

# RENESAS ELECTRONICS – ПЕРЕЗАГРУЗКА?

Рассказывает Ахим Мешер (Achim Mescher),  
директор по продажам компании Renesas Electronics Europe



10 лет назад две огромные японские компании – Hitachi и Mitsubishi Electric – объединили свои полупроводниковые подразделения (за исключением производств динамического ОЗУ) в единую корпорацию – Renesas Technology. Новая компания начала работать с 1 апреля 2003 года и сразу заняла лидирующие позиции в области микроконтроллеров, СОЗУ, силовой электроники. В 2008 году Renesas Technology, как и многие компании электронной отрасли, встала на путь консолидации своих ресурсов с другими участниками рынка. В результате было принято решение об объединении с NEC Electronics, и с 1 апреля 2010 года новая гигантская компания – Renesas Electronics – начала работу на рынке.

Сегодня Renesas Electronics продолжает удерживать лидирующие позиции в области микроконтроллеров и является одной из ведущих компаний в сфере полупроводниковых технологий для силовой и аналоговой электроники. После землетрясения и цунами в марте 2011 года Renesas Electronics проводит глобальную реструктуризацию, а также реорганизацию своих производственных мощностей.

Что планируется предпринять для вывода корпорации на новый уровень, какова стратегия компании, ближайшие цели и задачи, какие новые продукты готовятся к выходу на рынок – об этом наш разговор с Ахимом Мешером, директором по продажам компании Renesas Electronics Europe.

**Господин Мешер, какие меры предпринимает компания Renesas Electronics, чтобы выйти из затянувшегося кризиса?**

После того как 1 апреля 2010 года компании Renesas Technologies и NEC Electronics создали совместную компанию Renesas Electronics, в рамках одной фирмы оказались сосредоточены технологические активы трех глобальных корпораций – Hitachi, Mitsubishi Electric и NEC Electronics. Неизбежно возникла проблема оптимизации и консолидации этих активов. Процесс этот непросто сам по себе, но на него, к сожалению, наложилось землетрясение в Японии 2011 года и наводнение в Таиланде. Кроме того, негативно повлиял и мировой финансовый кризис. Все это не могло не сказаться на финансовых показателях компании, которая ориентирована на массовые рынки. Мы понесли определенные потери. Конечно, это – временные проблемы, однако их преодоление требовало действенных мер.

В декабре 2012 года было заключено соглашение с новыми инвесторами. Крупнейший из них – компания The Innovation Network Corporation of Japan (INCJ), доля которой в Renesas должна составить 69,16%, – фактически это новый владелец. Кроме того, нашими акционерами становятся такие компании, как Toyota Motor, Nissan Motor, Keihin, Denso, Canon, Nikon, Panasonic и Yaskawa Electric. Практически все они – лидеры в своих продуктовых областях и в то же время – потребители нашей продукции. Включая крупных потребителей в число акционеров Renesas, мы еще больше упрочняем наши взаимосвязи, выводим сотрудничество на качественно новый уровень. Очевидно, что доли прежних основных акционеров Renesas Electronics – Hitachi, Mitsubishi Electric и NEC – существенно снизятся (см. врезку). Однако благодаря новым акционерам, общий объем инвестиций должен составить порядка 1,5 млрд. долл.

Инвестиции – это лишь один из факторов. Кроме того, в компании уже происходит глобальная реструктуризация. Мы отказываемся от ряда активов

и дочерних структур. Например, вместо восьми полупроводниковых фабрик, которые частично дублировали друг друга, останутся две. Этот процесс уже идет, в частности, в январе 2013 завершились процедуры передачи фабрики Renesas High Components компании AOI Electronics. В июне три другие полупроводниковые фабрики переданы компании J-Devices. Неизбежно, к сожалению, и сокращение персонала – свыше 3 тыс. человек, в первую очередь – сотрудников старше 40 лет. Вице-президентов корпорации также станет вдвое меньше – 8 вместо 16. Но цель всех преобразований – сконцентрироваться на наиболее перспективных для Renesas направлениях.

Ведь сегодня Renesas, несмотря на все проблемы, – безусловный лидер в ряде областей полупроводниковой индустрии. Так, мы доминируем на глобальном рынке микроконтроллеров (27% рынка в 2011 году, по данным компании iSuppli) и на рынке микроконтроллеров для автомобильной промышленности (42% рынка в 2011 году). Мы первыми начали производство микроконтроллеров по 40-нм технологии, первыми в отрасли разработали технологию флэш-памяти для 40-нм процесса, у нас очень сильно направление аналоговой и силовой электроники и т.д. Поэтому сегодня Renesas находится на очень хороших позициях, и новые инвестиции помогут нам вновь стартовать после завершения процессов консолидации и реструктуризации компании. Все происходящие процессы показывают позитивный результат, динамика положительна.

Доли акций компаний, образовавших Renesas Electronics

Компания	До преобразования	После преобразования
Hitachi	30,62%	7,66%
Mitsubishi Electric	25,05%	6,27%
NEC	35,46%	8,87%

**На что будут направлены новые инвестиции?**

Прежде всего, они позволят совершить рывок и выйти на качественно новый технологический уровень. Мы инвестируем порядка 400 млн. долл. в разработку передовых технологий для производства микроконтроллеров и в стандартизацию базовых процессов и решений как основу

### *Мы инвестируем порядка 400 млн. долл. в разработку передовых технологий для производства микроконтроллеров*

для наших разработок. Речь идет о разработке 28-нм технологий, совершенствовании наших 40-нм технологических процессов, а также о расширении номенклатуры IP-блоков, например встроенной памяти для микроконтроллеров.

Еще 200 млн. долл. будут направлены на обновление основных производственных фондов – для серийной продукции и опытных образцов. Эти инвестиции позволят нам удержать достигнутые лидирующие позиции. Ведь в полупроводниковой индустрии критически важно инвестировать в производство в нужное время, чтобы в будущем быть готовым ответить на различные потребности рынка. Прежде всего, эти инвестиции будут направлены на производственный базис для 28-нм процессов, на технологическое оборудование для 90-нм процессов (аналоговые ИС для автомобильной электроники), на модернизацию и замену 8-дюймовой технологической линейки и т.п.

По 400 млн. долл. мы вложим в разработки автомобильной и промышленной электроники. Речь идет как о специализированных микроконтроллерах, так и о полупроводниковых приборах силовой и аналоговой электроники.

Наконец, порядка 100 млн. долл. компания инвестирует в перестройку собственной системы корпоративного управления. Одна из задач – ускорить процессы принятия решений при

быстрых изменениях рыночной ситуации. Другая задача – повысить устойчивость наших производственных процессов и оборудования к сейсмической активности, выстроить производственную систему, которая стабильно обеспечивала бы наших заказчиков продукцией вне зависимости от природных катаклизмов.

**Как изменится глобальная рыночная стратегия Renesas?**

Основное изменение – компания Renesas не хочет быть просто японской. Мы стремимся стать более международной корпорацией и не зависеть столь существенно от внутреннего рынка Японии. Сейчас на внутреннем, японском рынке продается порядка 55% продукции Renesas. Необходимо изменить это соотношение в обратную сторону, чтобы доля рынка Японии составляла около 40% в глобальной структуре наших продаж.

Поэтому основные надежды связаны сегодня с рынками Америки, Европы, с рынками развивающихся стран. Именно поэтому Renesas в лице своего подразделения Renesas Europe сегодня так активна в России. Это динамично растущий рынок, где мы можем занять существенную долю. Для Renesas America аналогичным рынком является Бразилия.

**Изменится ли в ходе реорганизации продуктовый ряд компании?**

Прежде всего, выбранная стратегия заставляет нас фокусироваться на двух основных областях – это автомобильная и промышленная электроника. Мы избавляемся от сопутствующих направлений, связанных с телекоммуникациями, с решениями для мультимедиа и т.д. Компания полностью прекратила производство ИС драйверов для больших дисплеев. Совсем недавний пример – в начале сентября 2013 года мы объявили и продаже наших дочерних компаний Renesas Mobile Europe Oy и Renesas Mobile India, занятых разработкой технологий LTE-модемов корпорации Broadcom. Сумма сделки – порядка 164 млн. долл.

Это позволило Renesas полностью выйти из LTE-бизнеса и сосредоточиться на наших основных направлениях.

Изменения затронут и сами продуктовые линейки. Например, сейчас в компании выпускается пять основных семейств микроконтроллеров (8/16-разрядные RL78, R8C, 78K, 32-разрядные RX, V850, RH850) и ряд дополнительных, это наследие интеграции различных производителей. Сейчас мы работаем над тем, чтобы свести их к трем семействам для разных рыночных ниш – RL78, RX и RH850. Причем пользователям наших предыдущих семейств микроконтроллеров, например, M16C и H8S (наследство Mitsubishi и Hitachi), мы бесплатно предоставляем средства разработки и программное обеспечение для наших новых линеек. Используя его, они могут перенести свои продукты на наши современные решения.

#### Какие новые продукты планирует представить компания Renesas на основе 28-нм процессов?

Естественно, сегодня главное направление для Renesas – это микроконтроллеры. Они обеспечивают примерно 45% всех продаж. Здесь сосредоточены основные компетенции компании, и именно туда направлены основные инвестиции. Сейчас мы развиваем два основных направления микроконтроллеров – это малопотребляющая серия 16-разрядных микроконтроллеров RL78 и 32-разрядных микроконтроллеров RX. Собственно, эти два семейства – наш ответ на экспансию микроконтроллеров с ARM-ядрами Cortex M3 и M4. Причем наши продукты – это, естественно, лучшая альтернатива.

Семейство RL78 отличается низкопотребляющим процессорным ядром. На его основе создаются микроконтроллеры с низким энергопотреблением и высокой производительностью. Семейство включает как линейки микроконтроллеров общего назначения, так и специализированные серии для управления ЖК-дисплеями и для автомобильных применений.

#### Компания The Innovation Network Corporation of Japan (INCJ)

Образована 17 июля 2009 года для развития инноваций и расширения бизнес-активности в Японии. Призвана "оказывать финансовую, технологическую и управленческую поддержку созданию следующего поколения бизнеса через "открытые инновации", а также поддерживать трансфер технологий и опыта за пределы существующих организационных структур".

Компания создана на 15 лет в рамках государственно-частного партнерства. Акционеры – Правительство Японии в лице министра финансов (95% акций) и еще 27 частных компаний.

На 1 апреля 2013 года активы INCJ составляли 475,3 млрд. иен (около 4,75 млрд. долл.), чистые активы – 262,8 млрд. иен.

Акционеры INCJ по состоянию на 1 апреля 2013 года

Акционеры	Доля акций, %
Министр финансов	95
Development Bank of Japan	0,36
Asahi Kasei, Osaka Gas, Canon, Sharp, The Shoko Chukin Bank, Sumitomo Corporation, Sumitomo Chemical, Sumitomo Electric Industries, Sony, Takeda Pharmaceutical, Tokyo Electric Power Company, Toshiba, Toyota Motor, JGC, Panasonic, East Japan Railway Company, Hitachi, Marubeni Corporation, Mizuho Corporate Bank, Sumitomo Mitsui Banking Corporation, Mitsubishi Chemical Holdings Corporation, Mitsubishi Heavy Industries, Mitsubishi Corporation, Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ, GE Japan, JX Nippon Oil & Energy Corporation	по 0,18

В семейство RX входит несколько серий 32-разрядных микроконтроллеров – от самой младшей серии RX100 с тактовой частотой 32 МГц до серии RX600 с тактовой частотой 120 МГц. Мы готовы представить полную линейку 32-разрядных микроконтроллеров, которые могут быть использованы в любом приложении.

Кроме того, специально для автомобильных приложений у нас есть семейство специализированных высокопроизводительных микроконтроллеров

V850. Микроконтроллеры этого семейства де-факто стали стандартом в автомобильной промышленности, хотя могут использоваться в различных областях. Мы – первая и единственная компания, которая освоила серийное производство микроконтроллеров для автопрома по технологии 40 нм. Им стало семейство RH850, развитие линейки V850.

### *Микроконтроллеры семейства V850 де-факто стали стандартом в автомобильной промышленности*

**Но компания выпускает не только микроконтроллеры. Будут ли развиваться другие направления?**

Разумеется. Мы занимаем лидирующие позиции в области статической оперативной памяти и надеемся их сохранить. Серьезные инвестиции будут направлены в силовую и аналоговую электронику. Сегодня доля этого направления в структуре продаж Renesas – более 31%. Исторически у нас очень сильные позиции в области низковольтных МОП-транзисторов (MOSFET) для автомобильной промышленности, IGBT-транзисторов, и мы продолжим развивать эти направления. Активно развивается и направление "интеллектуальных" силовых приборов (IPD, intelligent power devices) – это комбинация силовых МОП-транзисторов и управляющего контроллера на одном чипе или в одном корпусе.

Осваиваем мы и новые полупроводниковые материалы. Например, компания выпускает диоды Шоттки на основе карбида кремния. Время релаксации таких приборов – всего 15 нс. Выпускаются компоненты, где в одном корпусе объединены SiC-диоды Шоттки с силовыми MOSFET- или IGBT-транзисторами. Это готовые высокоэффективные решения для корректоров коэффициента мощности источников питания, драйверов электродвигателей и др. В целом энергоэффективность

устройств за счет применения SiC повышается на 26%.

Еще одно направление, в котором компания очень сильна, – системы на кристалле (SoC), различные специализированные интегральные схемы. Его доля в структуре продаж корпорации – 22,5%. Особенно значимо это направление в области промышленной электроники и промышленных коммуникаций. Например, мы производим специализированные микроконтроллеры, поддерживающие промышленные протоколы обмена IO-Link, PROFINET и др. Renesas будет развивать и это направление, инвестировать в него, выпускать новые продукты.

Таким образом, сегодня мы сосредоточены на трех основных направлениях: микроконтроллеры, силовые и аналоговые приборы, а также системы на кристалле. И все они будут развиваться, прежде всего – в интересах автомобильной и промышленной электроники.

**Какое из этих трех продуктовых направлений наиболее актуально для российского рынка?**

В России, как и в Европе в целом, наиболее значимо направление микроконтроллеров. В Европе 80% продаж через дистрибьюторов – именно микроконтроллеры. Естественно, данное направление в России – фокусное для нас.

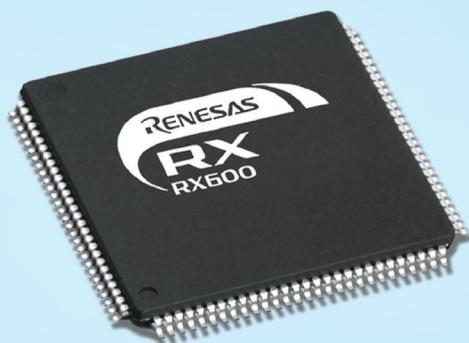
Если говорить о рыночных сегментах, основной наш приоритет в России – промышленная электроника. Так сложилось исторически. Благодаря государственным программам поддержки локализации производства автомобильная электроника в вашей стране сейчас начинает развиваться, и инвестиции в развитие проектов в автомобильной электронике России станут нашим следующим шагом. Сейчас мы готовы поддерживать проекты в автопроме, но не массово, а подходя индивидуально к каждому проекту, анализируя, сколько ресурсов нужно затратить, чтобы проект принес результат.

С другой стороны, сам термин "промышленная электроника" настолько всеобъемлющий, что охватывает



# RX600

**Новая вершина  
в эволюции  
микроконтроллеров**



- Высокая скорость  
32-разрядное CISC-ядро  
RX 1,65 DMIPS / МГц
- FLASH-память большой емкости  
от 1 до 2 МБ
- Высокоскоростной обмен данных  
с FLASH-памятью на частоте 100 МГц
- Низкое энергопотребление  
0,5 мА на 1 МГц

## ОФИСЫ КОМПАНИИ

### Санкт-Петербург

тел. +7 812 324-6350  
office@ptelectronics.ru

Москва  
тел. +7 495 517-9256

Чебоксары  
тел. +7 8352 55-4034

Нижний Новгород  
тел. +7 831 275-8997

Екатеринбург  
тел. +7 343 310-0327

Новосибирск  
тел. +7 383 211-0202

Ижевск  
тел. +7 3412 93-0162

Таганрог  
тел. +7 8634 340-890

Пермь  
тел. +7 342 259-5228

Киев  
ООО «ИНКОМТЕХ-ПРОЕКТ»  
тел. +38 044 230-01-81

## Семейство микроконтроллеров RX600:

- **Серия RX62N/621** с USB, CAN и flash-памятью до 512 Кбайт
- **Серия RX630** с USB, CAN и большим объемом flash –памяти
- **Серия RX62T** с функциями управления электродвигателями
- **Серия RX63N/631** с USB, CAN и flash-памятью до 2Мб
- **Серия RX62G** для цифрового управления потреблением
- **Серия RX63T** с функциями управления двигателями в корпусе с малым количеством выводов

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

8-800-333-6350 [renesas@ptelectronics.ru](mailto:renesas@ptelectronics.ru)

практически все отрасли. Мы стараемся работать практически везде, где рынок активно развивается. Нам интересно все, что касается автоматизации производства, счетчиков электроэнергии, газа, воды, решений для "умного дома", освещения, бытовой техники. Правда, электроника для бытовой техники сейчас не очень актуальна в России, но тем не менее.

## *В России, как и в Европе в целом, наиболее значимо направление микроконтроллеров*

Компания Renesas Electronics начала активно работать в России относительно недавно. Уже реализовано несколько проектов в области электросчетчиков, но большинство проектов мы только начали, идет разработка изделий на основе наших продуктов. Поэтому успех еще впереди.

### **Как строится работа Renesas в России?**

Среди компаний - основателей Renesas первой в России в 1995 году начала работать корпорация Hitachi, здесь было ее представительство. Оно же представляло интересы Renesas Technology после ее образования в 2003 году. В 2005 году в России начала активно работать компания NEC Electronics в лице своего дистрибьютора - компании "Элтех". В 2010 году, после объединения полупроводниковых ресурсов NEC и Renesas Technology, сложилась ситуация, когда под эгидой одной компании фактически работали различные специалисты, специализировавшиеся на продукции Hitachi, Mitsubishi и NEC. Фактически это еще не было единой компанией. Сейчас Renesas Electronics активно продвигает на российский рынок весь спектр своей продукции.

Сегодня в России действует представительство Renesas Electronics Europe, которое возглавляет Дмитрий Тормашев. Компоненты мы поставляем через двух глобальных дистрибьюторов - Agrow и Avnet (в лице своей дочерней компании

Silica) и двух локальных. С нами продолжила сотрудничать компания "Элтех" как бывший дистрибьютор NEC Electronics. А с марта 2013 года у нас появился новый дистрибьютор - PT Electronics. Четырех дистрибьюторов в России пока вполне достаточно.

В декабре 2013 года в Москве и Санкт-Петербурге мы планируем провести технические семинары, посвященные микроконтроллерам компании Renesas и решениям на их основе.

### **Это случайно получилось, что два локальных дистрибьютора Renesas в России - компании из Санкт-Петербурга?**

Когда мы выбирали дистрибьюторов, нас в последнюю очередь интересовало местоположение их штаб-квартир. Тем более, что обе эти компании имеют офисы в Москве. Главный критерий иной - насколько дистрибьютор готов инвестировать в развитие бизнеса Renesas, какой у него опыт развития нового бизнеса. Ведь основное направление Renesas в России - это микроконтроллеры, т.е. проектный бизнес. Чтобы достичь в нем результата, необходимы инвестиции, инженерные навыки, опыт - без этого невозможно убедить заказчика, что именно продукт Renesas в наибольшей мере соответствует его задаче.

Со своей стороны мы намерены развивать присутствие в России, увеличивать штат специалистов. Помимо инвестиций в людские ресурсы, компания Renesas планирует очень серьезные вложения в рекламные кампании, в семинары и мастер-классы, - т.е. во все, что позволит сделать бренд Renesas хорошо узнаваемым на российском рынке. Например, как я уже упоминал, в декабре этого года мы проведем в России технические семинары по нашим продуктам.

Мы существенно улучшили интерфейс нашего главного сайта. Сделали удобную систему параметрического выбора компонентов. На сайте есть очень интересный ресурс - e-learning, где представлены

# Добейтесь МАКСИМУМА при разработке с БЕСПЛАТНЫМ ПО



Теперь появилась еще одна причина выбрать микроконтроллеры RX для Ваших приложений: Renesas предоставляет возможность бесплатно\* получить коммерческое программное обеспечение стоимостью до 20 000 евро, созданное ведущими отраслевыми партнерами компании.



МАКСИМУМ СВОБОДЫ ВЫБОРА	МАКСИМУМ ПРЕИМУЩЕСТВ	МАКСИМУМ СОВМЕСТИМОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• От 32 КБ до 2 МБ встроенной флэш-памяти</li> <li>• От 8 КБ до 256 КБ встроенной SRAM</li> <li>• Корпуса с количеством выводов от 48 до 177</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бесплатные демо-платы</li> <li>• Бесплатное ПО</li> <li>• Онлайн-сообщество разработчиков</li> <li>• Обширная экосистема</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая система команд</li> <li>• Общая периферия</li> <li>• Общие инструментальные средства разработки и отладки</li> </ul>

## Бесплатное ПО!

Зарегистрируйтесь прямо сейчас, чтобы принять участие в промо-акции:

[www.renesas.eu/rxmax](http://www.renesas.eu/rxmax)



[www.renesas.eu/rx](http://www.renesas.eu/rx)

\* в соответствии с Условиями проведения промо-акции при объеме проекта от 10 000 микроконтроллеров на ядре RX в год.



учебные технические презентации, тренинги, учебные курсы. Поддерживается и форум, где общаются специалисты. Он англоязычный, но очень полезен, когда нужно задать вопрос о своей проблеме и получить ответ. На нашем сайте действует достаточно информативный видеоканал. Там выкладываются ролики о новых продуктах – и короткие презентации, и видеоруководства по работе с тем или иным средством отладки. Обновления происходят очень часто, это очень активный ресурс, который мы используем для коммуникации с партнерами по всему миру.

*Мы стремимся сохранить существующую модель производства и бизнеса – весь процесс, от разработки технологии и кристаллов до изготовления микросхем, должен быть в наших руках*

**На какие конкретно продукты Renesas российским разработчикам стоит обратить внимание в первую очередь?**

Повторяясь, хотелось бы обратить внимание на два семейства микроконтроллеров – RL78 и RX. Каждое из этих семейств – это целая платформа. Она включает множество вариантов исполнения микроконтроллеров, различающихся по объему встроенной памяти, набору периферийных устройств, типу корпуса и числу выводов. Семейства содержат как универсальные микроконтроллеры, так и специализированные для определенных приложений, с периферией, оптимально подобранной для той или иной задачи. Например, для управления двигателями специально разработаны серии RX62T и RX63T. В семействе RL78 есть специализированные контроллеры для задач светодиодного освещения.

Помимо широкой гаммы самих микроконтроллеров, создан большой объем программного обеспечения для

них. Кроме библиотек стандартных решений (например, стеки протоколов TCP/IP, USB, EtherCAT и т.п.), разработано множество прикладных решений – целая экосистема. С Renesas постоянно работают около 800 компаний-партнеров, которые разрабатывают под наши микроконтроллеры прикладные, отладочные, демонстрационные программы и т.д. Все они доступны, и при определенных условиях мы даже готовы бесплатно предоставлять программное обеспечение нашим заказчикам. Это существенно ускоряет и удешевляет процесс разработки на основе микроконтроллеров Renesas

**Какой мы увидим компанию Renesas Electronics через несколько лет?**

Главный результат, который мы ожидаем, – это остаться компанией №1 в области микроконтроллеров. И при этом, безусловно, быть прибыльной компанией. Надеемся сохранить свои лидирующие позиции в автомобильной промышленности. В ближайшие годы должны закончиться все процессы реструктуризации, объединений, ликвидации лишних направлений и т.д. И компания сможет сосредоточиться на развитии своих самых сильных сторон и продуктов. При этом мы стремимся сохранить существующую модель производства и бизнеса – весь процесс, от разработки технологии и кристаллов до изготовления микросхем, должен быть в наших руках, даже если привлекаются третьи компании для отдельных технологических операций, например для сборки микросхем.

И если говорить о перспективах рынка России, то сейчас на европейском индустриальном рынке доля Renesas составляет 20%. Логично поставить целью достичь в ближайшие годы по крайней мере не худшего показателя и в России.

**Спасибо за интересный рассказ.**

*С.А.Мешером беседовали  
И.Шахнович и Г.Логинова*



**ОТКРЫТЫЕ  
ИННОВАЦИИ**  
Форум и Выставка

**31.10.13 – 02.11.13**  
МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»  
[www.forinnovations.ru](http://www.forinnovations.ru)

**Масштабная международная площадка для демонстрации передовых российских и зарубежных разработок и технологий**

**Выставка**

12+

**Open Innovations Expo 2013**

**в рамках Форума «Открытые инновации»**

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ БЛОКИ ВЫСТАВКИ:

- Новые материалы
- Транспорт и транспортная инфраструктура
- Здоровье
- Энергетика и энергоэффективность
- Информационные технологии
- Инновационная инфраструктура

Программа  
«Международное инновационное партнерство»



Страна-партнер Финляндия



Страна-партнер Франция

Организаторы



ПРАВИТЕЛЬСТВО  
МОСКВЫ



ТИПИ РФ

Интеллектуальный  
продюсер



Генеральный  
спонсор



Официальный  
партнер



Официальный  
партнер



Специальный  
спонсор



Генеральные информационные партнеры

