

МИРОВОЙ РЫНОК ЧИЛЛЕРОВ: РЕЗУЛЬТАТЫ, ТЕНДЕНЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ, ОНОВНЫЕ ИГРОКИ, РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ

Впервые со времен Второй мировой войны развитые страны, такие как США, Япония, Великобритания и страны, входящие сейчас в Евросоюз, одновременно, в той или иной степени, претерпевают спад производства и замедление темпов экономического роста. Уже в в 3-ем квартале 2008 г. темпы роста реального ВВП сократились на 1,8% по сравнению со 2-м кварталом того же года. В 2009 г. ситуация продолжала ухудшаться. Реальные темпы роста в 2009 г. по оценкам Всемирного банка должны составить только 0,9%, то есть впервые за прошедшие со времен второго энергетического кризиса 29 лет упасть ниже отметки 1%.

Что касается мирового рынка кондиционерного оборудования, то он, вопреки весьма пессимистичным прогнозам сократился в 2009 г. лишь на 2,1%. Особая заслуга в этом принадлежит Китаю, где с мая 2009 г. климатический рынок бытовых систем начал стремительно восстанавливаться и расширяться.

1. Результаты 2008 г.

Несмотря на то, что рынок систем кондиционирования в 2008 г. заметно сократился, что особенно отразилось на бытовых системах, рынок чиллеров в денежном выражении вырос на 5,9% и составил в 2008 г. **7,22** млрд. долларов США против 6,8 млрд. долларов США в 2007 г., хотя количественный объем продаж упал на 2,3%. Тем не менее, некоторые аналитики обоснованно предполагали, что обвал рынка чиллеров придется на 2009 – 2010 г.г.

Четыре американские компании – Carrier, Trane (Ingersoll Rand), York (Johnson Controls) и McQuay (Daikin) – возглавляют, как и прежде, перечень ведущих производителей чиллеров.

Географическая сегментация объема рынка в 2008 г выглядит следующим образом:

- Азиатско-Тихоокеанский регион – 2,66 млрд. долларов США (36,8%),
- Европа – 2 млрд. долларов США (27,7%),
- Америка – 1,57 млрд. долларов США (21,7%),
- Средний Восток, Индия и Африка – 1 млрд. долларов США (13,8%).

Следовательно, как и в 2007 г. лидером продаж является Азиатско-Тихоокеанский регион. Несмотря на глубокую рецессию бурное развитие промышленности и крупномасштабного строительства в Китае, Индии и других азиатских странах вызвало резкое увеличение спроса на чиллеры и лишило Североамериканский континент лидерства по занимаемой доле рынка.

2. Тенденции технологий

Энергетическая эффективность и экологическая безопасность – два ключевых аспекта, определяющих сейчас технологии высокоэнергоэффективных производств.

Технология тепловых насосов, признанная энергосберегающей и сокращающей потребление ископаемого топлива, моментально была внедрена в производство спиральных, винтовых и даже центробежных чиллеров. Так, 30% выпускаемых в мире винтовых чиллеров производительностью менее 200 RT (700 кВт) являются тепловыми насосами, а в Японии их доля составляет от 40% до 50%.

Инверторная технология, как энергосберегающая, также стала широко применяться азиатскими, а затем и американскими производителями чиллеров. Япония активно внедряет последние инверторные новшества в производство различных типов чиллеров, некоторые другие азиатские производители разработали винтовые инверторные компрессоры для реализации функции регулирования скорости компрессора, а США представили на мировой рынок первый центробежный чиллер, оснащенный компрессорами и вентиляторами с инверторным управлением.

Распространенной технологией применительно к чиллерам становится **когенерация**, т.е. комбинированное производство холодильной/тепловой и электрической энергии. Огромным достоинством абсорбционных чиллеров, работающих на солнечной или сбросной энергии, и абсорбционных тепловых насосов является их способность использовать низкопотенциальный источник энергии и утилизировать отработанное тепло. Применение таких систем обеспечивает повышение коэффициента использования энергии от 30% до 80%. Например, Япония разработала чиллеры с центробежными компрессорами для постоянного производства горячей воды, идущей на технологические нужды завода, и использующие для указанной задачи сбросную энергию этого завода.

В некоторых приложениях получает распространение **технология льдоаккумуляции**, позволяющая сократить годовые эксплуатационные расходы как минимум на 15% за счет разницы между оплатой электроэнергии по стандартному дневному и дешевому ночному тарифам.

С 2008 г. в производство высокоэффективных систем охлаждения жидкости начала внедряться еще одна технология - **компрессоры с магнитными подшипниками**.

3. Сегментация рынка по типу компрессора

Если рассматривать рынок охладителей жидкости по типу компрессоров, то только для **центробежных чиллеров** объемы продаж постоянно росли, достигнув в 2008 г. 1 900 млн. долларов США, что на 11,8% больше, чем в 2007 г. Таким образом, центробежным чиллерам принадлежало в 2008 г. 26% стоимостного объема рынка охладителей жидкости. Устойчивый рост продаж центробежных чиллеров можно объяснить сочетанием нескольких факторов: плановой заменой оборудования на насыщенных рынках, развитием инфраструктуры развивающихся рынков, потребностью в увеличении холодопроизводительности машин коммерческого приложения, более широким использованием электроприводных, а не топливных чиллеров, возможностью применения центробежных чиллеров в качестве тепловых насосов или в составе систем аккумуляции льда. Кроме того, расширились области использования центробежных машин – теперь они успешно эксплуатируются не только в приложении комфортного (офисы, отели и т.п.) и технологического (производство электронных компонентов, пластических масс и т.п.) кондиционирования воздуха, но также в холодильных и криогенных системах. Для представленных сейчас на рынке центробежных чиллеров верхний предел производительности – 5 000 RT (~17,5 МВт), нижний – менее 100 RT (~350 кВт).

Объем рынка **абсорбционных машин** мощностью более 350 кВт составил в 2008 г. 610 млн. долларов США, снизившись на 3,2% по сравнению с аналогичным показателем 2007 г. Повышение цены на природный газ заставило основных производителей этого оборудования из Японии, Кореи и Китая несколько сместить акценты в пользу центробежных чиллеров. Тем не менее, абсорбционные машины имеют неплохие перспективы, т.к. позволяют эффективно использовать сбросную энергию. Японские производители продвигают абсорбционные чиллеры на внешние рынки Китая и Ирана, корейские производители – на европейский рынок, китайские производители - на рынки Индии и Юго-Восточной Азии.

Продажи по **винтовым, спиральным и поршневым чиллерам** в сумме достигли отметки 4 700 млн. долларов США, и хотя по отношению к 2007 г. рост рынка составил 4,4%, но по сравнению с ростом в 12,6% предыдущего годового периода падение темпов очевидно.

По-прежнему наблюдается тенденция значительного смещения спроса от поршневых к спиральным и особенно винтовым чиллерам. Следует отметить явный тренд все большего размытия границ по производительности для разных типов чиллеров. Так, винтовые машины столкнулись с жесткой конкуренцией со стороны спиральных многокомпрессорных чиллеров на нижней границе мощностного диапазона (от 150 кВт) и с центробежными – на верхней границе мощностного диапазона. Особенно конкурентен диапазон от 700 кВт до 1400 кВт, поскольку в нем сейчас широко представлены чиллеры трех типов – абсорбционные, центробежные и винтовые.

В последние годы также увеличивается спрос на **модульные воздухоохлаждаемые чиллеры-тепловые насосы**, успешно применяемые в системах кондиционирования административных зданий, заводов, медицинских учреждений. Достоинством модульных систем является их компактность, простота монтажа и возможность задедирования в зависимости от потребности по мощности одного или нескольких модулей.

4. Региональные рынки

4.1. США

Согласно данным BSRIA американский рынок чиллеров в 2008 г. составил 1 290 млн. долларов США, лишь немного превысив уровень 2007 г. (1 230 млн. долларов США). Доля абсорбционных чиллеров составляет 22 млн. долларов США, винтовых, спиральных и поршневых – 540 млн. долларов США. Центробежные машины лидируют по объемам продаж и постоянству роста, на их долю приходится 730 млн. долларов США (57%).

Соединенные Штаты являются одним из самых крупных потребителей энергии в мире, поэтому политика страны по совершенствованию консервации энергии определенно будет форсировать глобальное продвижение энергосберегающего оборудования и технологий.

2010 г. станет ключевым событием для индустрии искусственного холода США, так как с 1 января 2010 г. в стране запрещается производство установок с использованием R-22. Этот хладагент в минимальных количествах будет доступен только для выполнения сервисных гарантийных работ. Главным кандидатом для замены R-22 представляется R-410A, хотя очевидно, что это повлечет за собой удорожание оборудования.

Лидирующие компании-производители: Carrier, Trane (Ingersoll Rand), York (Johnson Controls), McQuay (Daikin).

4.2 Китай

Китай является сейчас наиболее привлекательной страной для развития бизнеса ведущих мировых производителей из США, Японии и Европы, поскольку предоставляет возможность организации полной цепочки поставок. Именно четверка мировых лидеров - Carrier, Trane, York и McQuay - были пионерами в открытии китайского рынка и до сих пор доминируют в этом регионе, открыв там свои заводы и научно-исследовательские центры. Япония и Корея также значительно укрепили свои позиции на внешнем рынке чиллеров, открывая свои производства в Китае, Индии, Бразилии, на Среднем Востоке.

Высокий спрос на климатическую технику и жесткая конкуренция привели к появлению на местном рынке Китая собственных крупных производителей, начинавших свой бизнес с простых RAC систем и сумевших серьезно заявить о себе на рынке центральных систем кондиционирования. Китайские компании, предлагая широкую модельную линейку спиральных, винтовых и центробежных машин, стали активно продвигать выпускаемые охладители жидкости в зарубежные страны и даже вкладывать средства в строительство за рубежом собственных заводов.

В количественном выражении общий рост продаж чиллеров в 2008 г. составил только 3,2%, хотя этот показатель для чиллеров с охлаждающей способностью свыше 50 кВт равен 14,3%.

Количественный рынок абсорбционных чиллеров парового/водяного нагрева увеличился в 2008 г. на 5,5%, при этом доля машин производительностью свыше 1000 кВт составила 81%. В то же время, рынок установок прямого нагрева упал на 9,8%, а доля машин производительностью свыше 1000 кВт составила только 17%.

Основные производители абсорбционных чиллеров:

- Местные компании: Shuangliang, Broad, Sichuan Shenlan (Hope Group)
- Японские компании: Sanyo, Ebara, Kawasaki, Hitachi
- Корейская компания: LS
- Американская компания: Shanghai Yileng Carrier.

Объемы продаж поршневых чиллеров сократились в 2008 г. для воздухоохлаждаемых машин – на 13,8%, а для водоохлаждаемых машин – на 3,5% (количественное сравнение).

Китайский рынок винтовых чиллеров в последние годы неуклонно увеличивается, хотя темпы роста в 2008 г. значительно снизились, особенно для машин с воздушным охлаждением конденсатора мощностью более 200 кВт. Продажи воздухоохлаждаемых чиллеров в 2008 г. возросли в общей сложности на 10,0%. Рынок водоохлаждаемых чиллеров увеличился на 4,5%. В общем объеме чиллеров с водяным конденсатором доля машин производительностью более 500 кВт составила 63%. Основные типы используемых хладагентов – R22, R 134a, R407C. Очень небольшое количество водоохлаждаемых машин разработаны для R410A.

Основные производители винтовых чиллеров:

York (Уси), Yantai Moon, Dunham-Bush (Яньтай), McQuay (Ухань и Шеньчжень), Trane (Цзянсу), Daikin (Шанхай), Hitachi (Гуанчжоу), Climaveneta (Шанхай), Dalian Bingshan, Shandong Zhongda Bright, Guangdong Shenling, Shandong Grad.

Китайский рынок центробежных чиллеров увеличился в 2008 г. на 8%, причем 93% чиллеров этого типа выпускается американскими компаниями York (Уси), Carrier (Шанхай), Trane (Цзянсу), McQuay (Ухань). Остальные 7% принадлежат Midea (Чуньцин), LS (Шаньдун), Hitachi (Гуанчжоу), Gree и Haier. Dunham-Bush стала выпускать центробежные чиллеры только в 2008 г.

Несмотря на то, что общий объем продаж спиральных чиллеров упал в 2008 г. на 10,1%, но по чиллерам свыше 50 кВт зафиксирован рост более 20%. Это говорит о том, что спиральные чиллеры все больше завоевывают приложение коммерческого сектора. Доля машин с воздушным конденсатором составляет 87,7%.

Основные производители спиральных чиллеров:

York (Гуанчжоу), McQuay (Шеньчжень), Shandong Zhongda Bright, Trane (Цзянсу), Midea, Gree, Guangdong Shenling.

4.3 Япония

В Японии общий рынок охладителей жидкости заметно просел, что особенно отразилось на абсорбционных машинах.

По чиллерам с компрессорами объемного вытеснения (поршневыми, винтовыми, спиральными), начиная с 2006 г., отмечается постепенное падение объемов продаж, которое в 2008 г. по сравнению предыдущим годом составило 6,4% в количественном выражении. Значительно сократились продажи и количество производителей поршневых чиллеров. В то же время, воздушные тепловые насосы модульного исполнения стали очень популярны. Их продажи в 2008 г. резко возросли - на 17,8% по количеству, восполнив глубокое падение рынка по чиллерам с водяным охлаждением. Основными производителями поршневых, винтовых и спиральных чиллеров являются Daikin, Hitachi, Mitsubishi Electric и Toshiba Carrier.

Рынок абсорбционных чиллеров за последние 10 лет постепенно уменьшается что связано в том числе с сокращением применения их в крупно- и среднемасштабных офисных и административных зданиях, где все чаще стали устанавливаться VRF-системы. Тем не менее, несмотря на падение объемов продаж в 2008 г. на 14,7%, японские абсорбционные чиллеры успешно экспортируются в страны с развитой инфраструктурой газовой промышленности – в Иран, Египет, Пакистан, ОАЭ. Основными производителями мощных абсорбционных чиллеров – Sanyo, Kawasaki Thermal, Hitachi и Ebara. Компания Yazaki выпускает чиллеры малой производительности. Ведущим игроком на рынке абсорбционных чиллеров, несомненно, является компания Sanyo, предлагая чиллеры-нагреватели мощностью от 20 RT до 2500 RT (70 кВт – 8700 кВт), в том числе установки с интегрированной градирней.

По центробежным чиллерам, начиная с 2003 г., отмечается устойчивый рост продаж, хотя в 2008 г. он составляет всего лишь 3,1% по сравнению с предыдущим годом. В основном центробежные чиллеры идут на замену оборудования реконструируемых систем промышленных предприятий. Лидером производства центробежных машин с занимаемой долей 50% является Mitsubishi Heavy Industries (MHI). За ней следуют Hitachi и Ebara. В 2008 г. Daikin вывела на рынок свой центробежный чиллер, разработанный совместно с IHI Corporation. Trane также активно поставляет в Японию свои центробежные агрегаты.

4.4. Европа (по материалам обзора BSRIA 2009 г.)

Емкость рынка центральных систем кондиционирования семи европейских стран (Германия, Франция, Италия, Великобритания, Россия, Испания, Греция), составит по предварительным результатам 2009 г. около 1,83 млрд. Евро. Принимая во внимание, что этот показатель в 2008 г. был равен 2,37 млрд. Евро, падение можно ориентировочно оценить в 23%.

Германия является самым крупным европейским потребителем центральных систем кондиционирования и наряду с Францией подверглась наименьшему влиянию экономической рецессии. Наиболее болезненно мировой финансовый кризис отразился на Испании, Великобритании и России.

Германия

По чиллерам в 2008 г. отмечался 3% количественный рост объемов продаж, но в 2009 г. – падение на 10%. Общее количество проданных в 2009 г. охладителей жидкости – 6 300 шт. Спиральным чиллерам принадлежит 80% объема чиллерного рынка. Среди центробежных чиллеров лидерами являются безмасляные установки с компрессорами Turbosog, оснащенными магнитными подшипниками. Основные поставщики-производители: Axima, Climaveneta, Airwell, Trane, York, Carrier.

Италия

В 2009 г. общее падение итальянского рынка центральных систем кондиционирования составляет по предварительным оценкам 25%. Если в 2008 г. было продано 28 000 чиллеров, то в 2009 г. эта цифра снизилась до 22 000 шт. Наибольший провал (до 30%) зафиксирован для чиллеров большой мощности ввиду замораживания крупных объектов. Около двух третей рынка принадлежит машинам производительностью менее 100 кВт. Основные производители: итальянские компании Aermec, Climaveneta, Clivet.

Франция

В 2008 - 2009 г.г. во Франции отмечалось сокращение объемов продаж центральных систем кондиционирования на уровне 4,5-5% ежегодно. Количественные продажи чиллеров составили в 2008 г. 12 600 шт., в 2009 г. – 11 800 шт. Более половины из них принадлежит машинам производительностью менее 50 кВт. Эти данные не учитывают значительного числа чиллеров малой мощности, проданных под категорией тепловых насосов для производства бытовой горячей воды и обретающих все большую популярность в Европе. Ключевые игроки: Trane, Carrier, York, CIAT.

Великобритания

После многообещающего начала 2008 г., британский рынок центральных систем кондиционирования начал стремительно падать и сократился в 2009 г. более чем вдвое по сравнению с предшествующим годом. Многие поставщики исчезли или переместили свою активность в другие регионы. Прогнозы на 2010 г. в отличие от Франции, Германии, Италии также неутешительные. Количественные продажи чиллеров составили в 2008 г. 2 900 шт., в 2009 г. – 2 500 шт. Около половины из них принадлежит машинам производительностью до 200 кВт. Доля спиральных чиллеров равна 60%, винтовых - 30%. Основные поставщики-производители: Airedale, Climaveneta, Clivet, Carrier.

Россия (Подробнее о российском рынке чиллеров в 2009 г см. журнал "Мир климата", № 57)

Экономический спад стал сказываться на российском климатическом рынке во второй половине 2008 г. Объем рынка центральных систем кондиционирования в 2009 г. на 45-50% ниже, чем в 2008 г. и составил 190 млн. Евро против 344 млн. Евро в 2008 г. Количественные продажи чиллеров в 2008 г. достигли отметки 3 500 шт., а в 2009 г. по предварительным данным составляют лишь 1 900 шт. Около половины из них принадлежат к мощностному диапазону 50 – 350 кВт. Количественная доля спиральных и винтовых машин составляет 60% и 34% соответственно. Среди 20 наиболее заметных поставщиков главенствующие позиции занимают Carrier, York, Trane. За ними следуют Weperg (Airwell), McQuay, Aermec. В ближайшие годы прогнозируется сокращение доли чиллеров высокой производительности (винтовых и центробежных) в связи с резким уменьшением на данном этапе количества масштабных объектов, для которых необходимы значительные инвестиции.