

МИРОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС, ОСОБЕННОСТИ ПОСТКРИЗИСНОГО РЫНКА ГЕРКОНОВ

С.М. Карabanов, д.т.н.
390027, Россия, г. Рязань, ул. Новая, 51В, ОАО «РЗМКП»

Приведены основные изменения на рынке герконов в разгар мирового экономического кризиса 2008–2010 гг. и в посткризисный период. Рассмотрена конкуренция на крупнейшем рынке герконов – Юго-Восточной Азии – и нарастающая конкуренция с современными товарами-заменителями. Дана краткая характеристика лидеров мирового рынка герконов и основные тенденции его развития.

The basic changes in reed switch market at the height of the world economic crisis from 2008 to 2010 as well as in the post-crisis period have been analyzed. The competition in the largest reed switch market – market of the South-East Asia – as well as a growing competition with the modern substitute products is considered. The leaders of the global reed switch market are shortly characterized, and principal trends of its development are presented.

1. Особенности посткризисного рынка герконов

1.1. Спрос на герконы

Развитие мирового финансового кризиса повлияло на спрос во многих секторах экономики, особенно в сегменте товаров длительного пользования. Не стали исключением и основные отрасли, потребляющие герконы в качестве комплектующих. В конце 2008 – начале 2009 годов спрос рынка на герконы существенно снизился. Пик падения спроса пришелся на первый квартал 2009 года. Возобновление роста рынка герконов началось со второй половины 2009 года; первым начал восстанавливаться рынок Юго-Восточной Азии. Однако только в начале 2011 года объем рынка герконов достиг уровня 2008 года и проявил тенденцию роста.

График спроса на герконы в кризисный и посткризисный период имел характер, показанный на рис. 1.



Рис. 1. График спроса на герконы в 2008 г. – 1 полугодии 2011 г.

1.2. Структурные изменения

Рынок герконов состоит из промышленных потребителей, которым необходимы магнитоуправляемые коммутационные компоненты для производства различных магнитоуправляемых изделий. Рынок формируется потребностью высокотехнологичных отраслей промышленности в надежных, малогабаритных, дешевых коммутационных элементах.

Основные потребители герконов на мировом рынке сосредоточены в центрах с высокоразвитым промышленным производством, особенно изделий электронной и бытовой техники, автомобильных датчиков и систем безопасности. Рынок герконов является глобальным корпоративным рынком в стадии зрелости. Зрелость рынка определяется жесткой конкуренцией между основными производителями герконов, особенно в отраслях и регионах с массовым потреблением герконов.

Емкость мирового рынка герконов в докризисный период (до середины 2008 г.) оценивалась различными экспертами в 800–850 млн штук в год, он являлся слабо растущим рынком с динамикой роста 2-3 % в год. Темпы роста региональных рынков имели существенную разницу, наиболее динамично развивались «недорогие» рынки, прежде всего в Юго-Восточной Азии, странах Восточной Европы, Индии, Центральной и Южной Америке. Наполнение рынка осуществлялось 12-13 основными производителями герконов.

В структуре производителей герконов в кризисный период произошли существенные изменения:

- Не выдержала конкуренцию и прекратила производство герконов в Нидерландах компания «Coto Technology». В начале 2010 года компания «Coto Technology» сохранила продажи герконов только с плоским стеклянным баллоном, производство которых ведется в Мексике [1]. Таким образом, компания, занимавшая около 15 % мирового рынка, на начало 2010 года снизила свою долю до 2-3 %.

- В 2010 году Группа компаний «Comus» осуществила приобретение компании «Coto BV», г. Херлен, Нидерланды. Генеральный и исполнительный директор компании Боб Романо (Bob Romano) заявил: «Мы намерены продолжать производство герконов Coto на предприятии в городе Херлен и будем продавать герконы под торговой маркой Coto» [2]. Если компания «Comus» полностью восстановит производство герконов в Нидерландах, то по объемам продаж она может выйти на лидирующие позиции на мировом рынке герконов. Герконы, продаваемые сегодня компанией под маркой Comus, поставляются с индийского завода Switching Technology Günther Limited. На индийском заводе также запущено производство высоковольтных герконов фирмы «Comus» (HBS серия), ранее разработанных и выпускаемых в Бельгии.

- После остановки завода «Coto» в Нидерландах ведущие герконовые фирмы включились в борьбу за освободившийся сегмент рынка; наиболее активно вели себя компании «Oki» и «Meder Electronic». Компания «Meder Electronic» подготовила и распространила на рынке информацию по аналогам герконов «Meder Electronic», «Oki» и герконов «Coto Technology».

- Компания «Dolam S.A.» (Польша) практически прекратила собственное производство малогабаритных герконов. В дальнейших планах компании – производство только высоковольтных и мощных герконов.

- Компания «Hermetic Switch» провела ребрендинг и в 2010 году сообщила об изменении названия на «HSI Sensing» и запуске нового сайта в сети Интернет. Одновременно в товарный ассортимент добавлено около 20 новых модификаций герконов [3].

- В 2010 году на рынке Китая появились новые, дешевые герконы китайского производства HGT14103, HGB14103, HGA14103 [4]. Герконы низкого качества продаются только на рынке Юго-Восточной Азии, фирма-производитель и ее возможности пока неизвестны.

1.3. Наполнение рынка

Учитывая структурные изменения, можно констатировать, что на посткризисном мировом рынке герконов 13 основных фирм-производителей: «ОКІ» (Япония)¹; ОАО «РЗМКП» (Россия); «Hamlin» (США); «Standex» (США, Китай); «Meder Electronic» (Германия); «Nippon Aleph» (Япония); «NEC TOKIN» (Япония)²; «Comus» (Нидерланды, Индия); «Coto Technology» (Мексика); «RRE» (Индия); «HSI Sensing» (США); «Dolam S.A.» (Польша); «Switch Technology Günther» (Румыния).

Доли рынка, которые по предположению ряда экспертов, занимают на мировом рынке фирмы-производители герконов в посткризисный период, представлены на рис. 2. Из диаграммы следует, что 75 % рынка занимают четыре производителя: «ОКІ», ОАО «РЗМКП», «Hamlin» и «Standex». В ближайшее время, как было отмечено ранее, к лидирующей группе может присоединиться компания «Comus».

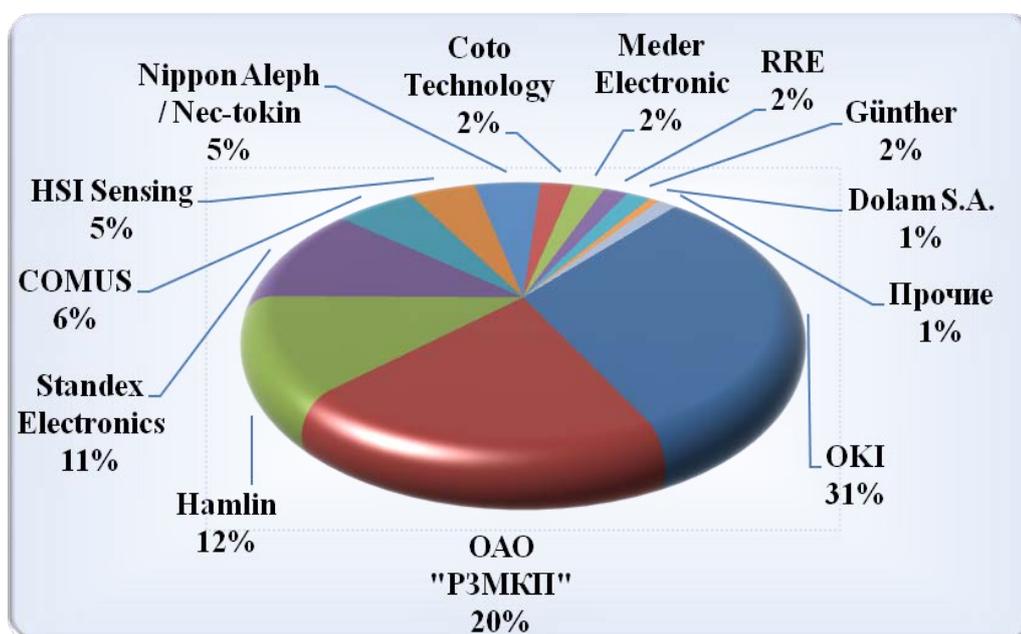


Рис. 2. Мировой рынок герконов в посткризисный период

Временное прекращение производства герконов фирмой «Оки», связанное со стихийными бедствиями, обрушившимися в марте 2011 года на Японию, усилили нестабильность на посткризисном рынке герконов. Компания «Оки» заявила, что ее производство и персонал не пострадали, проблемы были только с ограничением электроэнергии и нарушением логистических связей.

Борьба за посткризисное пространство на рынке герконов сегодня в самом разгаре и, вероятно, продолжится еще год-два. Многое зависит от того, насколько серьезно пострадало производство различных компаний в период кризиса, как быстро они смогли восстановиться и в каком мере им удалось сохранить лояльность потребителей.

¹ В скобках указаны страны, в которых расположены заводы по производству герконов.

² В 2010 году компания «NEC TOKIN» не позиционировала себя в качестве производителя герконов, на сайте компании в разделе «Продукция» герконов не было. Однако герконы компании «NEC TOKIN» стали продаваться на американском рынке под брендом «Nippon Aleph» [5].

1.4. Лидеры рынка

Фирма «Oki» сохраняет свое лидирующее положение на посткризисном рынке герконов и продолжает укреплять позиции. Компания «Oki Sensor Device» объявила о переносе с 1 октября 2010 года производственной линии из Яманаси в Кофу, таким образом, произошло объединение производства герконов Oki в единую производственную линию. Кроме этого, производственные площади увеличились на 50 %, что, по словам президента компании, позволит к концу 2012 года увеличить объемы производства компании с 300 до 400 миллионов герконов в год. Кроме герконов, компания занимается производством и реализацией датчиков положения и ударных датчиков [6].

Основное конкурентное преимущество герконов фирмы «Oki» – стабильно высокий уровень качества при сравнительно низких ценах. Продажи ведутся как через глобальную сбытовую сеть компании «Oki», так и через другие компании-производители герконов, которые рекламируют и продают герконы фирмы «Oki» на своих рынках, наряду со своими герконами («Meder Electronic», «Nippon Aleph», «Günther»). Крупнейшим дистрибьютором компании «Oki» на рынках Америки и Европы в настоящее время является фирма «Meder Electronic».

Компания «Hamlin Electronics» является одним из мировых лидеров по производству герконов. Основное конкурентное преимущество – высокий уровень качества изделий. Она создана в 1949 году, с 2003 года стала основным филиалом «Automotive Group». В компании работает около одной тысячи человек по всему миру. Производственные мощности находятся в Великобритании, США и Мексике, где производят датчики положения и движения для автомобильной промышленности, промышленных и потребительских товаров. Компания имеет инженерно-технические сооружения в Европе и Северной Америке и глобальную сеть сбыта [7].

Компания «Standex Electronics» представляет собой филиал корпорации «Standex International Corporation». Более 40 лет она является ведущим поставщиком электронных и электромеханических компонентов, таких как индукторы, дроссели, трансформаторы, антенные катушки, герконы, герконовые реле, датчики положения, датчики уровня жидкости, соединительные устройства. Главные офисы компании «Standex Electronics» расположены в городе Цинциннати, штат Огайо, США. Наряду с фабрикой в Цинциннати, производственные помещения также находятся в Соноре (Мексика), Аризоне (США), Кенте (Великобритания), Онтарио (Канада), Гонконге и Китае [8].

ОАО «РЗМКП» в начале XXI века является единственным в России и странах СНГ предприятием по производству герконов и одним из крупнейших в мире. Основанный в 1963 году Рязанский завод металлокерамических приборов начал заниматься производством герконов в начале 70-х годов прошлого столетия. К 1990-м годам РЗМКП превратился в одного из крупнейших в мире производителей герконов, оснащенного современным высокопроизводительным оборудованием, позволяющим практически полностью автоматизировать процесс производства герконов и гарантировать их высокое качество. Предприятием выпускалось более 20 различных типов герконов: герконы на замыкание и переключение малой и средней мощности, высокочастотные герконы, герконы с повышенной коммутационной мощностью, герконы с внутренней магнитной памятью – гезаконны, с объемом производства более 200 миллионов штук в год. С 1992 года положение на предприятии стало ухудшаться. Трудности были связаны с общим кризисом, поразившим экономику России. Выпуск герконов к 1996 году сократился более чем в 15 раз. Одновременно с экономическим спадом в России проходил процесс внедрения новых принципов построения коммутаторов в телефонии, являвшихся долгие годы основными потребителями герконов серии 27 мм. Переходом к цифровым технологиям завершился жизненный цикл квазиэлектронных телефонных станций и привел к резкому сокращению этого направления использования герконов не только в России, но и во всем мире. Появилась острая необходимость поиска новых сегментов на рынке герконов и новых направлений развития предприятия [9].

В результате проведенного анализа рынка были выбраны основные направления развития предприятия и сохранения его лидирующего положения на рынке:

- совершенствование технологического процесса с целью снижения производственных издержек и себестоимости продукции;
- удовлетворение специальных требований потребителей к характеристикам герконов;
- расширение географии продаж.

Внедрение новых научно-технических решений практически по всему комплексу проблем от разработки до производства герконов позволило ОАО «РЗМКП» выйти на мировой рынок магнитоуправляемых герметизированных контактов и занять на нем одно из лидирующих положений.

1.5. Конкуренция

На посткризисном пространстве с новой силой идет конкурентная борьба за крупнейший и динамично растущий рынок Юго-Восточной Азии; емкость рынка в докризисный период оценивалась специалистами в 330 – 415 млн. штук в год с динамикой роста, превышающей 5 %. В 2009 году емкость рынка упала более чем в два раза. Однако китайский рынок быстрее других преодолел кризис – со второй половины 2009 года возобновилась тенденция его роста.

Производители герконов усиливают свое влияние на данный рынок, они открывают в регионе свои представительства («Coto Technology», «HSI Sensing», «RRE», «Hamlin») и производства («Standex», «Hamlin», «Meder») (производство герконов в Китае имеет только фирма «Standex»).

Осваивая целевой рынок, компании размещают информацию на своих сайтах в Интернете на удобном для потребителя китайском языке («Oki», «Coto», «Meder», «Hamlin»). Геометрические характеристики продукции, как правило, представляются в двух системах измерения – в миллиметрах и дюймах.

Бурное развитие электроники в последние годы привело к усилению конкуренции герконов с товарами-заменителями [10], в первую очередь, с магниточувствительными датчиками. В их основе используются различные физические явления, возникающие в полупроводниках и металлах при взаимодействии с магнитным полем (эффекты Холла и Гаусса) [11]. В последние годы появились разработки на основе GMR-эффекта (сверхмагнорезистивности) [12] и MEMS-технологий (Micro Electro Mechanical Systems – Микроэлектромеханические системы) [13].

В настоящее время датчики Холла являются самыми распространенными изделиями микромагнитоэлектроники. Они применяются (наряду с герконами) для контроля положения, измерения перемещений, контроля скорости вращения, измерения тока, а также в бесконтактных переключателях во многих отраслях промышленности.

Датчики Холла имеют определенные достоинства, но есть и свои минусы. Они требуют постоянного питания, не могут коммутировать нагрузки напрямую (использование дополнительных компонентов), имеют выход малого сигнала, обычно требующий схемы усиления. Датчики Холла очень чувствительны к ЭСР (электростатическому разряду), их невозможно использовать в областях, подверженных этому воздействию.

MEMS-переключатели обладают многими достоинствами, включая небольшое посадочное место (длина приборов на основе MEMS всего 2-3 мм), но также имеют некоторые недостатки. Они чувствительны к ЭСР, контакт-детали MEMS-переключателей не являются герметично запаянными, поэтому могут быть легко загрязнены, вызывая, таким образом, их залипание или другие дисфункции. И, наконец, MEMS-переключатели обладают более высоким контактным сопротивлением по сравнению с герконами.

В последнее время усиливает свое воздействие на рынки герконов и датчиков Холла американская компания MAGNASPHERE Corp., запатентовавшая и освоившая производство цельнометаллических магнитоуправляемых контактов по технологии Magnasphere [14].

Сегодня ни одно изделие не является идеально подходящим для всех областей применения; потребители, выбирая нужное изделие, анализируют в первую очередь коммутационные требования в конкретной области применения. В этом смысле герконам во многих отраслях промышленности и спецтехники пока практически нет альтернативы.

2. Современные тенденции рынка герконов

В последние годы можно выделить некоторые тенденции развития на мировом рынке герконов:

- Миниатюризация, т.е. переход от стандартных размеров стеклянного баллона герконов (27...20 мм) к размерам 14 мм, 10 мм, 7 мм и 5 мм. Некоторые фирмы ведут разработку герконов с использованием MEMS-технологий.
- Повышение ряда коммутационных характеристик миниатюрных герконов. В настоящее время большинство фирм разработало герконы повышенной мощности (50 - 100 Вт) с колбой 20 мм с напряжением пробоя 500 – 750 В. Данный опыт начинает распространяться на герконы с длиной колбы 14 мм.
- Увеличение спроса на модифицированные герконы, готовые к монтажу, в том числе с плоскими выводами для поверхностного SMD-монтажа, и чип-элементы в пластиковом корпусе для автоматического монтажа.
- Развитие сегмента рынка герконов с длиной колбы 14 и 20 мм со специальными требованиями к коэффициенту возврата или дифференциалу.
- Повышение требований к уровню качества герконов (PPM<50) по большинству направлений использования, на фоне жесткой конкуренции по ценам.
- Повышение требований к снижению разброса параметров герконов в пределах поставляемой партии.
- Расширение номенклатуры специальных герконов.
- Снижение цен на герконы, в первую очередь, связанное с бурным развитием дешевого рынка Юго-Восточной Азии. Ведущие производители в борьбе за этот рынок выпустили новые герконы на основе более дешевых, эффективных и менее затратных технологий.
- Рост объемов потребления герконов в высокотехнологичных отраслях промышленности (автомобилестроение), системах охраны и спецтехнике.

3. Долгосрочные перспективы развития

Рассматривая факторы, которые, возможно, будут определять развитие общества в средне- и долгосрочной перспективе, теоретики технологического развития констатируют, что в настоящее время достигнут предел устойчивого экономического развития, базирующегося на пятом, современном, технологическом укладе. Базовыми технологиями нового уклада, по мнению большинства специалистов, станут биотехнология, нанотехнология, технология материалов и информационная технология. При этом границы между указанными технологиями с течением времени становятся все более условными благодаря взаимопроникновению различных областей знаний [15].

Логика перехода к шестому технологическому укладу связана с дальнейшим технологическим проникновением вглубь материи и ростом масштабов обработки информации. Если текущий пятый технологический уклад основывается на применении микроэлектроники в управлении физическими процессами на микронном уровне, то шестой будет базироваться на использовании нанотехнологий, оперирующих на уровне одной миллиардной метра. Прогресс в базовых отраслях технологического знания приведет к

возникновению новых производственных отраслей и к радикальному обновлению традиционных производств. Таким образом, нужно быть готовыми к тому, что на развитие коммутационной техники в XXI веке повлияет прогресс в области прорывных технологий.

Литература

1. <http://www.cotorelay.com/>.
2. <http://www.comus.be/newsletters/Coto%20Reed%20Acquisition.pdf>
3. <http://www.hsisensing.com/>.
4. <http://www.dianziw.com/free/?dmname=1026808>
5. http://www.aleph-usa.com/_pdf/ALEPHRDNRSSeriesReedSwitchesNECTokin_002.pdf.
6. <http://www.osdc.co.jp/english/index.html/>.
7. <http://www.hamlin.com/>.
8. <http://www.standelectronic.com/>.
9. Карабанов С.М., Баскаков И.А., Сажин Б.Н., Майзельс Р.М. Герконы – современный взгляд на перспективы развития направления. – «Электронная промышленность», № 4, 2003 г.
10. Карабанов С.М. Сборник трудов первой Международной научно-практической конференции «Магнитоуправляемые контакты (герконы) и изделия на их основе», 11–14 октября 2005 г. / Под ред. д.т.н. С.М. Карабанова. – Рязань: Изд. Поверенный, 2006.– С.3.
11. ru.wikipedia.org/wiki/Эффект_Холла.
12. Sensors and Actuators A: Physical, 4 July 2007.
13. Puchades et al. Design and fabrication of microactuators and sensors for MEMS. International Conference on Perspective Technologies and Methods in MEMS Design. 23-26 May 2007.
14. <http://www.magnasphere.com/>.
15. Институт посткризисного мира. Международное исследование. – «Модели посткризисного развития: глобальная война или новый консенсус». – Ноябрь 2009 – январь 2010.