду с игольчатыми подшипниками для промышленности и автомобилестроения, также прецизионные компоненты для трансмиссий и шасси. При этом строго соблюдаются нормы, действующие во всем концерне. Это относится к заводу в г. Тайцан так же, как и к любому другому предприятию.

« Мы следим за постоянным соблюдением концерном Schaeffler мировых стандартов, в том числе за следованием принципу отсутствия брака, на котором основывается наша работа »».

Цзян Йонг, директор завода в г. Тайцан



## ПРИНЦИП ОТСУТСТВИЯ БРАКА

День за днем

Наивысшее качество – это не одноразовая акция, а постоянная задача. Поэтому во всех наших отделениях действует принцип отсутствия брака. Он соблюдается нашими сотрудниками, которые распознают и устраняют отклонения от нормы уже на ранних стадиях, тем самым изначально исключая ошибки.

Политика качества Schaeffler ориентирована на действующие международные директивы и нормы. Цель – наивысшая надежность технологических процессов и качество продукции на протяжении всех этапов: от конструирования и производства до обслуживания. Так мы заслужили доверие клиентов.

## СЕРТИФИКАЦИЯ

Во всем мире по международным стандартам

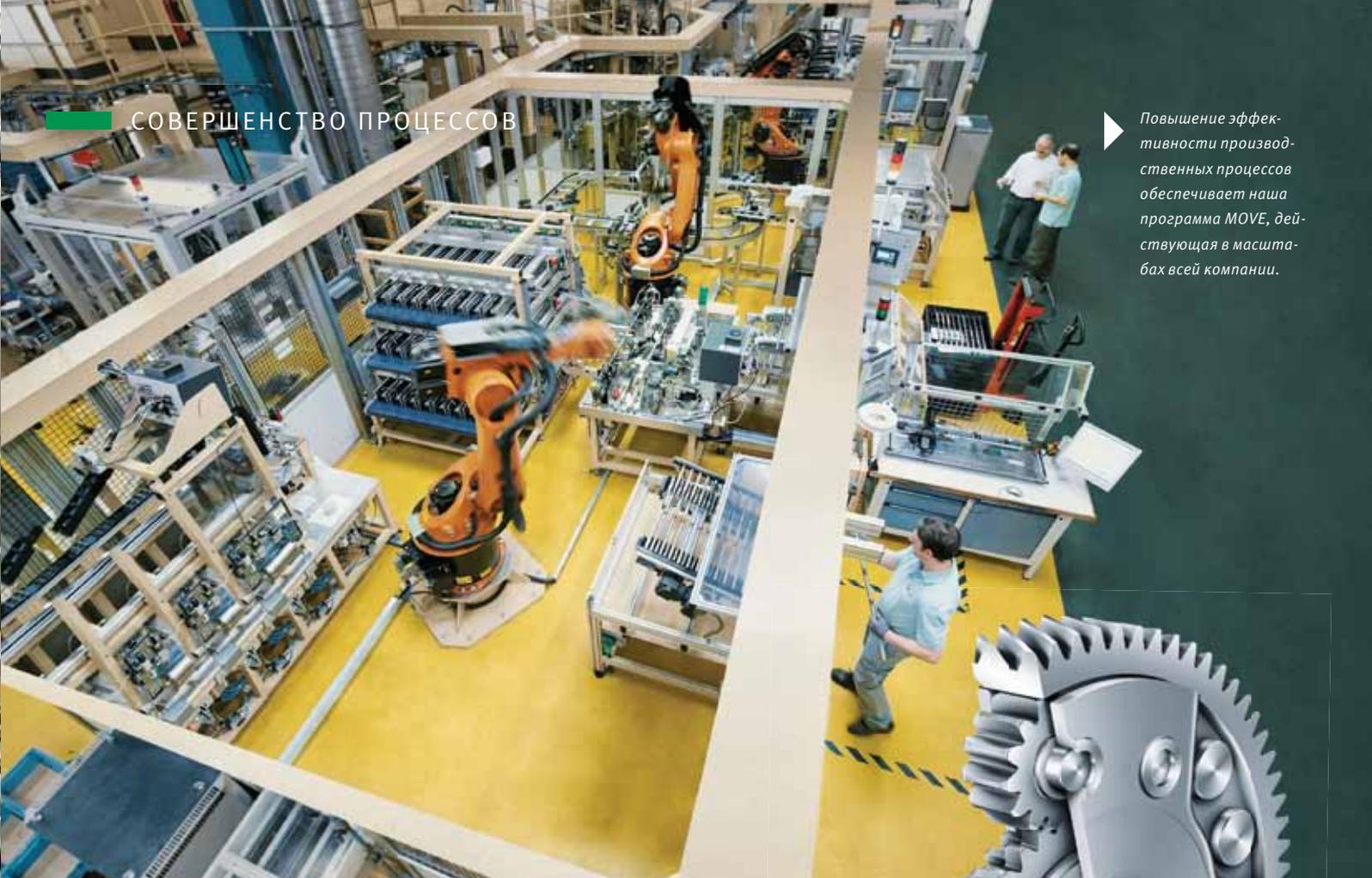
Обеспечение качества непосредственно интегрировано в производственные процессы компании Schaeffler и поддерживается путем регулярного аудита. Кроме того, во всех отделениях в мире мы установили одинаково высокие стандарты по безопасности труда и экологически безвредному производству. Компания Schaeffler заблаговременно выполнила требования строгой европейской директивы по охране окружающей среды EMAS на всех заводах по всему миру, тем самым в очередной раз подтвердив свое звание первопроходца.



## Качество – это следствие высоких требований. И отточенных процессов

Высокое качество процессов закладывает фундамент успеха нашего предприятия, поскольку позволяет выпускать и продукты высокого качества. Идет ли речь о партиях объемом в несколько миллионов штук для автомобильной промышленности, отдельных подшипниках для архитектурных сооружений или специальных машин, благодаря нашему обширному производственному ноу-хау мы можем выполнить все требования клиентов. Для достижения еще большей эффективности мы постоянно совершенствуем производственные процессы. Цель – их оптимальное взаимодействие. Мы также предъявляем высокие требования к поставщикам, ведь локально и глобально скоординированная сеть поставщиков с оптимизированными процессами, а также наилучшее качество их продукции являются важными факторами нашего успеха.

Повышение эффективности производственных процессов обеспечивает наша программа MOVE, действующая в масштабах всей компании.



## От хорошей идеи – к превосходному решению

Современная действительность меняется так быстро, как никогда раньше. Поэтому мы сочетаем наши требования к качеству, наши идеи и наше технологическое ноу-хау, чтобы производить инновационные продукты, которые наши клиенты смогут уверенно использовать долгие годы. К таким продуктам относятся, например, надежные, не требующего частого обслуживания крупногабаритные подшипники для ветровой энергетики, а также комплексные экономичные в расходе топлива системы управления клапанами для автотранспортных средств.



*Дифференциал  
облегченной серии  
новой конструкции с  
планетарной передачей не требует  
большого монтажного пространства*

*В Alfa Romeo MiTo применяется система управления клапанами UniAir.*



## ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

### Стандарт ветровой энергетики для подшипников

Ветроэнергетические установки (ВЭУ) сегодня представляют собой оборудование высокой мощности. Это подразумевает, что подшипник должен выдерживать большие нагрузки. В то же время простои и работы по обслуживанию приводят к увеличению расходов, особенно в морских установках. Поэтому надежные, не требующие частого обслуживания подшипники играют ключевую роль в экономичной эксплуатации. По этой причине компания Schaeffler ввела для своих подшипников для ВЭУ новый стандарт – Wind Power Standard (WPOS). Он определяет строгие нормы качества, действующие по всему миру для всех исследовательских и опытно-конструкторских команд, а также для всех производственных площадок, разрабатывающих и производящих подшипники для ВЭУ. С WPOS мы гарантируем высочайшую надежность и предлагаем для ветровой энергетики критерии качества, уже успешно прошедшие проверку в автомобильной промышленности, в авиации и космонавтике.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### Разработка и серийное производство UniAir

С нашим обширным производственным ноу-хау мы можем успешно выводить в серийное производство даже комплексные разработки. Свежий пример: первая в мире электрогидравлическая система непрерывного изменения фаз газораспределения, разработанная в сотрудничестве с Fiat Powertrain. Она оптимизирует двигатели внутреннего сгорания: не только изменяет высоту подъема клапана, но и впервые многократно открывает и закрывает клапаны в течение цикла. Наш клиент получает выгоду до 25% в сочетании с уменьшением объема двигателя при сохранении мощности, а значит, с сокращением расхода топлива и понижением уровня выбросов CO<sub>2</sub>.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

### С MOVE к увеличению производительности

Программа MOVE наглядно демонстрирует, как Schaeffler оптимизирует процессы. Данная программа действует в рамках всей компании и синхронизирует процессы на всем предприятии. Поэтому при реализации MOVE важен каждый сотрудник – как на производстве, так и в управлении.

### Idea factory – последовательная реализация менеджмента идей

У наших сотрудников каждый день появляются многочисленные идеи по дальнейшей оптимизации процессов и продуктов на пользу клиентам. Для эффективной реализации таких идей мы создали платформу Idea factory. Ее суть в том, что любой сотрудник, независимо от должности или территориального отделения, вносит рационализаторские предложения, которые затем проверяются на возможность их осуществления. При успешном внедрении предложений их авторов премируют.

Наш отдел специального машиностроения поддерживает разработку сборочных и производственных линий. Этот отдел конструирует и изготавливает отдельные компоненты и целые агрегаты.



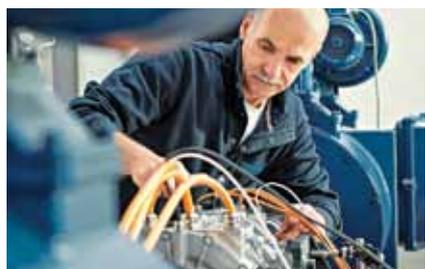
Просто сканируйте QR-код или узнайте на [www.schaeffler.com/innovation](http://www.schaeffler.com/innovation), как Schaeffler превращает идеи в инновации.

## Так мы формируем прогресс

К нашим наиболее захватывающим задачам, несомненно, относится реакция на такие глобальные тенденции, как мобильность и урбанизация, постоянно растущее мировое население и увеличивающееся потребление энергии. Мы анализируем эти тенденции и таким образом определяем потребности и запросы клиентов. В тесном сотрудничестве с ними наши инженеры разрабатывают индивидуальные решения по продуктам с учетом конкретных особенностей и доводят их до готовности к серийному производству. Электромобильные системы являются лишь одним из крупных проектов, в которых мы участвуем как технологический партнер и эксперт в области инноваций. Для дальнейшего расширения нашей компетентности в сфере электромобильных систем мы основали подразделение eMobility по разработке системного программного обеспечения.



Концепт-кары Schaeffler CO<sub>2</sub>concept-10%, Schaeffler ACTIVE DRIVE и Schaeffler Hybrid с приводом, интегрированным в колесные ступицы



« Потенциальная область применения электродифференциала простирается от динамичных спортивных автомобилей до сельскохозяйственных машин »».

Д-р Томас Сметана, руководитель направления «Электрические осевые системы»

### ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

#### Концентрация знаний в подразделении eMobility

Подразделение eMobility занимается всеми видами деятельности автомобильного и индустриального направления, относящимися к электромобильной технике. Цели – объединение многочисленных отдельных наработок, использование эффекта синергии и системное освоение рынка. Уже сегодня мы предлагаем обширный ассортимент продукции. Диапазон простирается от подшипников каретки с датчиком для велосипедов Pedelec, решений «старт-стоп» и гибридных сцеплений до электрических приводов. Мы работаем над целым комплексом задач, в том числе над вопросом получения энергии из возобновляемых источников: Schaeffler предлагает решения подшипниковых опор для ветроэнергетических и солнечных установок, для волноэнергетических, приливных и гидроэнергетических станций.

« Наши концепт-кары

служат также в качестве испытательных

образцов для близкого к реальным условиям

тестирования различных компонентов

и систем ».

Д-р Рафаэль Фишер, руководитель группы продуктов

«Колесные ступицы с приводом (E-Wheel Drive) и мехатроники»



## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Дорогу идеям!

Уменьшение расхода топлива и объема вредных выбросов. При этом увеличение мощности, повышение комфорта и безопасности. Мы внедрили инновационную технику для двигателей внутреннего сгорания, гибридных автомобилей и электромобильных систем в наши концепт-кары. Мы успешно сочетаем наше ноу-хау в области компонентов с пониманием того, как они действуют в системе. Именно это позволяет нам предлагать клиентам наилучший пакет услуг. Наши концепт-кары демонстрируют широкий спектр решений, обеспечивающих достижение характеристик, которые наиболее важны для автопроизводителей и пользователей. Тем самым компания Schaeffler, уверенная в безграничных возможностях средств передвижения в будущем, помогает своим заказчикам добиться максимальных результатов. Концепт-кар CO<sub>2</sub>ncert-10%, например, объединяет многие решения, улучшающие работу автомобиля с двигателем внутреннего сгорания: в частности, электромеханические регуляторы фаз газораспределения,

оптимизированная ременная передача, решения для снижения момента трения в подшипниках. Этим CO<sub>2</sub>ncert-10% убедительно доказывает, что благодаря инновационным технологиям можно добиться дальнейших улучшений характеристик современных транспортных средств.

### Испытайте электромобили

Как воплощение новаторских идей — автомобиль Schaeffler Hybrid: в ступицах его задних колес установлен электрический привод. Нажатие на кнопку позволяет переключаться между последовательным и параллельным приводом. Полностью на электричестве работает Schaeffler ACTiVeDRIVE, который имеет два электрических ведущих моста. Они объединяют соответственно два электродвигателя, дифференциал и передачу. Таким образом, можно управлять мощностью привода путем селективного распределения крутящего момента между колесами.

A blurred city street scene with modern buildings and a pedestrian bridge. The image is used as a background for the text. The buildings are tall and modern, with glass facades. The street is busy with traffic, and the pedestrian bridge is in the foreground. The overall scene is dynamic and modern.

## **Наши идеи приводят мир в движение. И двигают прогресс**

Ставить существующее под сомнение, идти непривычным путем, смотреть на вещи под другим углом зрения, уже сегодня думать о послезавтра – это предпосылки для рождения новых идей. Нестандартное мышление для нас не обходной путь. Напротив, часто оно открывает новые пути, поэтому прочно закрепилось в нашей корпоративной культуре. Для своих клиентов мы воплощаем хорошие идеи в перспективные, готовые для серийного производства продукты. Так Schaeffler способствует, например, тому, чтобы транспортные средства становились надежнее и экологичнее, оборудование работало эффективнее и установки для производства возобновляемой энергии были более продуктивными.

## Нестандартное мышление в рамках системы

Великие открытия изменяют мир. Когда Георг Шеффлер более 60 лет назад разработал игольчатый подшипник с сепаратором, он придал промышленности абсолютно новый вектор развития. С тех пор игольчатый подшипник постоянно совершенствовался для применения в различных областях. Сегодня мы производим около 15 000 вариантов игольчатых подшипников, к примеру, для автомобилей, двухколесных транспортных средств, строительных и сельскохозяйственных машин.

Игольчатый подшипник с сепаратором – яркий пример инновационного потенциала компании Schaeffler. Но в то же время это лишь один из примеров. Основу такого потенциала образует наша культура инноваций, сочетающая простор для творчества с четко структурированными процессами. Мы называем это «нестандартное мышление в рамках системы». Этот принцип позволяет нам снова и снова создавать новые и совершенствовать существующие продукты для наших клиентов.

*И при низкой частоте вращения всегда на полосе обгона: двухмассовый маховик с маятниковым гасителем вибраций сокращает расход топлива и одновременно повышает комфортность езды.*



## ДВУХМАССОВЫЙ МАХОВИК

### История успеха продолжается

Разработка компанией LuK двухмассового маховика в 1985 году задала новый тон в автомобильной отрасли. Он сменил применявшиеся до этого диски сцепления с гасителями крутильных колебаний, которые больше не удовлетворяли растущие требования к демпфированию колебаний между двигателем и трансмиссией. С помощью двухмассового маховика удалось сократить крутильные колебания в механизме привода и амортизировать вибрации. Сегодня наш маховик является составной частью механизма привода практически во всех транспортных средствах – не в последнюю очередь потому, что в течение многих лет мы оптимизировали его. Опираясь на свой опыт и отвечая на требования клиентов, мы дополнили маховик маятниковым механизмом поглощения вибраций. Данный инновационный продукт позволяет решить проблему крутильных колебаний при низкой частоте вращения коленчатого вала. Тем самым он способствует значительному сокращению оборотов двигателя и помогает уменьшить расход топлива и вредные выбросы.

## ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ

### Покрытие для любых условий

Подшипники должны надежно работать и при экстремальных условиях эксплуатации. Подшипники в солнечных установках, находящихся, например, в пустынях и пустынных регионах, подвержены воздействию большого перепада температур, сильной сухости и мелкого песка. В гидротехнике подшипники подвергаются особо высокому риску коррозии. Поэтому технологии покрытия подшипников и компонентов приобретают все большее значение в этих, а также в других отраслях промышленности и в автомобилестроении. Вот почему мы решили создать собственный экспертный центр технологии обработки поверхностей, основная деятельность которого направлена на дальнейшее уменьшение и предотвращение коррозии, износа и электропроводности. Наши разработки позволяют адаптировать поверхность подшипника к условиям эксплуатации, что полностью отвечает требованиям клиентов.



## СОТРУДНИЧЕСТВО

### Совместные исследовательские проекты с научными учреждениями

Сочетание достижений практики и научно-исследовательской деятельности является основой нашего инновационного потенциала. Поэтому мы проводим совместные исследования и работаем с университетами и институтами всего мира. Хорошим примером является сотрудничество с Хэнаньским научно-технологическим университетом (HUST) в Китае. Или учрежденная нами кафедра в китайском университете Тунцзи. Мы ведем интенсивный научный обмен со станкостроительной лабораторией Рейнско-Вестфальского технического университета (RWTH) в г. Ахен. С технологическим институтом г. Карлсруэ мы активно сотрудничаем прежде всего в области гибридных и полностью электрических приводов.

Более **18 500** патентов и патентных заявок подтверждают инновационный потенциал компании **Schaeffler**. Многие годы мы входим в пятерку лучших предприятий в области инноваций, а также занимаем высокое положение на международном уровне.



Просто сканируйте QR-код или зайдите на [www.schaeffler.com/surface](http://www.schaeffler.com/surface), чтобы узнать больше о наших инновационных технологиях покрытия.

ЭКСПЕРТЫ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИЙ



Хотите узнать, в каких отраслях мы развиваемся? Просто сканируйте QR-код или посетите [www.schaeffler.com/sectors](http://www.schaeffler.com/sectors).

*Специальные подшипниковые опоры Schaeffler для авиации и космонавтики производятся в стерильных условиях*



## Вместе – к оптимальному решению

Лишь тот, кто точно понимает требования своих клиентов, может предложить индивидуальные решения. Благодаря системному мышлению, нацеленным на будущее продуктам и технологиям, клиентоориентированному подходу компания Schaeffler является ценным партнером по разработкам для именитых клиентов из сфер автомобилестроения и промышленности.

### КОМПЕТЕНТНОСТЬ В АВИАКОСМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

#### Эксперты высокого полета

Для всех новых экологичных концепций приводных механизмов в авиации и космонавтике Schaeffler разрабатывает энергоэффективные подшипниковые системы. И использовать наши инновационные решения – давняя традиция: уже в течение многих десятилетий мы поставляем прогрессивные продукты для авиакосмической отрасли. Пример: Чарльз Линдберг совершил сенсационный перелет через Атлантический океан в 1927 году на самолете, оснащенный подшипниками нашего предприятия. Сегодня специальные подшипниковые системы и прецизионные компоненты Schaeffler применяются практически во всех отраслях авиации и космонавтики – от турбореактивного двигателя в Boeing или Airbus до привода ракеты Ariane.

#### Индивидуальные решения для экстремальных условий

Авиация и космонавтика предъявляют совершенно особые требования к решениям подшипниковых опор: каждый компонент должен выдерживать экстремальные температурные колебания и большие инерционные силы, при этом абсолютно безупречно работать. Выполнить требования удастся только в том случае, когда каждая деталь оптимально интегрирована в общую конструкцию. Об этом заботятся наши инженеры, понимающие как технические нюансы, так и работу системы в комплексе. Прецизионные подшипниковые опоры должны точно соответствовать типу приводного механизма и условиям окружающей среды.



« Наши клиенты ожидают от нас как глубоких технических знаний, так и понимания работы всей системы. Это нестандартная задача, поскольку речь идет о специфических продуктах и учете потребностей клиентов, с которыми мы активно сотрудничаем в области разработок ».

Даниэль Шмидт, инженер-консультант

Д-р Петер Глэкнер, менеджер по работе с ключевыми клиентами аэрокосмического подразделения

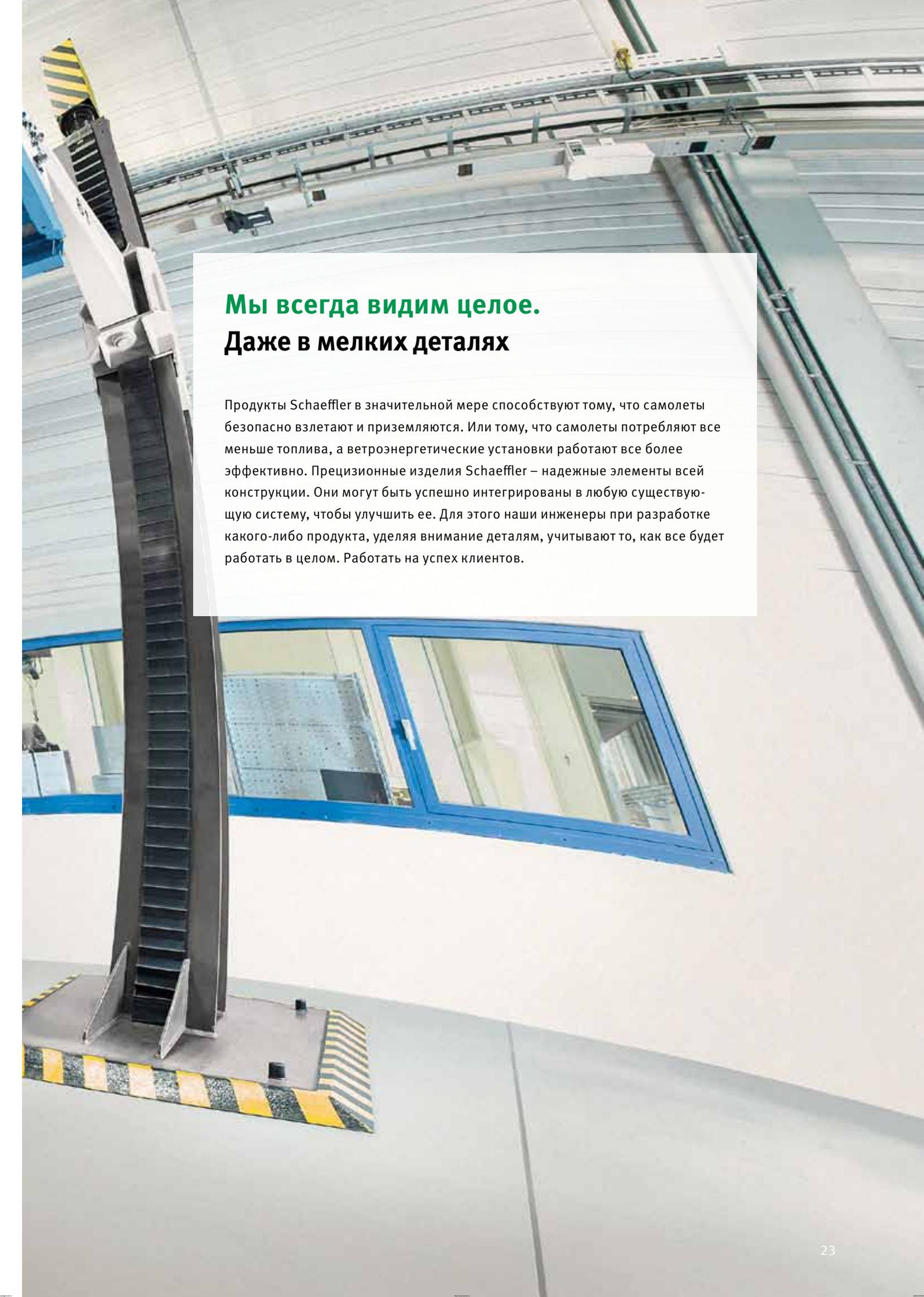
## ОБШИРНОЕ НОУ-ХАУ

Эффект синергии для клиентов всех отраслей

Schaeffler целенаправленно использует свои знания из области авиакосмической техники для инноваций в других отраслях. Так, с недавних пор в медицинской технике применяются подшипниковые опоры, изначально созданные для вертолетов: исключительно бесшумный и легкий подшипник с тонкими кольцами работает в компьютерном томографе.

### Из самолета в автомобиль

Подшипники для авиации подвержены таким экстремальным нагрузкам, как высокая частота вращения и температуры до 500°C. Инновационные материалы, например, специальные стали или керамические тела качения, гарантируют долгий период эксплуатации даже в неблагоприятных условиях. Schaeffler использует наработки в области авиационных материалов также для автомобилей. Например, при изготовлении шарикоподшипников для турбокомпрессоров, снижающих расход топлива в двигателе внутреннего сгорания.



## **Мы всегда видим целое. Даже в мелких деталях**

Продукты Schaeffler в значительной мере способствуют тому, что самолеты безопасно взлетают и приземляются. Или тому, что самолеты потребляют все меньше топлива, а ветроэнергетические установки работают все более эффективно. Прецизионные изделия Schaeffler – надежные элементы всей конструкции. Они могут быть успешно интегрированы в любую существующую систему, чтобы улучшить ее. Для этого наши инженеры при разработке какого-либо продукта, уделяя внимание деталям, учитывают то, как все будет работать в целом. Работать на успех клиентов.



▶ На испытательном стенде Astraios мы тестируем подшипниковые опоры для роторов высокой мощности

## Ноу-хау более чем в 60 отраслях

Мы знаем технические требования, перспективы развития, инновационные циклы и цепочки создания стоимости в каждой отдельной отрасли. Их более 60. Благодаря совокупности наших знаний во всех сферах у нас есть идеи и ноу-хау, которые мы можем применять в разных областях. За счет этого мы всегда можем предложить нашим клиентам лучшее решение.



## ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

### Тестирование крупногабаритных подшипников в условиях, близких к реальным

Schaeffler эксплуатирует самый большой и производительный в мире стенд Astraios для крупногабаритных подшипников. Здесь мы тестируем в близких к реальным условиям подшипниковые опоры весом до 15 т и с внешним диаметром до 3,5 м, которые применяются в роторах ветроэнергетических установок высокой мощности. Результаты тестов служат лучшему пониманию всей системы, факторов влияния и взаимодействия элементов в механизме привода ветроэнергетических установок. Кроме того, благодаря тестам мы получаем важную информацию об эксплуатации, обслуживании и текущем ремонте. Таким образом, использование Astraios свидетельствует о нашей технологической компетентности и философии постоянного совершенствования.

## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### Оптимизация всей системы

Уже несколько десятилетий Schaeffler является партнером по инновациям для компаний станкостроительной отрасли. Разработки касаются оборудования для металлообрабатывающей, полиграфической, пищевой и упаковочной промышленности, а также области электроники. Для дальнейшего повышения производительности оборудования, наравне с установкой подсистем, все большее значение приобретает интеграция в подшипниковые опоры таких важных функций, как измерения, герметизация, смазывание, торможение и т.д. Еще одна тенденция – применение прямых приводов и мехатронных блоков в станкостроении. Предоставляя своим клиентам решения для подшипниковых опор, компания Schaeffler предлагает технологическое и прикладное ноу-хау для комплектных систем с точно согласованными друг с другом элементами. Все от одного производителя.

Решения для металлообрабатывающих станков: прямой привод и опора идеально подобраны для самой мощной в мире поворотной оси.



## ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

### На рельсах прогресса

Schaeffler имеет более чем столетний опыт в создании техники рельсового транспорта. В тесном сотрудничестве с производителями и эксплуатирующими организациями мы разрабатываем и предлагаем решения для любого применения подшипников на рельсовом транспорте. Например, мы являемся партнером по разработке и единственным поставщиком буксовых подшипников для многих проектов высокоскоростных поездов. Также мы совершенствуем механические компоненты для мехатронных модулей. Благодаря новому генератору для колесной пары Schaeffler делает возможным получить в распоряжение дополнительное электроснабжение, что позволит в будущем осуществлять контроль за грузоперевозками и грузовым подвижным составом. Специально для локомотивов, тягового подвижного состава и пассажирского транспорта Schaeffler разрабатывает систему поворотных тележек, чтобы контролировать температуру, ускорение и частоту вращения.

## МЕХАТРОНИКА

### Новые перспективы подшипниковых решений

Мехатроника приобретает все большее значение для инновационных решений в области подшипников, а значит, для производительности, экономичности и надежности оборудования. Наши новые разработки подшипников с интегрированными датчиками и интегрированным либо смежным энергообеспечением подходят для многих отраслей промышленности. Пример из медицинской отрасли: для надежной фиксации и простой регулировки потолочного штатива во время проведения операций компания Schaeffler разработала особо компактный и легкий узел с интегрированным в подшипниковую опору электромеханическим тормозом. Это позволяет надежно зафиксировать многие медицинские приборы, кроме того, делает их удобными в использовании.



Компания Schaeffler имеет представительства по всему миру. Сканируйте QR-код или посетите [www.schaeffler.com/regions](http://www.schaeffler.com/regions), чтобы узнать больше.



*Schaeffler ежегодно изготавливает 400 000 механизмов сцепления для тракторов и является одним из ведущих производителей в данном сегменте.*

## Глобальное расположение. Присутствие на местах

Будучи надежным поставщиком и партнером по развитию, мы хотим помочь клиентам в решении любых вопросов. Поэтому мы там, где наши клиенты, и полностью их поддерживаем – от консультирования по проектно-конструкторским работам и производству до сбыта и обслуживания. Располагая глобальной технологической сетью, мы объединили все ноу-хау Schaeffler более чем из 60 отраслей, чтобы сделать его разработки максимально доступным. В любом месте.

### СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА

#### Ноу-хау из первых рук

В сельскохозяйственной отрасли выдвигаются особые требования к технике. Не в последнюю очередь из-за стремительно растущего мирового населения и связанного с этим вопроса питания необходимо найти эффективные решения, которые сделают сельское хозяйство в будущем более энергоэффективным и продуктивным. Стандартизированные ли подшипниковые системы, или изготовленные по индивидуальному заказу подшипники для высевающих дисков для особо тяжелой глинистой почвы, – мы знаем требования наших клиентов. Поэтому мы предлагаем обширный ассортимент продукции, которую постоянно совершенствуем. Наши продукты выполнены с учетом удобства монтажа и обслуживания. Это экономит деньги на протяжении всего жизненного цикла техники и помогает нам быть ближе к нашей цели – сделать клиента довольным.

#### Профессиональное индивидуальное сопровождение

Наша работа построена таким образом, что клиент всегда может обратиться с любым вопросом к инженеру Schaeffler, находящемуся в его регионе. В случае необходимости инженер выезжает к клиенту и на месте обсуждает возникшие вопросы, выясняет технические параметры задачи, а затем совместно с клиентом находит оптимальное для него решение. Так, индивидуально подходя к каждому вопросу, мы помогаем клиентам повысить эффективность их работы. Дополнительно мы оказываем поддержку нашим крупным международным клиентам: за них отвечают менеджеры по работе с ключевыми клиентами.



« Личный контакт с клиентом стоит для нас на первом месте: так мы точно понимаем его цели. Они, и только они являются отправной точкой наших действий ».

Д-р Удо Марковски, вице-президент департамента по работе с ключевыми клиентами промышленного сектора

## ГЛОБАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ

### Интеграция знаний на мировом уровне

Чтобы всегда находить лучшее решение, мы объединили свое технологическое ноу-хау и свой опыт более чем из 60 отраслей промышленности в сеть Schaeffler Global Technology Network. Стоящая за этим идея заключается в том, что мы сочетаем опыт, полученный на местах, с экспертными знаниями и инновационным потенциалом, накопленными в рамках всей компании. Связующим звеном между клиентом и глобальной технологической сетью выступают консультанты местных экспертных центров Schaeffler Technology Center. Здесь специалисты из различных областей регулярно обмениваются опытом, что позволяет нам использовать имеющиеся знания, невзирая на границы между странами, и предоставлять клиентам решения в короткий срок.



*Не требующие обслуживания и экономичные подшипниковые опоры для плужных дисков с высокоэффективным кассетным уплотнением. Для любого климата*



## **Мы находимся там, где наши клиенты. По всему миру**

Во всем, что мы делаем, нам важна близость к клиентам. Это относится к сельскохозяйственной технике так же, как к любой другой отрасли, в которой мы работаем. Только тот, кто знает и понимает задачи своих клиентов, может разработать решения в соответствии с их требованиями. И лишь тот, кто находится рядом с клиентом, может быстро реагировать на его запросы. Компания Schaeffler, располагающая 180 территориальными отделениями во всем мире, центрами НИОКР, развитой сетью продаж и сервисных услуг, а также учебными центрами, всегда находится близко к клиентам, следуя принципу «В регионе – для региона».

## На своем месте в любой точке мира

Мы всегда там, где можем понадобиться клиентам, и предоставляем сервисное обслуживание, благодаря которому предприятия могут работать бесперебойно. Перечень наших услуг так же обширен, как и ассортимент нашей продукции. Подразделения Schaeffler, отвечающие за вторичный промышленный и автомобильный рынки, своевременно и качественно предоставляют сервис и продукцию, предназначенные для специализированных областей применения.

▶ Наши специалисты в вашем регионе  
всегда готовы оказать поддержку  
при любой проблеме



## ПАРТНЕРСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

### В Бразилии как дома

С клиентами автомобильного и промышленного сектора мы постоянно находимся в контакте и поддерживаем партнерские отношения. Многие из них являются нашими давними партнерами. Например, в Южной Америке мы уже более 50 лет поддерживаем тесные контакты с клиентами из автомобильной отрасли. В 1958 году, когда многие автомобильные концерны размещали собственные заводы в Бразилии, мы основали Rolamentos Schaeffler do Brasil Ltda. Это положило начало сотрудничеству, сохраняющемуся до сих пор. Наши продукты разрабатываются разными командами во всем мире. Так, бразильская компания Schaeffler сотрудничает как с клиентом, так и с командами разработчиков Schaeffler в Германии и в Азии. Глобальная совместная деятельность значительно способствует успеху наших клиентов. В тесной кооперации с ними рождаются многие специфические решения для двигателей, трансмиссии и шасси, для специальных областей применения.

## AUTOMOTIVE AFTERMARKET: ВТОРИЧНЫЙ РЫНОК АВТОКОМПОНЕНТОВ

### Глобальное присутствие, глобальный сервис

Если речь идет о быстрой поставке оригинальных запасных частей для грузовых, легковых автомобилей, тракторов или о поддержке автомастерских – наше подразделение Automotive Aftermarket отвечает за вторичный рынок автокомпонентов и обслуживание по всему миру. Наши специалисты предоставляют новаторские ремонтные решения, создают сервисные концепции, делают упор на передачу клиентам знаний о продукте и на практическое обучение автомастерских и продавцов. Мы используем разные способы передачи знаний – от горячей линии по вопросам ремонта и онлайн-портала для специалистов автомастерских до разработки специальных инструментов. Благодаря многочисленным филиалам, а также развитой сети партнеров по сбыту во всем мире мы всегда находимся в центре событий, происходящих на рынке, и всегда на связи с клиентами в их регионе.



*Оригинальные запчасти в доступны по всему миру через наши многочисленные филиалы и партнеров по сбыту*

## INDUSTRIAL AFTERMARKET: РЫНОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

### Оперативность в любой точке мира

Подшипники качения и скольжения прежде всего должны надежно работать. Наши клиенты ежедневно сталкиваются с необходимостью решать сложные задачи по оптимизации эксплуатационной готовности оборудования, предотвращению незапланированных простоев и сокращению общих расходов: на сталелитейных, бумагоделательных или нефтеперерабатывающих заводах, в рудниках и в ВЭУ. При этом на передний план все чаще выходят факторы энергоэффективности и ресурсосбережения. Учитывая данные факторы, подразделение Industrial Aftermarket предлагает клиентам широкий ассортимент продукции и услуг, точно подобранных для соответствующих областей применения. Это включает в себя подшипники, продукцию для технического обслуживания и сервис более чем для 60 отраслей промышленности.

Основные цели – уменьшение общих издержек и увеличение конкурентоспособности наших клиентов. Поэтому мы предлагаем различные системы для контроля состояния оборудования, а также сами осуществляем дистанционный контроль, что помогает обеспечить эксплуатационную готовность оборудования. Таким образом можно минимизировать риск поломки труднодоступных установок, как например, круизных судов или нефтяных платформ, а также других установок, выход из строя которых критичен.



◀ Schaeffler превращает сложные задачи в шансы для себя. Чтобы узнать, как это происходит, сканируйте QR-код или посетите [www.schaeffler.com/megatrends](http://www.schaeffler.com/megatrends).



*Технологии будущего для  
электровелосипедов и  
транспорта со всеми видами  
приводов*

## Сегодня для будущего

Мы воспринимаем задачи, которые ставят перед собой клиенты, как свои собственные. Это является основой нашей ежедневной работы. Систематически анализируя тенденции, мы предвидим потребности клиентов и инвестируем в будущее, разрабатывая перспективные технологии – так для каждой задачи мы находим инновационное решение.

### АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ

#### Инновации как система

Мы систематически отслеживаем и анализируем глобальные общественные и технологические тенденции. Поэтому уже сегодня у нас есть ответы на завтрашние вопросы: «Какие тенденции повлияют на нас и наши разработки?», «Что потребуется рынку в будущем?», «Каковы будут ожидания клиентов?». На данных анализа основывается наша опытно-конструкторская работа, целью которой является создание пользующихся спросом продуктов.

#### **Подшипники каретки с датчиком для электровелосипедов**

Для комфортной езды велосипедистам важно, чтобы электровелосипед чутко реагировал на приложенное им усилие. Наше решение этой задачи: подшипник каретки с интегрированным датчиком крутящего момента, быстро и точно определяющим приложенное велосипедистом усилие и добавляющим необходимую мощность приводу.

#### **Тенденция к уменьшению вредных выбросов**

В обозримом будущем преобладающим типом привода все же останется двигатель внутреннего сгорания. Но мы работаем над тем, чтобы уменьшить вредные выбросы и сократить расход топлива, применяя новейшие компоненты и системы. К ним относятся, например, модуль терморегулирования, системы «старт-стоп» и разделительное сцепление для систем полного привода.



## ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

Лидерство благодаря нацеленности на будущее

Наши современные технологии и инновационный подход повышают конкурентоспособность клиентов. Наши сотрудники в лабораториях, расположенных во всем мире, постоянно работают над технологиями завтрашнего дня. Благодаря множеству патентных заявок компания Schaeffler в течение нескольких лет входит в пятерку лучших предприятий Германии в области инноваций. Новые решения и продукты появляются в тесном сотрудничестве с нашими клиентами из всех отраслей: автомобильной, промышленной и аэрокосмической.

« Технологическое лидерство компании начинается с каждого сотрудника »

Проф., д-р техн. наук Петер Гутцмер,  
руководитель отдела НИОКР



## **Можно тенденциям следовать. А можно их формировать**

Мегаполисы, мегатенденции – глобализация меняет требования к технологиям. Новые решения должны быть не только надежными и экологичными, но и экономически эффективными. Как ориентированная на будущее компания, мы заблаговременно анализируем важные тенденции и участвуем в их развитии путем научных исследований и опытно-конструкторской работы. Это позволяет нам открывать новые возможности на рынке для себя и наших клиентов, обеспечивая долговременное конкурентное преимущество.

# Будущее требует усилий в настоящем

Как ориентированная на будущее компания, мы несем социальную и экологическую ответственность. Это обязательство закреплено нами в кодексе, действующем во всех отделениях компании. Мы заинтересованы в благополучии наших сотрудников и даем им четкую систему ориентиров. В академии Schaeffler действуют высокие стандарты в области обучения и повышения квалификации.

## АКАДЕМИЯ SCHAEFFLER

### Образование для будущего

Первоклассные специалисты – один из решающих факторов успеха в условиях глобальной конкуренции. В настоящее время это важно прежде всего из-за стремительного технологического прогресса и все более коротких инновационных циклов: актуальные сегодня знания уже завтра оказываются устаревшими. Поэтому мы объединили все программы по обучению и повышению квалификации в рамках академии Schaeffler. Данные программы направлены в равной степени как на практикантов и рядовых сотрудников, так и на менеджмент компании.

## СТАНДАРТЫ ОБУЧЕНИЯ

### Schaeffler повсеместно устанавливает высокие требования

Хороший старт важен для карьеры во всех странах, будь то Германия, Мексика или Румыния. Компания Schaeffler придает большое значение серьезному обучению своих работников. Поэтому во всех ее отделениях в мире действуют одинаково высокие стандарты. В качестве примера можно привести открытие по инициативе Schaeffler профессионального училища в румынском городе Брашов. Это первое училище в стране, позволяющее получить комплексное образование по немецкому образцу.



*Обучающий центр в г. Ирапуато, Мексика: компания Schaeffler придает значение высокому уровню образования и делает ставку на единые мировые стандарты.*

## СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

### Hope School в Китае

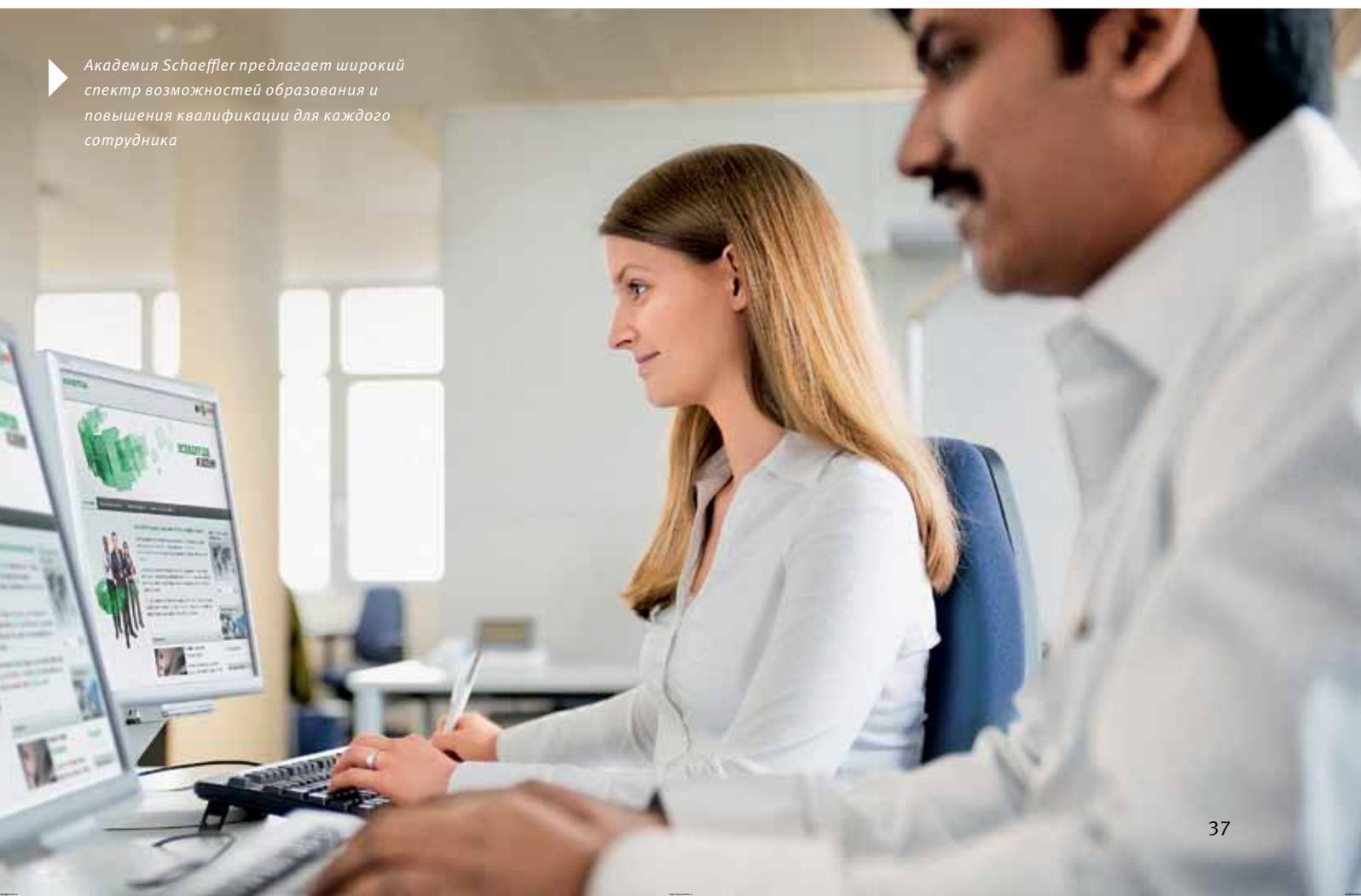
Мы берем на себя ответственность за общество, особенно за детей и молодежь. Так, китайское подразделение Schaeffler Greater China уже неоднократно награждалось за деятельность в этой области. В рамках проекта Schaeffler Hope School мы поддерживаем местных детей и даем им возможность получить хорошее образование. Нам это действительно важно.

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

### Охрана окружающей среды как цель предприятия

Охрана окружающей среды – важное требование во всех сферах нашей деятельности: разработка продукции, снабжение, производство или утилизация. Единая для всех отделений в мире природоохранная политика лежит в основе нашего успешного экологического менеджмента. Наши предприятия во всем мире сертифицированы согласно природоохранным нормам, к которым относятся, в частности, строгие требования европейской директивы EMAS.

▶ Академия Schaeffler предлагает широкий спектр возможностей образования и повышения квалификации для каждого сотрудника





## Прецизионные изделия для двигателя, трансмиссии и шасси. Будущее автомобилей

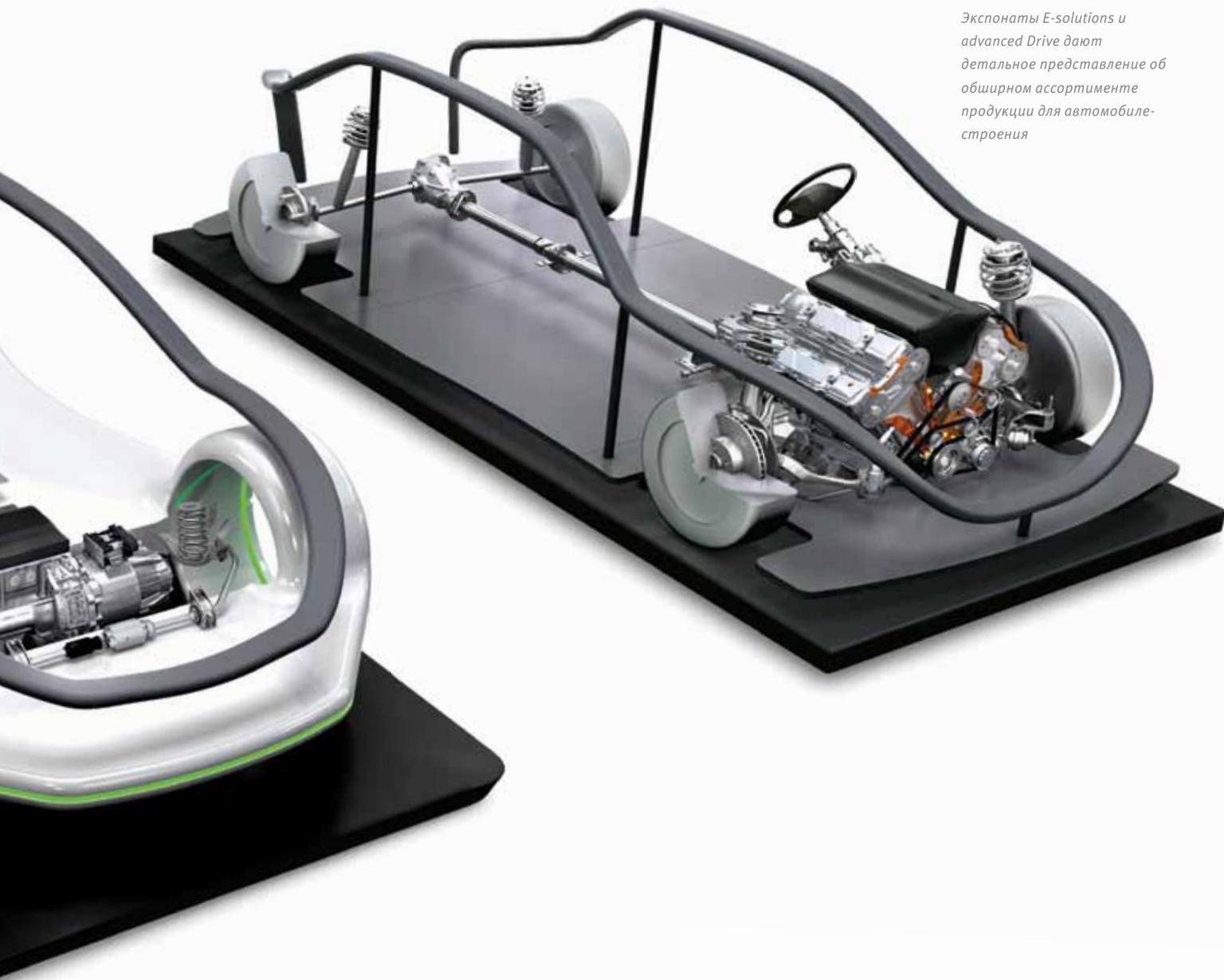
Будучи партнером для предприятий автомобильной промышленности, компания Schaeffler является лидером в разработке и производстве решений для двигателей, трансмиссий и шасси.

Ассортимент нашей продукции под марками INA, LuK и FAG включает в себя технически и экономически продуманные решения для различных условий в автомобильной сфере. Мы предлагаем компоненты и системы для транспортных средств с двигателем внутреннего сгорания, а также для гибридного транспорта и электромобилей. Мы сотрудничаем с клиентами на всех этапах – от разработки технологий до серийного производства. Наши инновации, инженерные идеи и уникальные технологии производства являются основой успешной работы клиентов.



Сканируйте QR-код и узнайте, какой вклад мы вносим в экологичную мобильность. Подробнее на [www.schaeffler.com/automotive](http://www.schaeffler.com/automotive).

Экспонаты E-solutions и advanced Drive дают детальное представление об обширном ассортименте продукции для автомобилестроения



#### **Системы двигателей**

Решения для опорных подшипников, детали для ременных и цепных приводов, компоненты систем привода клапанов с изменяемыми фазами газораспределения



#### **Системы трансмиссий**

Гасители крутильных колебаний и виброгасители, сцепления и системы двойных сцеплений, гидротрансформаторы, элементы бесступенчатых трансмиссий (CVT), легкие дифференциалы, подшипниковые решения, компоненты синхронизации и переключения передач



#### **Системы подвесок**

Ступичные подшипники, подшипниковые решения, компоненты рулевых механизмов, электромеханические приводы для стабилизаторов поперечной устойчивости и рулевых механизмов с усилителями



#### **Подразделение**

#### **Systemhaus eMobility**

Здесь мы объединили все виды деятельности, относящиеся к электромобильной технике



Миниатюрный подшипник

Игольчатый роликоподшипник с одним наружным штампованным кольцом

Опорный ролик с цапфой

Массивный игольчатый подшипник

Игольчатый роликоподшипник с массивными кольцами

Цилиндрический подшипник-втулка

Шарнирный подшипник

Цилиндрический роликоподшипник



Радиальный сферический роликоподшипник

## Наш ассортимент для промышленности. Практически для любого запроса

Наши клиенты работают более чем в 60 отраслях промышленности во всем мире. Они выбирают надежность подшипников качения и скольжения, линейных направляющих и прямых приводов INA и FAG.

Мы предлагаем обширный ассортимент продукции, который насчитывает примерно 225 000 изделий, начиная с миниатюрных подшипников для бормашин, подшипников и линейных направляющих для металлообрабатывающих станков и заканчивая крупногабаритными подшипниками для туннелепроходных машин и ветроэнергетических установок. Близость расположения к клиентам, прикладное ноу-хау и компетентность делают нас востребованным и надежным партнером для предприятий промышленности.



**Техника для линейных перемещений**  
Линейные направляющие качения с циркуляцией шариков и с циркуляцией роликов, гидростатические линейные направляющие и комплексные системы



**Прямые приводы**  
Ротационные и линейные прямые приводы, включая электронные узлы



**Технический сервис**  
Продукты и услуги для монтажа, обслуживания и контроля состояния подшипников



**Мехатроника**  
Подшипники с интегрированными дополнительными функциями, например, датчиками или генераторами



Узнайте о различных подшипниковых решениях для предприятий промышленности. Сканируйте QR-код или зайдите на [www.schaeffler.com/industry](http://www.schaeffler.com/industry).



*Конический  
роlikоподшипник*

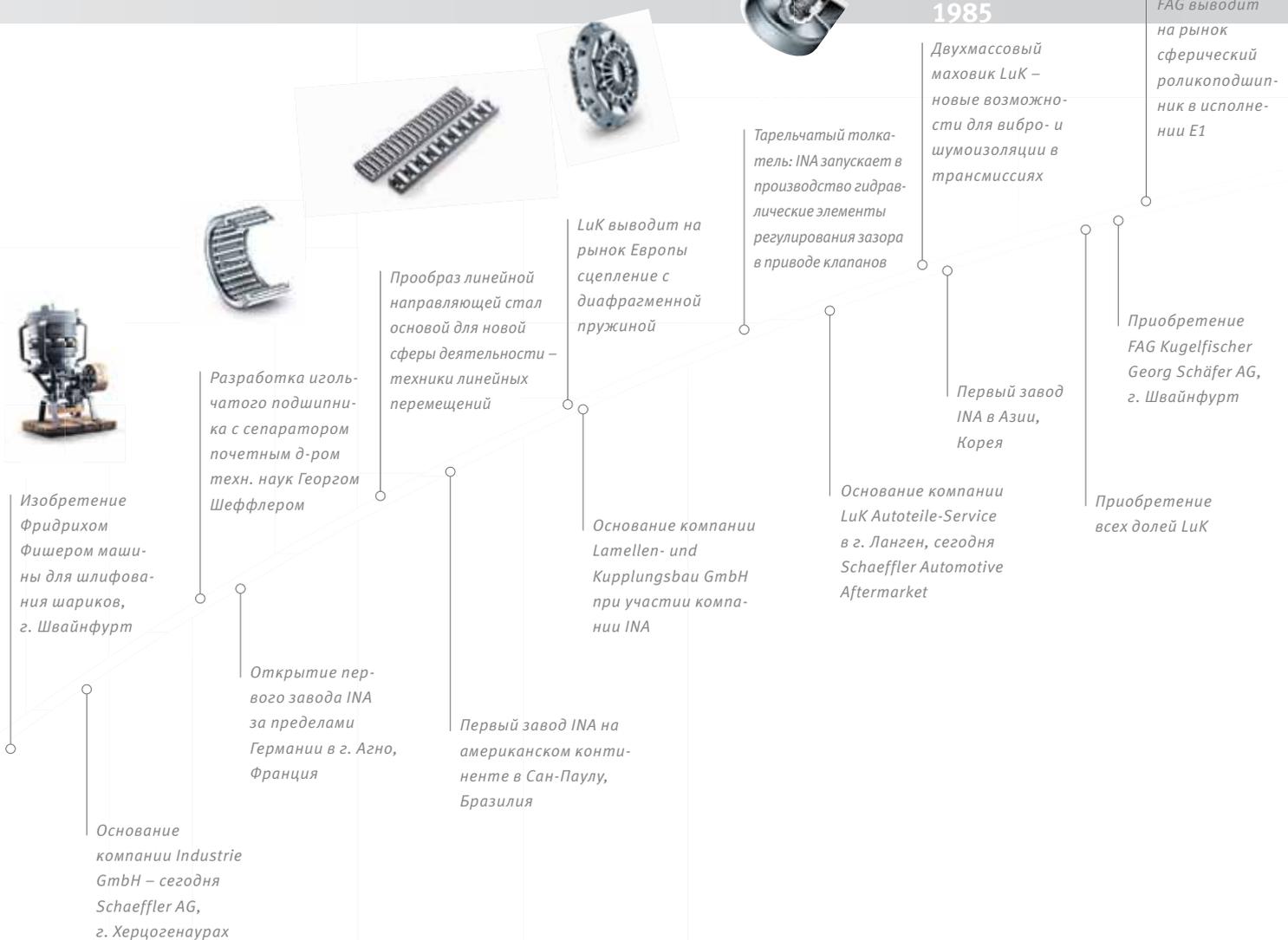
*Радиальный  
сферический  
роlikоподшипник*

*Опорно-поворотное устройство*

## Остаться новатором. Всегда

Пионерские разработки, глобальная ориентированность на клиентов и стратегические предпринимательские решения всегда отличали компанию Schaeffler.

Изобретение Фридрихом Фишером машины для шлифования шариков заложило основу не только компании FAG, но и всей современной подшипниковой промышленности. В 1949 году почетный доктор технических наук Георг Шеффлер разработал игольчатый подшипник с сепаратором. Новая конструкция подшипника сделала более эффективными множество промышленных решений. С этого началась история успеха компании INA. История марки LuK началась с вывода на рынок Европы в 1965 году сцепления с диафрагменной пружиной. Сегодня компания Schaeffler, владеющая марками продукции INA, FAG и LuK, является одним из ведущих производителей подшипников, а также поставщиком и системным партнером для автомобильной промышленности.





**2008**

Двойное сухое сцепление LuK запускается Volkswagen в серийное производство



**2009**

UniAir – первая в мире электрогидравлическая система непрерывного изменения фаз газораспределения



**2011**

Серийный старт подшипника FAG для каретки с датчиком для электровелосипедов E-Bike



Сканируйте QR-код для получения актуальных данных и фактов или посетите [www.schaeffler-group.com/newsir](http://www.schaeffler-group.com/newsir).

Новые заводы в Индии, Китае, Венгрии, открытие НИОКР в Китае

INA, LuK и FAG образуют Schaeffler Gruppe

Подразделение eMobility объединяет все виды деятельности Schaeffler, относящиеся к электро-мобильной технике

Schaeffler получает 32 награды за выдающееся качество – много, как никогда

**Список авторов иллюстраций**

- Страница 13: Fiat Group Automobiles Germany AG
- Страница 22/23: Rolls Royce
- Страница 25: Siemens AG
- Страница 26/29: John Deere AG
- Страница 14/17, 30, 32/35: Getty Images GmbH

**Schaeffler Technologies  
GmbH & Co. KG**

ООО «Шэффлер Руссланд»  
125167, Москва,  
Ленинградский проспект, д. 47, стр. 3  
Тел.: +7 495 737 76 60  
Факс: +7 495 737 76 61  
e-mail: [info.ru@schaeffler.com](mailto:info.ru@schaeffler.com)  
[www.schaeffler.ru](http://www.schaeffler.ru)

Все данные тщательно проверены.  
Однако возможные неточности или  
неполнота данных не могут быть  
основанием для юридических претензий.  
Мы оставляем за собой право внесения  
изменений, обусловленных техническим  
прогрессом.

© Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG  
Издание: сентябрь 2014

Перепечатка, в том числе частичная,  
возможна только с нашего согласия.