

# Обзор мирового рынка центральных систем кондиционирования

## Мировой рынок чиллеров в 2012 году

Согласно данным BSRIA, мировой рынок чиллеров в 2012 году оценивался в 8,4 млрд долларов США, то есть на 1,6% меньше, чем в 2011 году. Если смотреть по типам чиллеров, то на центробежные приходится 2,0 млрд долл. США, на поршневые, винтовые и спиральные чиллеры – 5,4 млрд долл. США, а на абсорбционные чиллеры мощностью свыше 350 кВт пришлось 932 млн долл. США.

Суммарный объем рынков чиллеров Азиатско-Тихоокеанского региона, Европы и обеих Америк составил 3,9 млрд долл. США, 1,7 млрд долл. США и 1,4 млрд долл. США соответственно. Как и в 2011 году, Азиатско-Тихоокеанский регион остается лидером.

Китай остается самым крупным рынком в мире для центробежных, абсорбционных, винтовых и спиральных чиллеров.

Строительство крупных объектов, приостановившееся на Ближнем Востоке в результате краха Lehman Brothers и последующим за этим Дубайским шоком, снова набирает обороты, и тень, омрачавшая

экономику, постепенно рассеялась. В то время, как еще остаются неопределенности в некоторых регионах, включая цены на нефть и стычки в Сирии, региональная экономика демонстрирует оздоровление по примеру Саудовской Аравии и ОАЭ. Однако это выздоровление займет еще какое-то время, чтобы положительно воздействовать на востребованность чиллеров.

Экономика США показала в 2012 году умеренное выздоровление, но его не хватило, чтобы подтолкнуть спрос на рынке чиллеров, который переживает легкое сокращение. Соединенные Штаты – родина кондиционеров воздуха – однако удерживает позицию второго по величине рынка в мире. Американские стандарты и спецификации стали мировыми стандартами. Давно основанные американские бренды обладают прогрессивным техническим опытом, особенно в системном проектировании для крупномасштабных районных холодильных и других установок. Это поддерживается рыночными результатами прошлой деятельности, и они продолжают выпускать новые технологии для оборудования большой мощности.

## Центробежные чиллеры

По оценке JARN, спрос на центробежные чиллеры в США в 2012 году составил около 2500 единиц. Благодаря улучшению своих проверенных технологий и стабильному узнаванию бренда, York, Trane, Daikin и Carrier не потеряли позиций на домашнем рынке в 2012 году.

Спрос на центробежные чиллеры в Китае постепенно повышается наравне с увеличивающимся уровнем урбанизации и растущим числом заводов. Спрос в 2012 году составил 4500 единиц.

Рыночный спрос на центробежные чиллеры с магнитным подшипником ощутимо растет в США, Китае, Европе и Австралии. Количество производителей, предлагающих такие чиллеры, также выросло. Тем не менее, чиллеры, оборудованные компрессорами Danfoss Turbosor уже стали стандартами, и только несколько производителей кондиционеров воздуха, включая York, Daikin и MHI, владеют собственными технологиями компрессоров с магнитным подшипником для чиллеров с большой мощностью в диапазоне 500 RT, которые, в свою очередь, являются стандартами для центробежных чиллеров.

Между тем керамические подшипники, которые обладают простой, безмасляной конструкцией, некоторое время были объектом тщательного изучения. Американский Trane проводил в течение более 10 лет экспериментальные исследования с данной технологией.

### **Винтовые чиллеры**

Основной объем продаж винтовых чиллеров приходится на класс мощности 200-300 RT с одним компрессором. В настоящее время York, Trane и Carrier предлагают винтовые чиллеры мощностью 500 RT с одним компрессором. Эти три компании массово производят винтовые чиллеры и винтовые компрессоры в Китае. Небольшое число производителей винтовых компрессоров расположены в Европе, Тайване и Японии в дополнение к США, и используют компрессоры в собственных чиллерах, так же как и поставляют их другим производителям чиллеров.

### **Спиральные, ротационные и поршневые чиллеры**

Огромное количество компаний вовлечено в напряженную конкурентную борьбу на рынке спиральных чиллеров. В дополнение к мировым лидерам много небольших производителей спиральных чиллеров находятся в Китае, Юго-Восточной Азии и Европе.

В Японии растет число воздухоохлаждаемых спиральных чиллеров с инверторным управлением, которые могут

использоваться в модульных системах благодаря их более легкой доставке и монтажу. Эксплуатационные характеристики спиральных компрессоров улучшились, как и характеристики в режиме нагрева реверсивных чиллеров.

Компания Carrier возглавила остальных американских производителей, выпускающих модели с модульными чиллерами.

Лишь небольшое количество ротационных компрессоров используются в чиллерных установках. Однако недавно в чиллерах стали использоваться двоянные ротационные компрессоры большой мощности, что дало развитие новому рынку.

Поршневые чиллеры используются все меньше и меньше в системах кондиционирования воздуха, однако распространены в холодильных установках. Поршневые чиллеры предлагают преимущество совместимости с целым диапазоном хладагентов, включая CO<sub>2</sub> с высоким рабочим давлением.

### **Рынок чиллеров в США**

Согласно данным BSRIA размер рынка чиллеров в США в 2012 году составил 946,8 млн долл. США, то есть на 1,3% меньше от 959,5 млн долл. США в 2011 году. Рынок поршневых, винтовых и спиральных чиллеров в совокупности составил 481,4 млн долл. США, что на 4,7% меньше по сравнению с 505,0 млн долл. США в 2011 году. Рынок центробежных чиллеров составил 390 млн



## **AHRI подписал соглашение с ANCE**

27 февраля 2014 года было подписано соглашение по стандартам и сертификации между Институтом по кондиционированию, отоплению, и холодильной технике (AHRI) и мексиканской Ассоциацией ANCE, занятой разработкой стандартов. Основная цель соглашения – способствовать развитию климатической отрасли и водонагревателей в США и Мексике.

*ejarn.com*

долл. США, что на 3,2% больше от 377,9 млн долл. США в 2011 году. Рынок абсорбционных чиллеров (более 350 кВт) подошел к отметке 75,4 млн долл. США, то есть на 1,6% меньше от 76,6 млн долл. США в 2011 году.

### **Рынок чиллеров в Китае**

Китайский рынок чиллеров увеличился на 2,85% и достиг в 2012 году отметки 22,167 млрд юаней, составив 38,5% китайского рынка систем центрального кондиционирования, который традиционно включает VRF-системы, автономные кондиционеры, тепловые насосы, использующие теплоту грунта и воды и агрегатированные установки кондиционирования воздуха.

Темпы роста продаж чиллеров были подавлены низким ростом национальной экономики, уменьшением инвестирования в крупномасштабные



## Climaveneta – создание комфортного микроклимата на стадионе Iconic в Сингапуре

Несмотря на жаркий и влажный климат Сингапура, 23 чиллера производства Climaveneta будут отвечать за создание комфортного для посетителей микроклимата в спортивном клубе Sports Hub. Клуб расположен в парковой зоне, ограниченной островом, в непосредственной близости от центра города и предназначен как для профессиональных, так и любительских занятий спортом.

*ejarn.com*

проекты инфраструктуры и спадом рынка недвижимости. Рынок значительно прогнулся в первой половине 2012 года, но постепенно восстановился во второй половине из-за снизившегося контроля за инвестициями в крупных проектах и закупками оборудования, первоначально запланированными на первую половину года. Этот обратный тренд в конце года спровоцировал небольшой рост рынка.

### Российский рынок чиллеров

После финансового кризиса в 2008 году российский рынок строительства восстановился быстрее, чем ожидали аналитики. Как результат, продажи чиллеров в России на конец 2011 года вернулись на докризисный уровень, а в 2012 году показали прирост на 2,8% больше, чем в 2008 году. Положительный рост продолжился и в 2013 году, однако его скорость замедлилась. Согласно ранее сделанным оценкам рынок увеличится в объеме на 5% в 2013 году. Прогноз на 2014 год очень осторожен из-за пессимистичных экономических ожиданий.

Строительный рынок в 2009 и 2010 гг. в основном состоял из начатых ранее проектов, которые находились в подвешенном состоянии во время глобальной экономической рецессии 2008 года, с долей новых зданий 32% и 46% соответственно по годам. В 2011 году доля объектов, где строительство было приостанов-

лено, снизилась на 13%. Таким образом, проекты, которые были начаты до рецессии, в основном были закончены в 2009 и 2010 гг., а в 2011-2013 гг. появились новые проекты, которые были запущены после того как худшая из глобальных рецессий сошла на нет. В связи с этим структурные изменения на рынке были в той или иной мере приостановлены.

Во-первых, до 2009 года большинство проектов финансировались банками. Во время рецессии проценты по банковским займам резко повысились – до 12-15%. Таким образом, компании были вынуждены использовать собственные ресурсы для финансирования проектов. В связи с этим на рынке доминировали небольшие строительные проекты, и закупались в основном чиллеры средней мощности. После 2010 года минимальная средняя производительность чиллеров снова стала повышаться.

Во-вторых, рецессия заставила потребителей экономить. Таким образом, доля дорогостоящего оборудования уменьшилась и не поднималась до 2013 года. Доля трех крупнейших производителей чиллеров – Carrier, Trane, York – в 2008 и 2009 гг. была 45-46%, а затем упала до 36% в 2010 г., до 34% в 2011 г., и до 27,3% в 2012 г. Их доля снова выросла в первой половине 2013 года до 31,4%. Между тем, недорогие бренды обрели на рынке почву под ногами. Топовая десятка брендов в первой половине 2012 года выглядит следующим об-



## Gree: VRF-системы серии GMV5 S

Компания Gree выпустила на рынок пятое поколение инверторной VRF DC системы серии GMV5 S. Оборудование имеет свыше 105 патентов в области энергоэффективности, комфортности, надежности эксплуатации и точности управления. Технические характеристики нового оборудования признаны лучшими на рынке. Благодаря удобству проектирования, простоте установки, независимому управлению температурой в помещениях VR-системы стали одним из лучших решений для центрального кондиционирования многих коммерческих и жилых объектов.

*ejarn.com*

разом: Carrier, Clint, Aermec, Clivet, York, Trane, Daikin, Ciat, McQuay и Emerson. Примечательно, что три итальянских производителя в пятерке лучших.

Среди очевидных рыночных трендов следует упомянуть высокие продажи модульных чиллеров китайских производителей. Это в основном изготовители комплексного оборудования, такие как Midea, Lessar, MDV, Dantex и Venterra.

### Прогнозы для европейского рынка чиллеров

#### Поршневые, винтовые и спиральные чиллеры

Ожидается, что в 2013 году европейский рынок поршневых, винтовых и спиральных чиллеров достигнет 1,4 млрд долл. США в стоимостном выражении, то есть более 85% всего рынка чиллеров в процентном отношении. Следует учесть, что доля поршневых чиллеров мизерная. Ожидается, что общий объем рынка будет расти очень скромно – на 0,6% в год между 2011 и 2016 гг. Положительный результат в этот период ожидают от следующих стран: Чешская Республика, Германия, Нидерланды, Польша, Румыния, Россия, Словакия, Швеция, Турция и Великобритания.

#### Центробежные чиллеры

Рынок центробежных чиллеров в 2013 году составит по прогнозам 154 млн долл. США. Ожидается, что общий объем

этого рынка будет расти на 2% в год между 2011 и 2016 гг., что Германия, Великобритания, Швейцария и Россия вместе составят более 65% европейского рынка центробежных чиллеров в 2013 году.

#### Абсорбционные чиллеры

По прогнозам, общий объем этого рынка будет расти на 4% в год между 2011 и 2016 гг. Ключевая четверка стран в 2013 г.: Италия, Турция, Швейцария и Россия. Предполагают, что на них придется 70% всего рынка.

#### Соотношение воздушного и водяного охлаждения конденсатора

Чиллеры с воздушным охлаждением наиболее распространены в Европе и составляют в процентном отношении 68% от общего европейского рынка чиллеров. Водоохлаждаемые чиллеры оцениваются приблизительно в 0,5 млрд долл. США в 2013 году.

#### Центральные системы кондиционирования в Европе в 2013 г.

Перспективы раннего восстановления индустрии кондиционеров воздуха в Европе, за некоторым исключением, остаются весьма туманны. Ситуация в Испании, Италии и Греции очень хрупкая и общий спад в строительстве, продолжает непосредственно влиять на рынок кондиционеров. Продажи чиллеров упали на 4%, как в количественном, так и в денежном выраже-



Компания Mitsubishi Heavy Industries (MHI) получила заказ на 13 центробежных чиллеров с суммарной холодопроизводительностью 36400 тонн, оборудование предназначено для системы холодоснабжения центрального района Куала-Лумпур (KLCC), столицы Малайзии. Заказ стал одним из самых крупных, которые компания получала за все время своего существования. Специалисты MHI уверены, заказ получен благодаря признанию заказчиком ведущей роли компании в области производства энергоэффективных и экологичных чиллеров. Срок поставки - сентябрь 2014 года.

*ejarn.com*



#### Honeywell – управляемый голосом термостат

Компания Honeywell представила интеллектуальный термостат Wi-Fi с функцией управления голосом. Новая технология позволит пользователям легко управлять термостатом, а следовательно, температурой в доме, просто озвучивая команды, например для задействования устройства достаточно сказать: “Hello, thermostat”.

Это первое в своем роде оборудование, предусматривающее голосовое управление с помощью команд, таких как “make it four degrees warmer (увеличить температуру на 4 градуса теплее)” или “make it much cooler (уменьшить немного температуру)”. Распознавание команд обеспечивается, несмотря на шумовые помехи, характерные для современных зданий.

*ejarn.com*





## Компания Zamil расширяет бизнес в Индии

ZAC - Zamil Air Conditioners India - (штаб-квартира в г. Дели, Индия) занимается производством бытовых и коммерческих кондиционеров, в том числе под международными OEM-брендами. В планах компании выпуск совместно с головной компанией, расположенной в Саудовской Аравии, серии чиллеров Turbo-miser, а также развитие партнерства с компаниями Clima Tech и Geoclima в Италии. Однако основная задача подразделения – завоевание 10% индийского рынка климатической техники в ближайшие 3-5 лет. В настоящий момент для расширения рынка кондиционеров в Индии имеется большой потенциал. Так, в соответствии с данными исследования, проведенного Объединенными Торгово-промышленными Палатами Индии, в 2011 году в стране было продано 4,2 миллиона домашних кондиционеров, из них примерно 68% составляли сплит-системы.

А согласно данным другого исследования, проведенного Национальным советом прикладной электроники Индии, количество домохозяйств среднего класса в стране к 2015 году достигнет 53,3 миллионов (в настоящее время этот показатель составляет 41,4 миллиона). Специалисты из Национального совета констатируют, что сегодня только 52% этих хозяйств владеют кондиционерами воздуха. И это открывает для производителей большие возможности.

*Соб. информ.*

нии, хотя инверторные системы увеличили свою долю. В то же время Европа является самым крупным мировым рынком воздухообрабатывающих агрегатов – ее доля составляет 34%.

### Германия

Германия является самой крупной экономикой в Европе и пятой в мире. Перспективы индустрии кондиционеров и холодильного оборудования выглядят обнадеживающе. Прогнозируется, что внедрение кондиционеров в коммерческий сектор увеличится к 2015 г. на 62%.

С 2011 по 2013 гг. наблюдался стабильный рост количества проданных чиллеров, и итог составил 6800 единиц. Более половины из них среднего диапазона мощности до 100 кВт.

Международные компании Trane, Carrier, York (Johnson Controls) и Climaventa являются крупнейшими поставщиками чиллеров, за ними идут другие значимые производители: Walter Meier, Airwell, Cofely и Aermec. Совокупные продажи чиллеров в 2013 году оцениваются в 212 млн долл. США.

Продажи воздухообрабатывающих агрегатов (АНУ) стабильно росли с 51000 единиц в 2011 году до прогнозируемых 54000 единиц в 2013 году.

Фан-койлы (FCU) продемонстрировали относительно стабильный рынок при 77000 единицах в 2012 г., и останутся на том же уровне и в дальнейшем. Скромный рост прогнозируется на них вплоть до 2016 г.

Германия - на 90% импорти-

руемый рынок, оцениваемый приблизительно в 55 млн долл. США. Доминирующие импортеры - GEA Air Treatment, Carrier и Airwell.

### Франция

Несмотря на то, что во Франции в 2013 году ожидалось некоторое восстановление в экономическом росте, сектор строительства коммерческих объектов пребывает в рецессии, а проекты по реновации – на том же уровне, что и раньше.

Продажи чиллеров снизились до 7790 единиц в 2013 г., против 8700 в 2012 г.. Какое-либо значительное улучшение не стоит ждать до 2015-2016 гг. Индустрия чиллеров во Франции – на 70% экспортируемая. Внутренний рынок оценивается в 160 млн долл. США. Основные поставщики: Carrier, Trane, Ciat, Airwell и Climaventa.

Количественные продажи воздухообрабатывающих установок (АНУ) составляли приблизительно 10800 единиц в 2012 г., и должны остаться на том же уровне по данным 2013 г. Эксперты прогнозируют стабильный рост в следующие несколько лет. Почти весь рынок АНУ (97 млн долл. США) реализуют местные поставщики. Лидеры-производители: Ciat, Hydronic, Trane и Airwell.

Будущее фан-койлов нельзя назвать радужным, поскольку любое значительное улучшение главным образом зависит от восстановления строительного сектора. Текущие продажи насчитывают 125000 фан-койлов

в год, возможно незначительное увеличение в 2014 году до 126 500 единиц. Около 60% - модели встраиваемого типа. Около 20% фанкойлов идет на импорт. Лидирующие производители: Ciat, Airwell, Carrier и Trane.

### Италия

Экономика Италии упала на 2,3% в 2012 г. и предположительно на 0,4% в 2013 г.. Индустрия строительства может начать медленное восстановление в 2014-2015 гг. Перспективы сектора реновации остаются неутешительными.

Суммарные продажи чиллеров в 2012 г. составили 18580 единиц, и ожидается, что в 2013 г. снизятся до 16200 единиц.

Индустрию возглавляют, в основном, местные производители, включая Climaventa, Clivet и Aermec. Основные производители чиллеров большой мощности (более 350 кВт), включают Daikin (McQuay), Climaventa, Clivet и Bluebox.

Продажи АНУ в 2012 г. составили 6800 единиц с денежным эквивалентом 37,7 млн долл. США. В 2013 г. рынок сократится на 13% по количеству и на 14% по выручке.

Фан-койлы (FCU) представляют в Италии индустрию, оцениваемую в 113 млн долл. США, где, опять-таки, доминируют местные производители. Продажи в 2012 г. составили приблизительно 365000 единиц с перспективами резкого всплеска в 2015-2016 гг. Фанкойлы встраиваемого типа составляют 75% от всех продан-

ных аппаратов. Aermec, Rhoss, Carrier, Airwell и Sabiana поставляют основные 40% продукции.

### Россия

Российский рынок систем центрального кондиционирования оказался под ударом финансового кризиса 2008-2009 гг., но начал восстанавливаться в 2010 г., а затем быстро вырос в 2011 г. и практически нивелировался в 2012 г. Оживление стало возможным, в основном благодаря проектам, имеющим государственную поддержку, которые одновременно составили половину всего рынка. До настоящего момента на сектор строительства офисных зданий приходилась закупка половины систем центрального кондиционирования, однако дефицит возведения новых зданий изменил ситуацию. Несмотря на то, что внедрение систем кондиционирования в коммерческом секторе оценивается приблизительно в 40% (эксперты предполагают, что к 2016 году рынок вырастет до 60%), сюда входят все решения, такие как агрегатированные кондиционеры, мульти-сплиты и VRF-системы, а не только центральные системы кондиционирования.

Продажи чиллеров достигли 3350 единиц в 2012 году, но ожидается падение до 2850 в 2013 г., или в денежном эквиваленте - до 193 млн долл. США. Винтовые машины по-прежнему популярны в России и составляют три четверти от

# SHARP

## Sharp становится членом ЕНРА

В марте 2014 года Sharp стал новым членом Европейской Ассоциации Тепловых Насосов (ЕНРА). Таким образом, Sharp намерен интенсивно продвигать в ближайшем будущем системные решения, включающие технологии тепловых насосов и тепловых аккумуляторных батарей применительно к бытовому сегменту.

*ejarn.com*



## Холодильное масло Daphne Hermetic Oil от компании Idemitsu

Daphne Hermetic Oil один из продуктов производства Idemitsu из серии FV на основе поливинилэфира. Он может использоваться в качестве холодильного масла для кондиционеров на гидрофторуглеродах и коммерческих холодильных систем. Одно из основных свойств Daphne Hermetic Oil – использование добавок, таких как антиоксиданты и антиабразивные вещества.

*ejarn.com*

всей доли рынка в диапазоне от 500 до 1500 кВт. Спиральные чиллеры, как правило, ограничены верхним пределом 200 кВт. Центробежные чиллеры Turbocong пока еще не прижились в России. Carrier, Aermec, Trane и York – основные поставщики крупногабаритных чиллеров (свыше 350 кВт). Другими значимыми поставщиками чиллеров, ниже указанной мощности, являются Aermec, Clivet и Carrier. Рынок практически полностью зависит от импорта.

При объеме в 297 млн долл. США в 2013 г. доля рынка центральных кондиционеров (АНУ) почти в два раза больше, чем доля рынка чиллеров. Его масштаб и темпы роста связаны с увеличением объема продаж установок низкой

ценовой категории и использованием в агрегатах таких дополнительных функций, как рекуперация тепла и контроль влажности. Около 57000 единиц было продано в 2012 г., а в 2013 г. эта цифра должна увеличиться до 68000 единиц. Эксперты прогнозируют, что к 2016 г. продажи вырастут до 100000 единиц. Импортируемые товары составляют почти 60% всего рынка. Важную роль играют агрегаты российских производителей, изготовленные по индивидуальному заказу. Большинство покупаемых центральных кондиционеров оборудуются секцией воздухонагревателя, и только 20% имеют воздухоохладитель. Лидеры индустрии: VTS, VEZA, York и Korf/NED.

Продажи фан-койлов (FCU) составили 116000 единиц в 2012 году, а в 2013 г. по прогнозам будет продано около 140000, то есть выручка составит приблизительно 55 млн долл. США. Центральные системы кондиционирования воздуха в России имеют относительно короткую историю и фан-койлы – единственный тип оборудования в данном сегменте, для которого начали серьезно развивать рынок заменяемых деталей. Более половины фан-койлов – встраиваемые модели. Лидирующие бренды: Carrier, Trane и Aermec.

ООО «ОВК РЕФерент»  
По материалам  
журнала JARN  
(Специальный выпуск 2013 г.)

# ХЛАДОНОСИТЕЛИ

на основе ацетатов, формиатов, пропиленгликоля и этиленгликоля

## Области применения:

Мясокомбинаты, хладокомбинаты, молочные заводы, рыбоперерабатывающие комбинаты, фруктоовощехранилища, пивоваренные заводы, масложировые комбинаты, кондитерские фабрики.

Спортивные сооружения: ледовые катки, площадки для хоккея, санно-бобслейные трассы и горнолыжные спуски.

Системы кондиционирования.

Хладоносители «НОРДВЭЙ» имеют низкую вязкость и коррозионную активность, пожаро- и взрывобезопасны, не токсичны.

По теплофизическим свойствам не уступают зарубежным аналогам, по экономическим показателям превосходят их.

Минимальные сроки поставки.

Вся продукция сертифицирована.



**ЗАО «РХЗ НОРДИКС»**  
140204, Россия, МО,  
г. Воскресенск, Промплощадка 3  
Тел.: (495) 787-87-07 факс: (495) 787-87-08  
www.rhzeze www.rhze.ru