

Информационно - аналитический
Центр Современной Электроники



Отчет исследования российского рынка электронных компонентов

Исследование выполнено
Информационно-аналитическим
Центром Современной Электроники (ООО «СОВЭЛ»)
по заказу Ассоциации поставщиков электронных компонентов
Период сбора информации: февраль – май 2016 года.

Ежегодное исследование рынка электронных компонентов было инициировано Ассоциацией поставщиков электронных компонентов (АСПЭК) в 2012 году. Собранием членов АСПЭК были утверждены задачи исследования и содержание отчета. Исследование было поручено Информационно-аналитическому Центру Современной Электроники (ООО «СОВЭЛ»).

Результаты исследования были представлены в Санкт-Петербург 29 июня 2016 г. на квартальном собрании поставщиков электронных компонентов. Настоящий отчет был подготовлен после обработки замечаний и уточнений, полученных от участников собрания.

Настоящий отчет подготовлен исключительно в информационных целях. Содержащиеся в отчете сведения являются обобщением данных, полученных в результате опросов участников рынка, а также информации из открытых источников. По мнению авторов, использованные в данном исследовании источники информации надежны, а методы обработки информации корректны. Однако авторы отчета не гарантируют точности и полноты информации для любых целей. Все сведения, содержащиеся в отчете, отражают оценку авторов на день публикации и могут быть изменены и уточнены в ходе дальнейших исследований.

Содержание

Область исследования	6
Методика исследования.....	6
Особенности отчета 2016 года	6
Емкость и рост российского рынка электронных компонентов 2002 – 2016 гг.	7
Квартальный мониторинг дистрибьюторских продаж электронных компонентов	10
Сегментация рынка по группам потребителей.....	12
Прогноз изменений рынка	14
Сегментация рынка по группам продукции.....	20
Каналы поставок электронных компонентов.....	23
Российские производители электронных компонентов.....	26
Российские производители полупроводниковых компонентов	28
Интеграл, Минск, www.integral.by/ru	29
Микрон, Москва, http://mikron.ru	30
ВЗПП-С, Воронеж, www.vzpp-s.ru	30
Ангстрем, Москва, www.angstrem.ru	30
Кремний ЭЛ, Брянск, http://group-kremny.ru	31
Миландр, Москва, http://milandr.ru	31
Восход КРЛЗ, Калуга, www.voshod-krlz.ru	31
Протон, Орел, www.proton-orel.ru	31
Пульсар, Москва, www.gz-pulsar.ru	31
Электровыпрямитель, Саранск, www.elvpr.ru	31
Российские производители пассивных и электромеханических компонентов.....	32
Электонд, Сарепул, www.elecond.ru	33
Кулон, Санкт-Петербург, www.kulon.spb.ru	33
Мезон, Санкт-Петербург, www.meson-factory.com	33
Эркон, Нижний Новгород, www.erkon-nn.ru	33
Ресурс, Богородицк, http://aoresurpc.pf	33
Морион, Санкт-Петербург, www.morion.com.ru	33
Завод «Метеор», Волжский, www.meteor.su	33
Электон, Казань, www.zavod-elecon.ru	33
Исеть, Каменск-Уральский, www.uzes-iset.ru	33
Северная заря, Санкт-Петербург, http://relays.ru	33
Российские производители модулей электропитания	34
НПО Энергетическая Электроника, Воронеж, http://aedon.ru	34
ММП-Ирбис, Москва, www.mmp-irbis.ru	35
ЭлТом, Томилино, http://eltom.ru	35
Электронинвест, Москва, www.elin-gk.ru	35
АЭИЭП, Москва, www.aeip.ru	35
Другие группы электронных компонентов российского производства.....	35
Российские дистрибьюторы электронных компонентов.....	36
Общая характеристика рынка российских дистрибьюторов.....	36
30 крупнейших 30 российских дистрибьюторов по объему продаж	38
Анализ моделей поставок российских дистрибьюторов электронных компонентов	39
Описания крупнейших российских дистрибьюторов электронных компонентов	41
ПТ Электроникс (ПетроИнТрейд), Санкт-Петербург, http://ptelectronics.ru	41
Симметрон, Москва, www.symmetron.ru	42

КОМПЭЛ, Москва, www.compel.ru	43
Золотой Шар (ЗАО «Спец-электронкомплект»), Москва, www.zolshar.ru	43
ЭФО, Санкт-Петербург, www.efo.ru	43
ЭЛТЕХ, Санкт-Петербург, www.eltech.spb.ru	43
Миландр, Москва, www.milandr.ru	44
Радиант-Элком, Москва, www.radiant.ru	44
ПРОСОФТ, Москва, www.prosoft.ru	44
Макро Групп, Санкт-Петербург, www.macrogroup.ru	44
МТ-Системс, Санкт-Петербург, www.mt-system.ru	44
РСР, Москва, www.rssp.ru	44
Экситон, Смоленск, www.exiton-ek.ru	44
ФЭК, Минск, www.fek.by	44
Аргуссофт, Москва, www.argussoft.ru	44
МикроЭМ, Москва, microem.ru	44
Платан, Москва, www.platan.ru	44
Промэлектроника, Екатеринбург, www.promelec.ru	44
Гамма Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, www.gamma.spb.ru	45
Промтехкомплект, Москва, www.ptkgroup.ru	45
Рэйнбоу Электроникс, www.rtcs.ru	45
Гамма Плюс, Выборг, www.icgamma.ru	45
Инлайн Груп, http://plis.ru	45
Радиотехкомплект, Москва, www.rtkt.ru	45
ЮЕ-Интернейшнл, www.yeint.ru	45
Центр Инженерно-Технических Решений, Москва (ООО «Вект» и ООО «Аванти»), www.etsc.ru	45
Диал Электролюкс, Москва, www.dialectrolux.ru	45
Алкон, Санкт-Петербург, www.alkon.net	45
Сканти Рус, Москва, www.scanti.ru	46
Радиотех-Трейд, Москва, http://www.rct.ru	46
Зарубежные дистрибьюторы электронных компонентов	47
Avnet Memec Silica	47
EBV	48
Arrow	49
Digi-Key Electronics	49
Future Electronics	50
Другие зарубежные дистрибьюторы	50
Зарубежные производители полупроводниковых компонентов	51
STMicroelectronics, www.st.com	54
Texas Instruments, www.ti.com/ru	54
Analog Devices, www.analog.com/ru	54
Xilinx, www.xilinx.com	55
Infineon, www.infineon.com	55
International Rectifier, www.irf.com	55
Microchip, www.microchip.com.ru	55
Altera, www.altera.com	55
Atmel, www.atmel.com	55
NXP, www.nxp.com	55
Подсегменты рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства	56
Рынок микроконтроллеров и микропроцессоров	57
Рынок аналоговых и цифро-аналоговых микросхем	57
Рынок силовых полупроводниковых компонентов и модулей	57
Рынок полупроводниковых СВЧ-компонентов и модулей	57
Рынок программируемых логических интегральных схем	57

Рынок электромеханических компонентов зарубежного производства	59
Рынок пассивных компонентов зарубежного производства	61
Рынок модульных источников электропитания зарубежного производства	63
Рынок светодиодов	65
Модули беспроводной связи и навигации	66
Другие группы продукции	68
Описание и анализ сегментов потребителей	69
Рынок электронных компонентов для производства военной и аэрокосмической техники	69
Рынок электронных компонентов для производства промышленной электроники	70
Рынок электронных компонентов для производства систем безопасности	75
Рынок электронных компонентов для производства оборудования связи	76
Рынок электронных компонентов для производства автомобильной электроники	77
Рынок электронных компонентов для производства светотехники и информационных табло	77
Рынок электронных компонентов для производства потребительской электроники	78
Рынок электронных компонентов для производства медицинской электроники	78
Рынок электронных компонентов для производства торгового и фискального оборудования	78
Рынок контрактных производителей электроники	78
Распределение рынка по заказчикам в зависимости от годового объема закупок	79
30 крупнейших российских производителей электронного оборудования гражданского назначения	80
Описание 10 крупнейших заказчиков электронных компонентов – производителей оборудования гражданского назначения	82

Область исследования

В область исследования входят российский рынок полупроводниковых, пассивных, электромеханических компонентов и электронных модулей которые используются в производстве электронной аппаратуры. Рынок печатных плат в данном исследовании не рассматривается. Не учитывались продажи больших дисплеев для мониторов и телевизоров, продажи компьютерных компонентов для крупноузловой сборки компьютерной техники, а также продажи RFID-модулей для производства банковских, транспортных и SIM-карт. В исследование также не вошли комплексные поставки компонентов зарубежными производителями бытовой электроники для своих сборочных предприятий в России (Самсунг Электроникс Рус и ЛГ Электроникс Рус), поскольку решения о выборе компонентов и поставщиков принимаются за рубежом.

В силу большой интеграции белорусской и российской экономик, тесных связей между компаниями двух стран, а также учитывая особый таможенный режим, рынок электронных компонентов России и Беларуси рассматривается как единый рынок. Для сокращения мы называем его в исследовании российским рынком электронных компонентов.

Методика исследования

Методы сбора информации: свободные интервью при личных встречах и по телефону, формализованные интервью по телефону, исследование отчетов акционерных обществ, исследование таможенной статистики.

Анализ и верификация информации: оценки рынка дистрибьюторов сверяются с оценками рынка производителей электронных компонентов и с оценками рынка потребителей электронных компонентов. Данные по крупнейшим дистрибьюторам, производителям компонентов и потребителям собираются из нескольких источников – данные самой компании, оценки конкурентов, оценки поставщиков или потребителей. Окончательные оценки исследования делаются с учетом данных, полученных из всех перечисленных выше источников.

Особенности отчета 2016 года

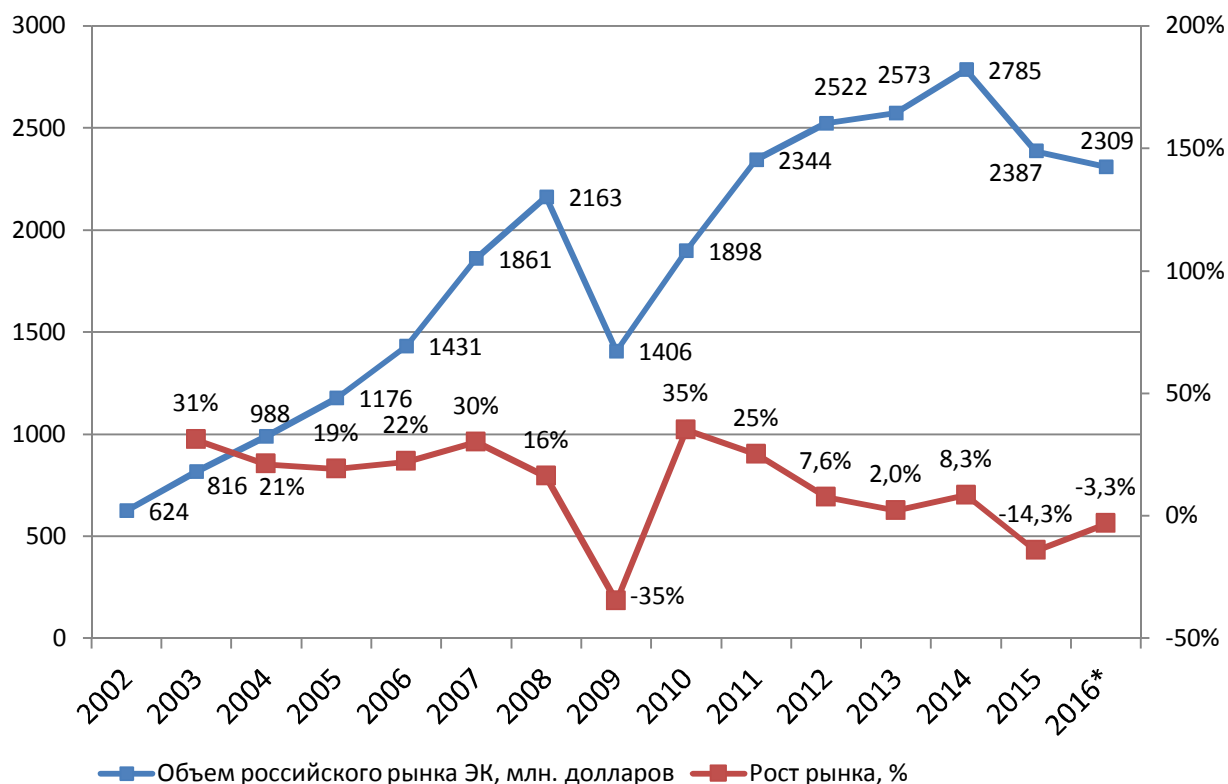
В отчете приведены показатели в рублевом и долларовом исчислении, что позволяет лучше оценить производственные результаты российских производителей компонентов и финансовые результаты российских дистрибьюторов.

В 2016 году существенно подробнее представлены российские производители компонентов.

Уточнены оценки предыдущих лет по ряду дистрибьюторов, производителей и конечных потребителей.

Емкость и рост российского рынка электронных компонентов 2002 – 2016 гг.

Объем и рост российского рынка электронных компонентов в долларовом исчислении представлены на рис. 1 и в табл. 1. Объем рынка рассчитан в ценах конечного потребителя, включая НДС. Рост рынка представлен как отношение объема продаж в рассматриваемом году к объему продаж в предыдущем году.



* 2016 год - прогноз

Рис. 1. Емкость и рост российского рынка электронных компонентов 2002–2016 гг.

Таблица 1. Емкость и рост российского рынка электронных компонентов 2006–2016 гг.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Объем рынка, млн долл.	1431	1861	2163	1406	1898	2344	2522	2573	2785	2387	2309
Прирост рынка, %	22%	30%	16%	-	35%	35%	25%	7,6%	2,0%	8,6%	-14,3%

В 2016 году мы прогнозируем сокращение объема рынка на несколько процентов. Прогноз основан на обобщении производственных планов конечных потребителей и планов поставщиков.

В табл. 2 и табл. 3 общий объем рынка разделен по каналам поставок.

Изменение рынка импортных компонентов в физических объемах лучше оценивать по таблице 2, в долларовом исчислении. Долларовые цены на импортные компоненты изменились не существенно. По нашим оценкам в среднем они сократились в пределах 2-3%. Это связано с сокращением наценки локальных дистрибьюторов, которая имеет рублевую себестоимость, а также с снижением цен на компоненты европейских поставщиков из-за изменения курса евро к доллару. Таким образом, сокращение объема закупок российскими производителями аппаратуры импортных компонентов в физических объемах можно оценить примерно в 11% в 2015 году по сравнению с 2014 годом.

Изменение объема рынка российских компонентов в физических объемах лучше оценивать по таблице 3, в рублевом исчислении. Рублевые цены на российские компоненты увеличились по нашим оценкам в среднем на 7-8%. Таким образом, увеличение физических объемов поставок компонентов российского производства можно оценить примерно в 25%. Это обеспечено преимущественно спросом со стороны производителей военной и аэрокосмической техники. Эти оценки коррелируют с отраслевой статистикой Минпромторга, которая опирается на данные предприятий государственного сектора.

Поставки импортных компонентов на рынок предприятий государственного сектора в 2015 году сократились. Это связано не столько с импортозамещением в этом сегменте рынка, сколько с коррекцией складских запасов импортных компонентов, созданных в 2014 году. Во втором и третьем кварталах 2014 года многие предприятия закупили страховые запасы, чтобы сократить риски валютных колебаний и экспортного регулирования.

В сегменте военной и аэрокосмической техники применение компонентов российского производства предписано нормативными документами, замена их на импортные аналоги запрещена. В сегментах производства гражданской продукции используются, в основном, импортные компоненты, российские аналоги в большей части номенклатуры отсутствуют. В той части номенклатуры, где есть российские аналоги импортных компонентов, как правило, их цена была существенно выше из-за малых объемов производства.

В 2015 году в результате девальвации рубля российские компоненты стали более конкурентоспособными по цене. Однако их область применения на рынках гражданского назначения расширилась в прошлом году незначительно, т.к. большинство микроэлектронных производств были загружены заказами предприятий военной и аэрокосмической промышленности. Расширение поставок российских компонентов на рынках гражданских применений вероятно в ближайшие годы. Этому будет способствовать низкий курс рубля (низкая стоимость труда). Подталкивать будут также риски сокращения объема государственных заказов.

В таблицах представлен объем рынка дистрибьюторов электронных компонентов, как суммарный объем продаж российских и глобальных дистрибьюторов конечным потребителям, включая НДС. Прямые продажи глобальных дистрибьюторов приведены к ценам российского склада, добавлен НДС и стоимость логистики.

Таблица 2. Емкость и рост российского рынка электронных компонентов в 2015 году по каналам поставок **в долларовом исчислении.**

Объем рынка	Прирост 2015/2014, %, долл.	Объем поставок в 2015 г., млн долл.	Доля в общем объеме рынка, %
Объем рынка дистрибьюторов (DTAM)			
Объем продаж компонентов российского производства на российском рынке			
Объем продаж импортных компонентов на российском рынке			
Объем рынка российских дистрибьюторов			
Объем прямых продаж зарубежных дистрибьюторов			
Объем прямых продаж зарубежных производителей			
Объем прямых продаж российских производителей			

Таблица 3. Емкость и рост российского рынка электронных компонентов в 2015 году по каналам поставок **в рублевом исчислении.**

Объем рынка
Объем рынка дистрибьюторов (DTAM)
Объем продаж компонентов российского производства на российском рынке
Объем продаж импортных компонентов на российском рынке
Объем рынка российских дистрибьюторов
Объем прямых продаж зарубежных дистрибьюторов
Объем прямых продаж зарубежных производителей
Объем прямых продаж российских производителей

Квартальный мониторинг дистрибьюторских продаж электронных компонентов

График изменений объема продаж **российских дистрибьюторов** электронных компонентов поквартально с 2011 по 2015 год и первый квартал 2016 года представлен на рис. 2, данные квартального мониторинга за два года – в таблице 4.

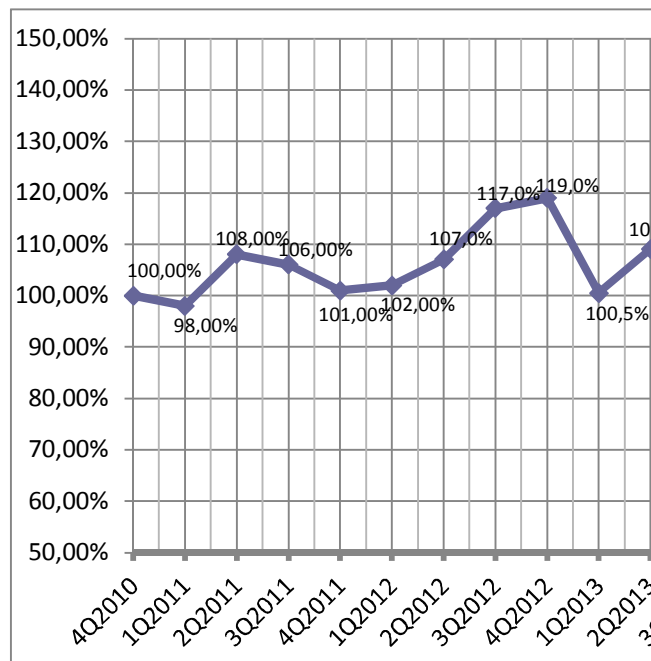


Рис. 2. График квартальных изменений объема продаж российских дистрибьюторами.

Таблица 4. Изменение объема дистрибьюторских продаж относительно предыдущих периодов, доллары

	1Q2014	2Q2014	3Q2014	4Q2014
относительный объем по сравнению с 4 кв. 2010	106,7%	125,3%	133,7%	133,7%
прирост по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года	6,2%	14,9%	19,6%	19,6%
прирост по сравнению с предыдущим кварталом	-10,4%	17,4%	6,7%	6,7%

За 100% был принят объем продаж в четвертом квартале 2010 года. Изменения рассчитывались как средневзвешенная по данным, полученным от дистрибьюторов электронных компонентов.

Ежеквартально данные для мониторинга предоставляют от 20 до 25 дистрибьюторских компаний. Информацию предоставляют большинство ведущих российских дистрибьюторов электронных компонентов. Общий объем продаж этих компаний

составляет от 40 до 50% от всего рынка дистрибьюторов. В выборке представлены дистрибьюторы с различной специализацией по группам потребителей, что обеспечивает репрезентативность данных.

На графике виден всплеск объема поставок компонентов во втором и третьем кварталах 2014 года, что было связано с созданием страховых запасов потребителями в период повышения рисков валютных колебаний и санкционных рисков. Использование созданных страховых запасов в 2015 году сказалось на снижении объемов поставок.

В первом квартале 2016 года объем продаж дистрибьюторов, которые связаны с обеспечением государственного заказа, сократился более чем на 25% по сравнению с прошлым годом. Это было связано с сокращением авансовых платежей по государственным заказам и новым законодательным регулированием. Мы ожидаем, что в середине года проблемы администрирования госзаказа будут решены, финансирование восстановится в запланированных объемах, объемы производства вырастут, компенсируя спад первого квартала.

При этом объем продаж дистрибьюторов, которые не связаны с обеспечением государственного заказа, в первом квартале вырос на 10%. Мы предполагаем, что производство гражданской продукции в 2016 году вырастет по сравнению с 2015 годом за счет увеличения доли российской продукции на внутреннем рынке.

Сегментация рынка по группам потребителей

Сегментация российского рынка электронных компонентов представлена на рис. 3. Названия сегментов соответствуют назначению продукции, выпускаемой потребителями электронных компонентов.

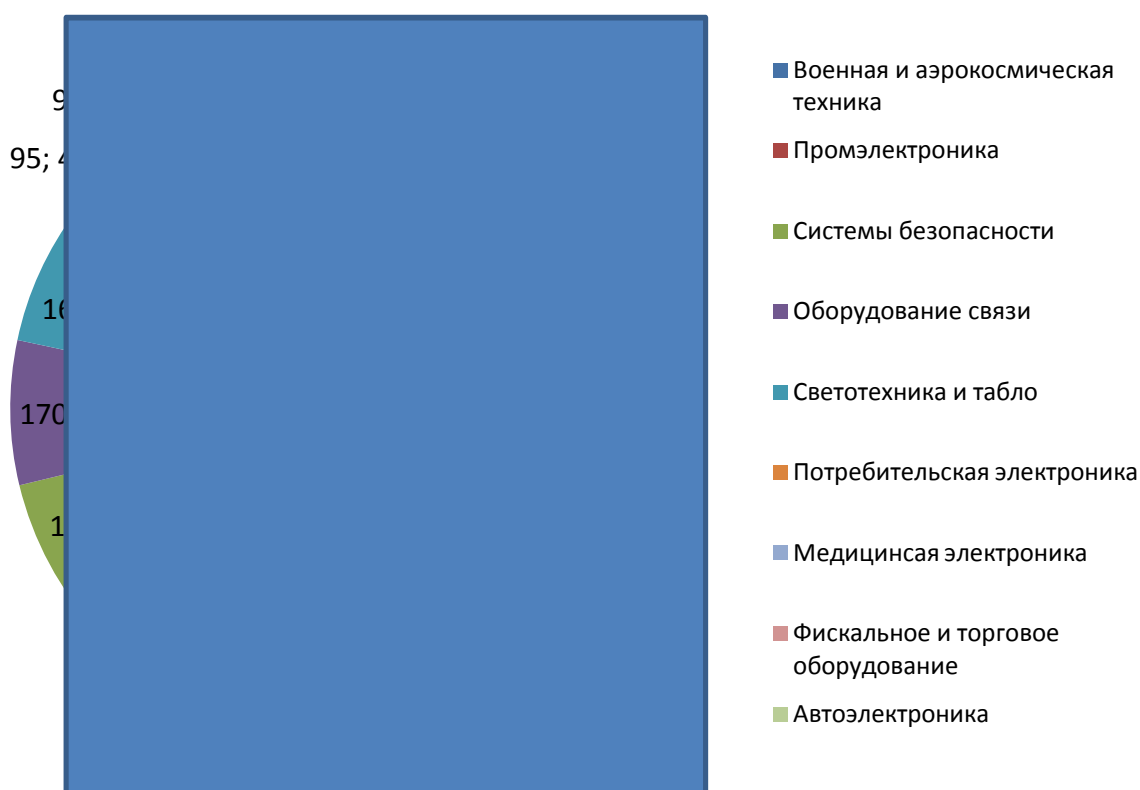


Рис. 3. Сегментация российского рынка электронных компонентов по группам потребителей в 2015 году.

В 2015 году продолжился рост доли сегмента военной и аэрокосмической техники. Доля этого сегмента увеличилась с 43% в 2014 году до 46% в 2015 году. Объемы производства конечного оборудования на этом рынке выросли. Сокращение объема рынка электронных компонентов в долларовом исчислении связано со значительным изменением курса доллара. При этом объемы поставок компонентов российского производства увеличились в количественном исчислении. А объемы поставок импортных компонентов сократились за счет использования созданных в 2014 году складских запасов.

Рынки, связанные с производством товаров инвестиционного спроса, сократились более чем на 20%. Сокращение общего объема инвестиций в российскую экономику сильнее всего повлияло на рынок промышленной электроники. В 2015 году впервые за последние 6 лет сократился объем рынка компонентов для светотехники. Сегмент торгового и фискального оборудования вырос на 25% за счет производства бортовых устройств системы «Платон».

Таблица 5. Емкость и рост сегментов российского рынка электронных компонентов.

	Объем продаж электронных компонентов в 2015 г., млн долл. (с учетом НДС)	Доля сегмента в 2015 году, %	Прирост 2015/2014, %
Военная и аэрокосмическая техника			
Промэлектроника			
Системы безопасности			
Оборудование связи			
Светотехника и табло			
Потребительская электроника			
Медицинская электроника			
Фискальное и торговое оборудование			
Автоэлектроника			
Итого:			

На рис. 4 показаны доли сегментов гражданского назначения по сегментам гражданской продукции.

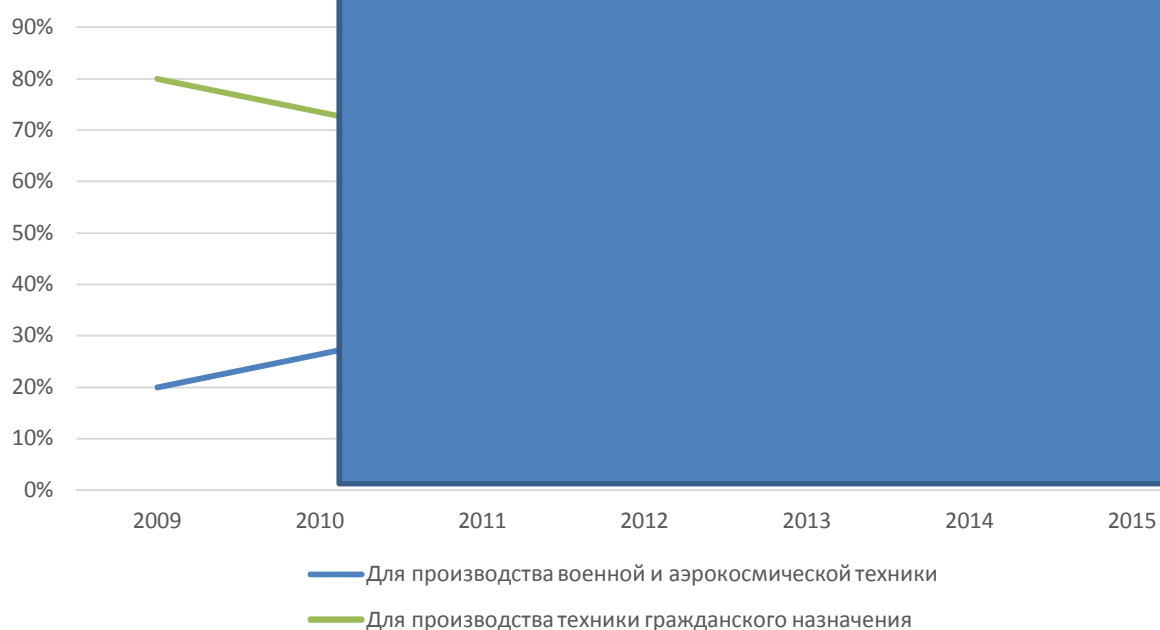


Рис. 4. Изменение доли сегмента военной и аэрокосмической техники по сравнению с сегментами гражданской продукции.

Прогноз изменений рынка

Прогноз на 2016 год представлен в таблице 6.

Таблица 6. Прогноз изменений рынка электронных компонентов в 2016 году по сегментам

	Прирост 2016/2015, %	Объем продаж электронных компонентов в 2016 г., млн долл. (с учетом НДС)
Военная и аэрокосмическая техника		
Промэлектроника		
Системы безопасности		
Оборудование связи		
Светотехника и табло		
Фискальное и торговое оборудование		
Медицинская электроника		
Потребительская электроника		
Автоэлектроника		
Итого:		

Производство военной и
финансирования государ

В первом квартале 2016 года объем закупок вырос более чем на 20%. Значительная часть средств направлена на авансирование государственных органов и участников ГОЗ к работам поставщиков 2 июня по...

В марте 2016 года Прави
Минобороны на 5% при
Шевцовой - при секвестр
принято решение, что го
предполагать, что объем
не компенсирует спада, и

Экспорт вооружений не о
заказов обеспечивает за

Объем производства про

восстановлении после глубокого спада в 2015 году объема заказов со стороны рф и

электроэнергетических компаний. Также будет восстанавливаться спрос на рынке промышленных предприятий обрабатывающих отраслей. Объем заказов со стороны нефтегазовых компаний останется стабильным.

Спрос на рынке систем безопасности сохранится на уровне 2015 года. Сокращение объемов строительства будет компенсировано ростом расходов на обеспечение безопасности эксплуатируемых объектов.

Небольшое увеличение объемов производства оборудования связи будет обеспечено политикой импортозамещения, которая реализуется в государственных министерствах и ведомствах, а также в государственных компаниях. В частности, с начала 2016 года компанией «Ростелеком» принята новая политика закупок, дающая преференции российскому оборудованию.

Рынок светотехники имеет большой потенциал дальнейшего роста за счет замещения традиционных источников света на автодорогах, в ЖКХ, офисах и других областях. Спад в 2015 году можно объяснить сложением эффектов общего экономического кризиса и отставанием нормативной базы, формирующей требования к светодиодным светильникам, от развития рынка.

Рост на рынке фискального оборудования продолжится за счет производства оборудования системы «Платон» для грузового транспорта, производства тахографов для коммерческого пассажирского и грузового транспорта, замены кассовых аппаратов в соответствии с новыми требованиями законодательства (онлайн кассы).

На рынке медицинской электроники сокращение бюджетных расходов будет компенсироваться программами импортозамещения, которые достаточно эффективно начали работать в 2015 году.

На рынке потребительской электроники продолжится спад, связанный с сокращением расходов населения на товары длительного пользования, а также с насыщением рынка приставок цифрового телевидения.

Значительный спад в объемах производств автомобилей в России будет частично компенсирован увеличением числа электронных модулей в выпускаемых автомобилях, а также переносом в Россию производства дополнительного автомобильного оборудования.

Долгосрочный прогноз развития рынка может опираться на общие прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации.

Основные показатели прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 – 2019 годы представлены в таблице 7. Данный прогноз был составлен Министерством экономического развития РФ в апреле 2016 года, <http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depMacro/20160506>

Таблица 7. Основные показатели прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 – 2019 годы, составленного Министерством экономического развития РФ в апреле 2016 года.

	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Цены на нефть Urals (мировые), долл./барр.					
базовый	51,2	40	40	40	40
консервативный		25	25	25	25
целевой		40	40	40	40
Индекс потребительских цен, на конец года					
базовый	12,9	6,5	4,9	4,5	4,0
консервативный		9,0	6,0	5,5	5,1
целевой		6,5	4,0	4,0	4,0
Валовой внутренний продукт, темп роста %					
базовый	96,3	99,8	100,8	101,8	102,2
консервативный		97,9	99,6	100,7	101,6
целевой		99,8	100,4	102,9	104,5
Инвестиции в основной капитал, %					
базовый	91,6	96,9	100,8	103,0	104,2
консервативный		90,6	98,3	100,6	102,7
целевой		96,9	103,8	105,3	107,1
Промышленность, %					
базовый	96,6	100,0	101,1	101,7	102,1
консервативный		98,4	100,1	100,7	101,3
целевой		100,0	101,7	102,6	103,2
Реальные располагаемые доходы населения, %					
базовый	95,7	97,2	100,7	101,0	101,1
консервативный		95,0	98,6	99,9	100,4
целевой		97,2	99,7	101,0	102,7
Реальная заработная плата, %					
базовый	90,7 ¹	98,5	101,2	101,3	101,3
консервативный		96,1	99,0	100,1	100,5
целевой		98,5	99,8	101,5	103,6
Оборот розничной торговли, %					
базовый	90,0	97,3	101,1	102,6	103,3
консервативный		95,1	99,5	100,5	101,7
целевой		97,3	100,0	102,5	105,5
Экспорт – всего, млрд. долл. США					
базовый	341,5 ²	288	294	302	312
консервативный		227	220	225	233
целевой		288	295	305	317
Импорт – всего, млрд. долл. США					
базовый	193,0 ²	180	187	196	208
консервативный		139	146	154	150
целевой		180	186	195	212

Чтобы связать общие показатели экономического развития с рынком электронных компонентов мы используем упрощенную факторную модель.

В этой модели сегменты рынка объединены в группы в зависимости от источников финансирования, которыми они обеспечиваются. Для каждой группы рассчитываем весовой коэффициент по суммарной доле входящих сегментов.

От инвестиционного спроса зависят следующие сегменты рынка:

- рынок промышленной электроники
- оборудования связи
- систем безопасности (преобладающая часть)
- медицинской электроники (преобладающая часть)
- светотехники (преобладающая часть)

К этой группе применяем индекс инвестиций в основной капитал в консервативном варианте.

От потребительского спроса зависят:

- рынок потребительской электроники
- рынок автомобильной электроники
- рынки другой продукции частично

К этой группе применяем индекс оборота розничной торговли в консервативном варианте.

Почти половина от общего объема рынка электронных компонентов зависит от финансирования государственного оборонного заказа и экспорта вооружений. Предполагаем, что этот объем сохранится на стабильном уровне до 2020 года, пока не закончится государственная программа перевооружения. Как минимум до 2018 года – перевыборов президента РФ.

Кроме изменений на рынках конечной продукции, на рынок компонентов оказывает влияние следующие факторы:

- изменение доли российского оборудования по сравнению с импортом (импортозамещение). Наибольшее влияние этот фактор может оказывать на рынки, где велика доля импорта: промышленная электроника, оборудование связи, медицинская электроника, потребительская электроника.
- интеллектуализация конечной продукции и инфраструктуры, которая приводит к увеличению доли электронных компонентов (электронификации) в стоимости оборудования и машин. Проявлениями этого процесса является рынок системы Платон, рынок светодиодного освещения, рынок беспроводных технологий в системах безопасности, рынок видеоконтроля автомобилей, рынок Интернета вещей и др.
- развитие экспорта электронного оборудования российского производства. Упрощенно примем, что развитие экспорта будет одинаковым для всех групп продукции, оно будет опираться на ценовое преимущество российского производства и развитие сервисов, облегчающих выход на зарубежные рынки и экспортные поставки.

Предполагаем, что первые два фактора будут стабильными в течение ближайших лет, а влияние экспорта будет усиливаться с накоплением опыта работы на зарубежных рынках.

Таблица 8. Прогноз изменений рынка электронных компонентов до 2018 г.

		2016		2017		2018.
Изменение спроса на рынках конечной продукции по сравнению с предыдущим годом:	вес фактора в 2016 г.	влияние фактора 2016 г.	вес фактора в 2017 г.	влияние фактора 2017 г.	вес фактора в 2018 г.	влияние фактора 2018 г.
потребительского спроса, консервативный сценарий	9%	-4,90%	9%	1,10%	9%	2,60%
потребительского спроса, целевой сценарий МЭР	9%	-2,70%	9%	0,00%	9%	2,50%
инвестиционного спроса, консервативный сценарий	46%	-9,40%	44%	-1,70%	43%	0,60%
инвестиционного спроса, целевой сценарий МЭР	46%	-3,10%	45%	3,80%	46%	5,30%
Гособоронзаказа и экспорта вооружений	45%	-12%	47%	0%	48%	0%
Общее влияние изменений спроса на рынке конечной продукции, консервативный прогноз		-10,2%		-0,6%		0,5%
Общее влияние изменений спроса на рынке конечной продукции, оптимистичный прогноз		-7,1%		1,7%		2,7%
Фактор импортозамещения, консервативный прогноз		3%		3%		3%
Фактор импортозамещения, оптимистичный прогноз		5%		5%		5%
Фактор интеллектуализации (электронификации) машин и оборудования		2%		2%		2%
Развитие экспорта российского электронного оборудования, консервативный прогноз		2%		3%		4,5%
Развитие экспорта российского электронного оборудования, оптимистичный прогноз		3%		6%		12%
Итого, изменение российского рынка электронных компонентов, консервативный прогноз		-3,2%		7,4%		10%
Итого, изменение российского рынка электронных компонентов, оптимистичный прогноз		2,9%		14,7%		21,7%

В представленном прогнозе мы исходили из того, что бюджет будет стабильным. Вероятное снижение спроса на 15% приведет к росту цен на российские товары. Учитывалось коэффициентами инфляции в

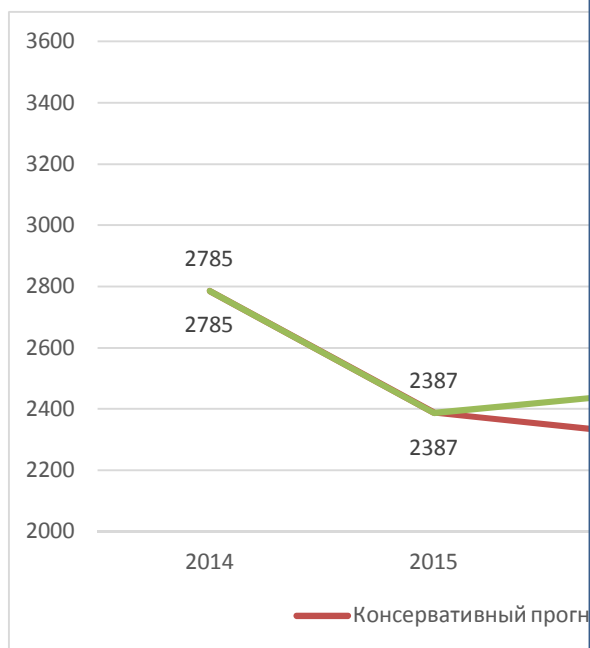


Рисунок 5. Прогноз изменений объема российских экспорта в 2015 году, млн долл.

Сегментация рынка по группам продукции

Сегментация всего российского рынка электронных компонентов по группам продукции представлена на рис. 6.

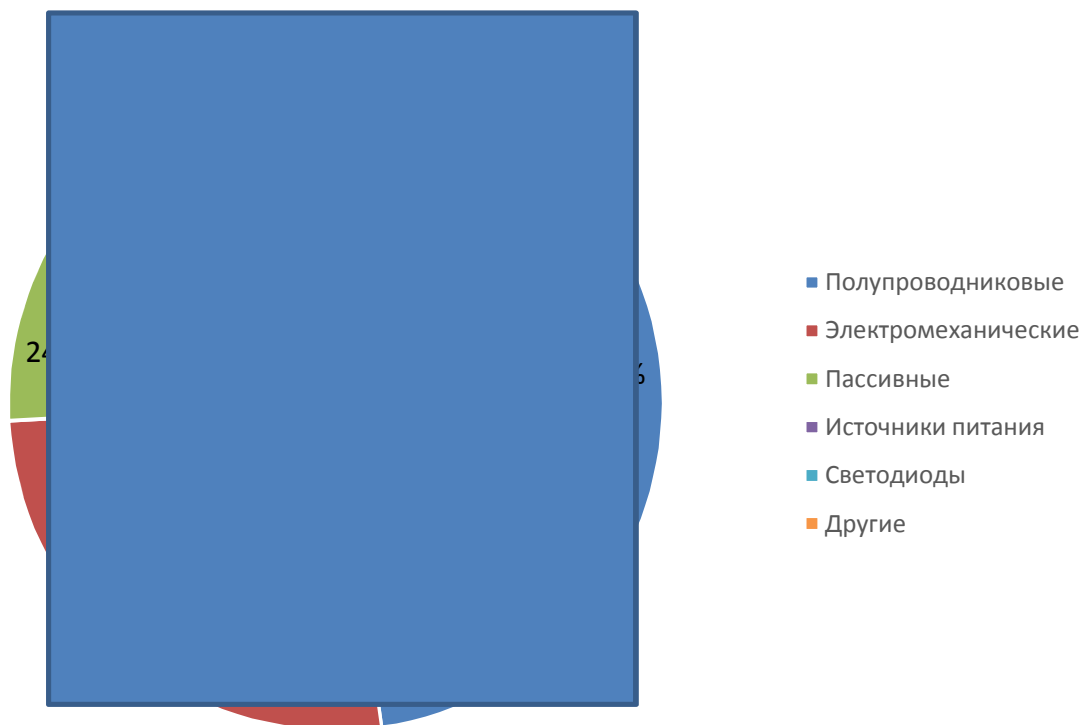


Рисунок 6. Сегментация российского рынка электронных компонентов по группам продукции, млн долл.

Поскольку компоненты российского производства и зарубежного производства в настоящее время в малой степени конкурируют между собой, целесообразно рассматривать сегментацию рынка по группам продукции отдельно для российских компонентов и импортных, см. рис. 8, 9, 10.

К сегменту «Другое» отнесены модули беспроводной связи и навигации, дисплеи, встраиваемые вычислительные модули.

■ Компоненты российского производства ■ Компоненты зарубежного производства

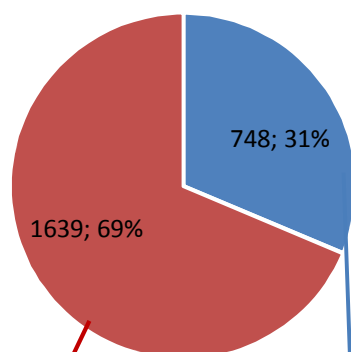
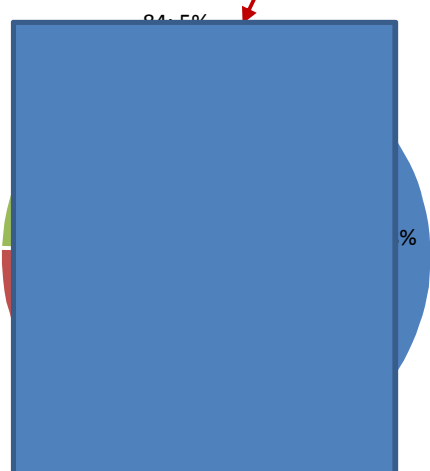


Рис. 7. Распределение российского рынка между российскими и зарубежными производителями компонентов.



- Полупроводниковые
- Электромеханические
- Пассивные
- Источники питания
- Светодиоды
- Другие

Рис. 8. Распределение рынка компонентов зарубежного производства по группам продукции, млн. долл.

- Полупроводниковые
- Электромеханические
- Пассивные
- Источники питания
- Светодиоды
- Другие

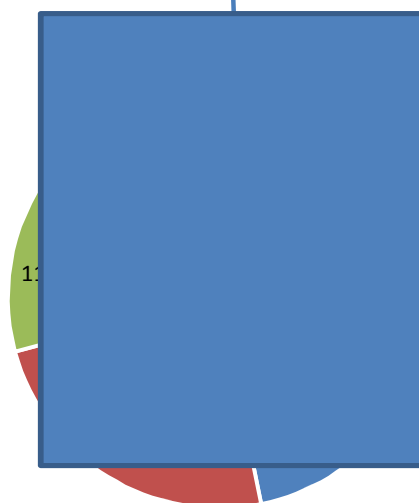


Рис. 9. Распределение рынка компонентов российского производства по группам продукции

Пояснения к сегментации рынка электронных компонентов

Хотя объемы поставок компонентов российского производства в количественном исчислении выросли, а импортных - сократились, сегментация рынка в стоимостном исчислении изменилась в пользу импортных компонентов примерно на 2%. Это связано со значительным, примерно в 1,58 раза, изменением курса рубля к доллару, что привело к снижению стоимости российских компонентов в долларовом исчислении примерно в 1,5 раза (с учетом повышения рублевых цен на 7-8% в 2015 году).

Сегмент полупроводниковых компонентов включает в себя микросхемы всех типов и дискретные полупроводниковые компоненты, в том числе силовые и полупроводниковые датчики.

К электромеханическим компонентам относятся соединители, реле, стандартные (покупные) корпуса, а также двигатели, вентиляторы, электромеханические датчики и прочие электромеханические комплектующие аппаратуры.

Сегмент пассивных компонентов включает резисторы, конденсаторы, а также индуктивные компоненты и трансформаторы.

Печатные платы не учитываются в этом сегменте, они не входят в рамки исследования.

В сегменте источников питания учитывались только встраиваемые в аппаратуру модули вторичного электропитания.

Электромеханические компоненты занимают значительно большую долю российского рынка, чем в среднем на мировом рынке. Это связано с тем, что в России производится, в основном, оборудование промышленного, военного и аэрокосмического назначения. В стоимости такой продукции доля электромеханических компонентов примерно в 1,5 раза больше, чем в потребительской электронике, компьютерной технике или оборудовании связи.

При анализе распределения рынка между российскими и зарубежными компонентами важно учитывать различия в стоимости функциональных аналогов. Аналогичные компоненты российского производства в среднем существенно, в разы, дороже зарубежных. Это означает, что при переходе к оценкам в физических объемах поставок доля российских компонентов уменьшится в два-три раза.

Каналы поставок электронных компонентов

Схема каналов поставок электронных компонентов на российский рынок представлена на рисунке 10.

В данном отчете выделены три категории компаний, которые осуществляют комплектацию производства электронной аппаратуры:

- производители электронной аппаратуры, выпускающие ее под собственной маркой,
- контрактные производители электронной аппаратуры,
- закупочные компании, обеспечивающие комплектацию крупных производств.

Эти три категории компаний отнесены в исследовании к конечным потребителям. Они не занимаются продвижением и дистрибуцией (распределением) комплектующих, а обеспечивают комплектацию производств.

Четко отделить закупочные компании от дистрибьюторов достаточно сложно. Они, как и дистрибьюторы, торгуют широкой номенклатурой электронных компонентов, сотрудничают с производителями и потребителями компонентов.

Ключевым отличием закупочных компаний от дистрибьюторов является малое количество заказчиков, как правило, единицы – редко больше 10. Таким образом, количество каналов закупок у них превосходит количество заказчиков. У дистрибьюторов наоборот – количество заказчиков всегда существенно, обычно на порядки, превосходит количество каналов закупок.

Ключевая функция закупочных компаний – максимально полное обеспечение производства необходимыми комплектующими (для сокращения дальше они будут называться в отчете комплектаторами). Комплектаторы берут на себя значительную часть работы отделов снабжения производственных предприятий. Как правило, перед ними ставят задачи консолидировать закупки, оптимизировать логистику, контролировать доступность всей номенклатуры, к

Обычно компании-комплектаторы

Во многих случаях они создаются в

стремятся добавить несколько вне

например, Диджиком в холдинге «

«Ижевский радиозавод», «Эхо+» в

«Российская электроника», «Радио

компании, не являются дочерними

возможности в комплектации круп

значительную часть функций служб

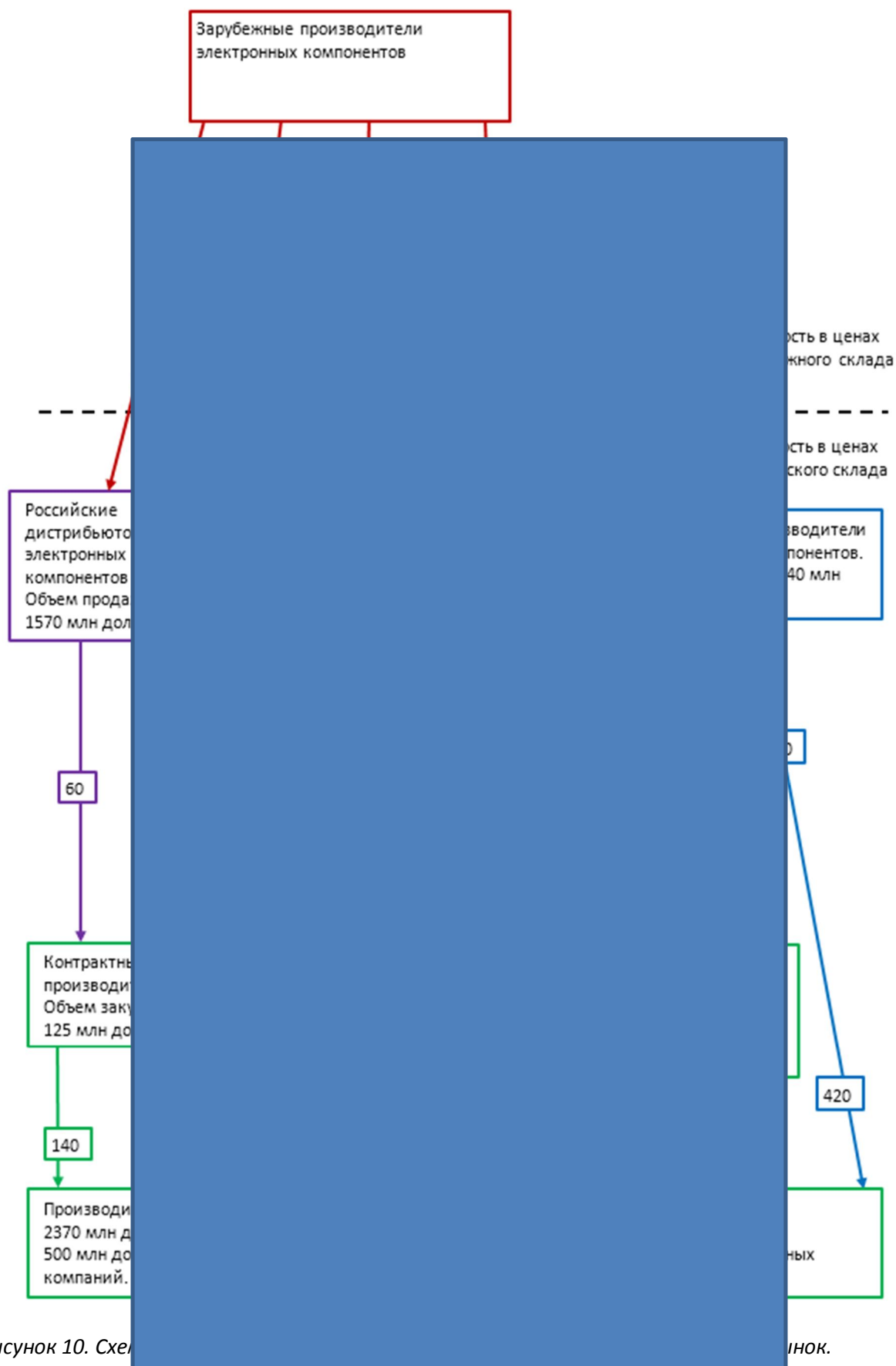
являются, например, «Спарта», «А

ВО «Радиоэкспорт», созданное ещ

комплектации нескольких государс

Объем закупок комплектаторов ув

холдингов на рынке заказчиков.



Доля контрактных производителей на рынке электронных компонентов также растет. Растет число заказчиков контрактного производства и все больше компаний переходят от размещения заказов с давальческой комплектацией к комплексным заказам, когда закупки и управление запасами берут на себя контрактные производители.

Наибольший объем поставок компонентов конечным потребителям обеспечивают российские дистрибьюторы. Через них компоненты закупают как самые крупные, так и средние и мелкие потребители. Самые мелкие потребители в регионах осуществляют закупки через региональных дилеров.

Объем продаж региональных дистрибьюторов частично связан с общим сокращением бизнеса в экономике, но большее влияние оказывают крупные дистрибьюторы и компании, специализирующиеся на поставках компонентов для региональных дистрибьюторов. Значительные объемы поставок для российских компаний Промэлектроника, Платан, Симметрия.

Зарубежные дистрибьюторы поставляют компоненты конечным потребителям и российским дистрибьюторам. Их доля составляет в настоящее время около 10%. Среди глобальных дистрибьюторов присутствуют авторизованные и независимые.

Наибольшие объемы поставок обеспечивают зарубежные дистрибьюторы такие, как Avnet, Mouser, Digi-Key. Доля зарубежных независимых дистрибьюторов составляет около 10%.

Зарубежные производители электронных компонентов поставляют компоненты крупным потребителям, обладающим собственной международной логистикой. Получая компоненты от зарубежных производителей единично, крупные потребители могут обеспечить необходимые для своих изделий прямые закупки полупроводников и компонентов. Десятки крупных заказчиков закупки компонентов в основном у производителей. Прямые закупки у них не требуют больших объемов электромеханических компонентов.

Поставки компонентов российского производства осуществляются через российских дистрибьюторов и напрямую конечным потребителям. Доля дистрибьюторов в поставках компонентов российского производства остается стабильной последние годы.

Российские производители электронных компонентов

В этом разделе, как и во всем исследовании, мы рассматриваем российские и белорусские предприятия как относящиеся к единому территориальному рынку и для упрощения называем их российскими.

Общий объем продаж компонентов российского производства составил более 710 млн. долларов в ценах производителей и около 750 млн. долларов в ценах конечных потребителей с учетом добавленной стоимости дистрибьюторов.

Объем продаж российских компонентов в долларовом исчислении сократился на 16%, что было связано со значительным, в 1,58 раза, снижением среднегодового курса рубля в 2015 году. Объем продаж российских компонентов в рублевом исчислении вырос на 32,6%. Рублевые цены на российские компоненты увеличились по нашим оценкам в среднем на 7-8%. Таким образом, увеличение физических объемов поставок компонентов российского производства можно оценить примерно в 25%. Этот рост обеспечен преимущественно спросом со стороны производителей военной и аэрокосмической техники.

Доля российских компонентов на рынке составила 31% в стоимостном исчислении.

Поставки на рынки производителей гражданской продукции составляют не более 10% от общего объема продаж компонентов российского производства.

В сегменте военной и аэрокосмической техники применение компонентов российского производства предписано нормативными документами, замена их на импортные аналоги запрещена. В сегментах производства гражданской продукции используются, в основном, импортные компоненты, российские аналоги в большей части номенклатуры отсутствуют. В той части номенклатуры, где есть российские аналоги импортных компонентов, как правило, их цена была существенно выше из-за малых объемов производства.

Ужесточение экспортных ограничений на поставки в Россию высокотехнологичных компонентов не повлияло на увеличение доли российских компонентов на рынке. Прямая замена в большинстве случаев невозможна, т.к. в России не выпускаются аналоги современных импортных компонентов. А разработка аппаратуры на российских компонентах нового поколения может привести к заметным изменениям рынка только через несколько лет.

В 2015 году в результате девальвации рубля цены на российские компоненты значительно снизились в долларовом исчислении. Однако их область применения на рынке гражданской продукции расширилась в прошлом году незначительно, т.к. большинство микроэлектронных производств были загружены заказами предприятий военной и аэрокосмической промышленности. Расширение поставок российских компонентов на рынках гражданских применений вероятно в ближайшие годы. Этому будет способствовать низкий курс рубля, который дает возможность предлагать относительно низкие цены. Подталкивать к развитию бизнеса на рынках гражданской продукции будут риски сокращения объема государственных заказов.

Большинство российских производителей компонентов предпочитают поставлять компоненты напрямую конечным потребителям. Из представленных в таблицах ниже производителей только у трех доля поставок дистрибьюторам превышает 30% от общего объема продаж (Интеграл, Электонд, Кулон).

Объемы продаж ведущих российских производителей электронных компонентов на российском рынке представлены в таблицах 9 – 11. Выручка многих из этих компаний существенно больше и включает доходы от выполнения НИОКР, доходы от экспорта компонентов, доходы от производства и продаж аппаратуры и различных услуг. Эти доходы мы не учитывали в данном исследовании.

Так, большую часть доходов завода «Микрон» приносит производство RFID-карт, основным потребителем этой продукции является московский метрополитен. Ангстрем развивает производство телекоммуникационного оборудования. Протон производит светодиодные светильники, табло, индикаторы и источники питания. Пульсар производит СВЧ-модули и аппаратуру, в которой используются как собственные компоненты, так и компоненты зарубежного производства. Электровыпрямитель кроме электронных компонентов производит преобразователи электроэнергии для энергетики, транспорта и ВПК. Многие российские производители получают значительный объем доходов за счет выполнения НИОКРов по заказам государственных структур.

Экспортные продажи российских компонентов не входят в область данного исследования и не представлены в отчете детально. Наиболее крупными экспортерами компонентов являются Микрон, Интеграл, Ангстрем. Основная экспортная продукция – микросхемы управления электропитанием и силовые компоненты. Общий объем экспорта российских компонентов увеличивается после девальвации рубля, в 2015 году он составил более 110 млн. долларов.

Российские производители полупроводниковых компонентов

Таблица 9. Российские производители полупроводниковых компонентов

№	Компания	Город	Объем продаж ЭК в 2015 г., млн. руб.	Прирост 2015/2014, руб., %	Объем продаж ЭК в 2015 г., млн. дол.	Прирост 2015/2014, долл., %	Доля дистрибьюторов	Число сотрудников
1	Интеграл	Минск						
2	Микрон	Москва						
3	ВЗПП-С	Воронеж						
4	Ангстрем	Москва						
5	Кремний Эл	Брянск						
6	Миландр	Москва						
7	Восход КРЛЗ	Калуга						
8	Протон	Орел						
9	Пульсар	Москва						
10	Электровыпрямитель	Саранск						
	другие							
	Итого:							

В категорию «Другие» входят продажи еще др. Среди российских фаблесс-компаний вы 1,3 млрд. рублей. Другие российские фаблесс-компании имеют обороты меньше 500 млн. рублей.

Ниже представлены краткие описания ведущих российских и белорусских производителей полупроводниковых компонентов.

Интеграл, Минск, www.integral.by/ru

Холдинговая компания, контролируемая белорусским государством. В холдинг входят:

- Завод полупроводниковых приборов - производство микросхем, дискретных полупроводниковых приборов, ЖК-индикаторов. Компания также оказывает услуги фаундри.
- Транзистор - производство дискретных полупроводниковых приборов и микросхем.
- НТЦ «Белмикросистемы» - разработка микросхем, дискретных полупроводников, полупроводниковых технологий.
- Завод «Электроника» - производство электронной техники.
- Камертон - производство кремниевых пластин.
- Электромодуль - производство силовых полупроводниковых диодов и выпрямительных блоков
- Цветотрон - производство диодов, печатных плат, электронной техники.

Объем поставок электронных компонентов на внутренний рынок составил в 2015 году 5,4 млрд. рублей (81 млн. долларов), вырос в физических объемах примерно на 35% при повышении рублевых цен на продукцию примерно на 10% в 2015 году.

Объем экспорта электронных компонентов в страны дальнего зарубежья в 2015 году составил 16084 тыс. долларов США (поставки на экспорт не входят в область настоящего исследования, не учитываются в расчетах).

Основные группы продукции:

- микросхемы и дискретные компоненты специального назначения – 77% от общего объема продаж
- аналоговые и силовые микросхемы, в том числе для автомобильной электроники – 13% от общего объема продаж

Объем продаж услуг фаундри составил в 2015 году 1,8 млн. долларов.

Дистрибьюторы минского Интеграла обеспечивают около 87% от общего объема продаж на внутреннем рынке.

Крупнейшими дистрибьюторами Интеграла являются:

- Экситон - 33,1% от общего объема продаж,
- Золотой шар (Спец-электронкомплект) - 22%,
- Дон - 16%,
- Радиант - 6%,
- Интеграл-СПб - 5%,
- РСП - 4,5%.

В 2015 году доля прямых поставок существенно выросла с 3% до 13%.

Общее число сотрудников холдинга – около 5500 человек.

Микрон, Москва, <http://mikron.ru>

Компания контролируется частным инвестиционным холдингом «АФК Система» при участии государства.

В группу компаний «Микрон» входят:

- НИИМЭ и Микрон - разработка и производство микросхем полного цикла.
- ВЗПП «Микрон» - производство кристаллов для дискретных компонентов силовой электроники, биполярных цифровых и аналоговых интегральных схем для заказчиков в России и за рубежом.
- ССТ - производство смарт-карт.
- НИИМЭ - разработка новых технологий производства.
- Ситроникс-НТ - производства сверхбольших интегральных схем с проектными нормами 90 нм на пластинах диаметром 200 мм. Предприятие создано совместно с ГК «Роснано».
- Ситроникс-МД - разработка интегральных схем авиационно-космического применения и флэш-памяти.
- Дизайн центр Микрон
- Сборочный завод в Шеньчжене по корпусированию чипов.

Основные группы продукции:

- микросхемы специального назначения
- микроконтроллеры для смарт-карт и RFID-чипы
- микросхемы управления электропитанием
- дискретные полупроводниковые компоненты

Общая выручка группы компаний в 2015 году составила 11,4 млрд. рублей.

Из них за счет реализации НИОКР – около 1,85 млрд. рублей.

Поставки электронных компонентов на экспорт – около 24 млн. долларов.

Объем продаж электронных компонентов производителям электронной аппаратуры на внутреннем рынке составил около 2,5 млрд. рублей (продукция НИИМЭ и Микрон). Из них около 30% обеспечило дистрибьюторское подразделение компании «Миландр», примерно 70% - прямые поставки.

Производство чипов для смарт-карт не учитывается в данном исследовании, т.к. его продукция не выходит на рынок, а обеспечивает производство смарт-карт внутри холдинга.

Компания также оказывает услуги фаундри для сторонних дизайн-центров и фаблесс-производителей микросхем с проектными нормами 180 нм и менее.

Число сотрудников «НИИМЭ и Микрон» – около 1500 человек.

ВЗПП-С, Воронеж, www.vzpp-s.ru

...

Ангстрем, Москва, www.angstrem.ru

...

Кремний ЭЛ, Брянск, <http://group-kremny.ru>

...

Миландр, Москва, <http://milandr.ru>

...

Восход КРЛЗ, Калуга, www.voshod-krlz.ru

...

Протон, Орел, www.proton-orel.ru

...

Пульсар, Москва, www.gz-pulsar.ru

...

Электровыпрямитель, Саранск, www.elvpr.ru

...

Российские производители пассивных и электромеханических компонентов

Таблица 10. Российские производители пассивных и электромеханических компонентов

Группы продукции	Компания	Город	Объем продаж в 2015 г., млн руб.	Прирост 2015/2014, руб., %	Объем продаж в 2015 г., млн долл.	Прирост 2015/2014, долл., %	Число сотрудников
конденсаторы	Элеконд	Сарапул					
конденсаторы	Кулон	СПб					
конденсаторы	Мезон	СПб					
резисторы	Эркон	Н. Новгород					
резисторы	Ресурс	Богородицк					
кварцы	Морион	СПб					
кварцы	Метеор	Волжский					
индукционные компоненты	все						
пассивные компоненты	все другие						
соединители	Элекон	Казань					
соединители	Исеть	Каменск-Уральский					
реле	Северная заря	СПб					
соединители и реле	все другие						
		Итого:					

Всего в России более 30 производителей пассивных и электромеханических компонентов электронной техники.

Элеконд, Сарапул, www.elecond.ru

...

Кулон, Санкт-Петербург, www.kulon.spb.ru

...

Мезон, Санкт-Петербург, www.meson-factory.com

...

Эркон, Нижний Новгород, www.erkon-nn.ru

...

Ресурс, Богородицк, <http://aopecypc.pф>

...

Морион, Санкт-Петербург, [/www.morion.com.ru](http://www.morion.com.ru)

...

Завод «Метеор», Волжский, www.meteor.su

...

Элекон, Казань, www.zavod-elecon.ru

...

Исеть, Каменск-Уральский, www.uzes-iset.ru

...

Северная заря, Санкт-Петербург, <http://relays.ru>

...

Российские производители модулей электропитания

Таблица 11. Российские производители модульных источников вторичного электропитания.

Компания	Город	Объем продаж в 2015 г., млн. руб.	Прирост 2015/2014, руб., %	Объем продаж в 2015 г., млн. долл.	Прирост 2015/2014, долл., %	Число сотрудников
Энергетическая электроника (АЕДОН)	Воронеж					
ММП-Ирбис	Москва					
ЭлТом	Томилино					
Электронинвест	Москва					
АЭИЭП	Москва					
другие						
Итого:						

НПО Энергетическая Электроника, Воронеж, <http://aedon.ru>

Компания является частной.

Ведущая российская группа компаний, специализирующаяся на разработке и производстве модулей электропитания промышленного и специального назначения.

В объединение входят следующие предприятия:

- АЕДОН (ранее – ООО «Александр Электрик Дон») специализируется на разработке и производстве стандартных и заказных DC/DC преобразователей и систем электропитания для промышленных предприятий и ОПК. Предприятие включает конструкторское бюро и серийный завод модулей электропитания.
- КВ Системы специализируется на разработке и производстве стандартных и заказных AC/DC источников и систем электропитания для промышленных предприятий и ОПК.
- ПраймКомпонент - поставщик электронных компонентов, обеспечивающий предприятия холдинга и сторонних заказчиков.

Объем продаж модулей электропитания, разработанных компанией, составил в 2015 году около 1,28 млрд. рублей, вырос на 10% по сравнению с 2014 годом. Физические объемы производства увеличились в пределах 2-3% при росте цен на продукцию примерно на 7%.

Продукция гражданского назначения обеспечила около 15% выручки компании в 2015 году. Поставки дистрибьюторам составили около 20% от общего объема продаж выпускаемых компанией модулей электропитания

Число сотрудников – около 300 человек.

ММП-Ирбис, Москва, www.mmp-irbis.ru

...

ЭлТом, Томилино, <http://eltom.ru>

...

Электронинвест, Москва, www.elin-gk.ru

...

АЭИЭП, Москва, www.aeip.ru

...

Другие группы электронных компонентов российского производства

...

Российские дистрибьюторы электронных компонентов

Общая характеристика рынка российских дистрибьюторов

Дистрибуцией электронных компонентов на российском рынке занимаются более 150 компаний, не считая региональных дилеров.

Общий объем продаж составил в 2015 году о годом.

На рис. 11 представлен Объем продаж остальных дистрибьюторами, мы общего объема продаж дистрибьюторами, мы

На 10 крупнейших рос российских дистрибью дистрибьюторов и реги электронных компонент незначительно, приме

Объемы продаж и доли каждой десятки дистрибьюторов с первой до седьмой представлены в табл. 12.

Таблица 12. Объемы продаж и доли рынка каждой десятки дистрибьюторов с первой до шестой.

	Объем продаж 2015, млн. долларов	Доля на рынке дистрибьюторов электронных компонентов, %	Доля на российском рынке электронных компонентов, %
Объем продаж и доля рынка Топ-10 российских дистрибьюторов			
Объем продаж и доля рынка дистрибьюторов, занимающих 11-20 место в Топ-60			
- дистрибьюторов 21 – 30			
- дистрибьюторов 31-40			
- дистрибьюторов 41-50			
- дистрибьюторов 51-60			
Топ-60			

¹ Ряд компаний с их объемами продаж перенесены с 2014 года из категории дистрибьюторов в категорию закупочных компаний – комплектаторов. См. пояснения в разделе «Каналы поставок».

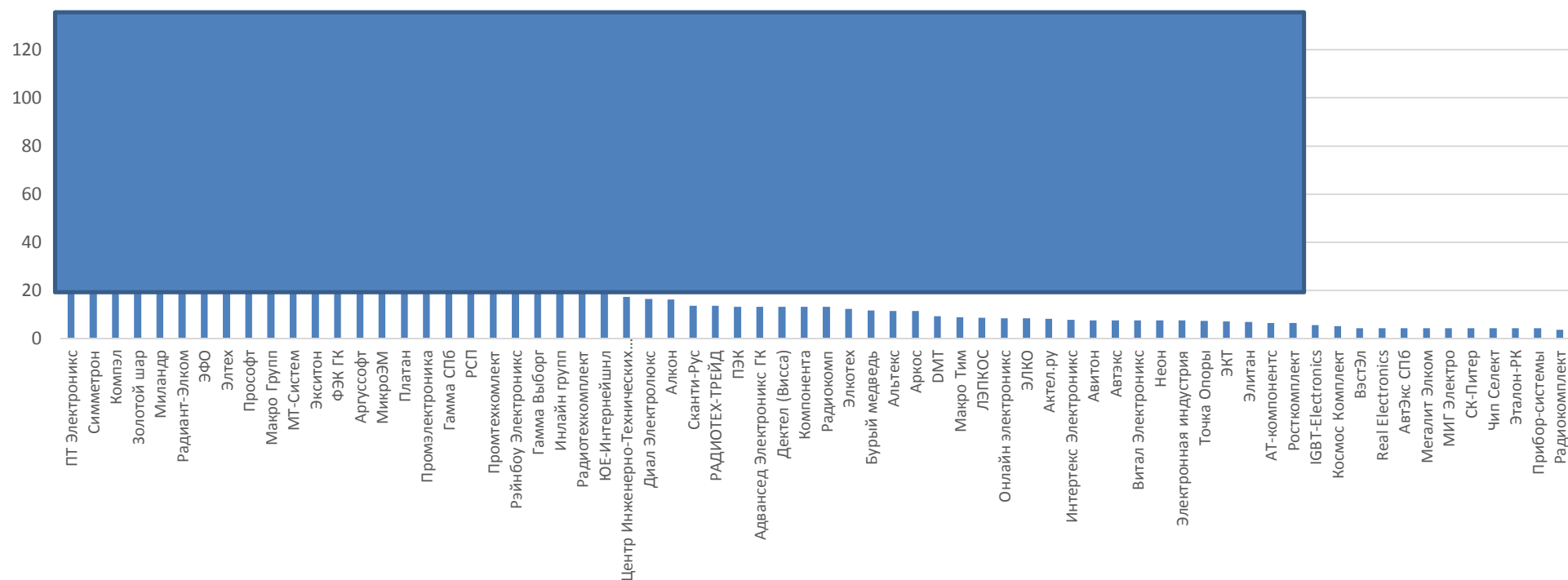


Рис. 11. Соотношения объемов продаж 60 ведущих российских дистрибьюторов в 2015 году.

30 крупнейших 30 российских дистрибьюторов по объему продаж

Объем и рост продаж крупнейших российских дистрибьюторов электронных компонентов представлен в табл. 13.

Таблица 13. Объемы и рост продаж тридцати крупнейших российских дистрибьюторов электронных компонентов

№	Компания	Объем продаж 2015, млн долларов	Прирост 2015/2014, доллары, %	Спарклайны 2013 - 2015
1	ПТ Электроникс			
2	Симметрон			
3	Компэл			
4	Золотой шар			
5	Миландр			
6	Радиант-Элком			
7	ЭФО			
8	Элтех			
9	Прософт			
10	Макро Групп			
11	МТ-Систем			
12	Экситон			
13	ФЭК ГК			
14	Аргуссофт			
15	МикроЭМ			
16	Платан			
17	Промэлектроника			
18	Гамма СПб			
19	РСР			
20	Промтехкомплект			
21	Рэйнбоу Электроникс			
22	Гамма Выборг			
23	Инлайн групп			
24	Радиотехкомплект			
25	ЮЕ-Интернейшнл			
26	ЦИТР			
27	Диал Электролюкс			
28	Алкон			
29	Сканти-Рус			
30	РАДИОТЕХ-ТРЕЙД			

Анализ моделей поставок российских дистрибьюторов электронных компонентов

В ходе исследований были определены следующие основные модели поставок электронных компонентов (модели дистрибуции), которые используются участниками рынка:

- Складские поставки.
- Проектные или плановые поставки. Они в свою очередь делятся по подходам на следующие типы:
 - Инженерная дистрибуция
 - Логистическая дистрибуция

К складской дистрибуции относятся поставки продукции, которая была закуплена дистрибьютором на склад не под конкретного заказчика, а в расчёте на регулярные потребности рынка. Поставки в складской дистрибуции осуществляются в основном по срочным заказам. Для складских дистрибьюторов характерно наличие широкого ассортимента продукции, массовые методы рекламы и стимулирования спроса, формализованные процедуры обслуживания заказчиков. Складская дистрибуция обеспечивает большое число заказчиков с относительно небольшими объемами закупок. Крупные заказчики также нуждаются в услугах складских дистрибьюторов для обеспечения срочных, пожарных поставок продукции. Цены в складской дистрибуции, как правило, не согласовываются индивидуально с заказчиком, а подчиняются общему прайс-листу и системе скидок от объема закупок. Взаимоотношения складского дистрибьютора с заказчиками можно сравнить на взаимоотношения супермаркета с покупателями.

К проектной модели относятся поставки, закупки под которые дистрибьютор осуществляет после согласования с заказчиком номенклатуры и количеств, ценовых условий и графика поставок. Цены и другие условия поставок согласовываются индивидуально с каждым заказчиком. Для проектных дистрибьюторов характерно меньшее число заказчиков. При этом объем каждого заказа должен быть достаточно большим, чтобы оправдать затраты на индивидуальную работу. Доля крупнейших заказчиков в продажах проектных дистрибьюторов значительно больше, чем у складских дистрибьюторов.

Инженерная дистрибуция обеспечивает внедрение компонентов производителя-партнера в проектах разработки. Это гарантирует дистрибьютору специальную цену от производителя на внедренную продукцию. Инженерная дистрибуция требует индивидуальной работы с разработчиками заказчика. Она обеспечивает формирование спроса на достаточно узкую номенклатуру, как правило, дорогостоящих компонентов, поставки которых оправдывают затраты на внедрение и техническую поддержку. Большой объем работ они выполняют совместно с техническими специалистами компаний-производителей. Модель работы инженерного дистрибьютора схожа с работой торгового представителя производителя по продвижению продукции.

Логистическая проектная дистрибуция, как правило, обеспечивает консолидированные поставки компонентов. Консолидированные поставки основаны на более высокой эффективности дистрибьютора в закупках и логистике по сравнению с заказчиком. Консолидированные поставки обеспечивают оптимизацию закупочных цен и логистических издержек на поставки компонентов, которые уже выбраны и используются в производстве. Консолидация закупок у определенного дистрибьютора может быть на

уровне отдельных линий по производителям компонентов, на уровне групп продукции (пассивные, электромеханические и др.) и на уровне всей потребляемой номенклатуры (комплексные поставки). Крупные квалифицированные заказчики, как правило, консолидируют закупки у дистрибьюторов по линиям продукции (дорогие компоненты) и по группам продукции (недорогие компоненты), выбирая дистрибьюторов с соответствующей специализацией. Заказчики прибегают к комплексным поставкам, когда они не имеют достаточных компетенций для управления закупками и каналами поставок. Модель работы логистического проектного дистрибьютора, консолидирующего поставки, схожа с работой агента по закупкам, обслуживающего крупного потребителя.

Большинство крупных российских дистрибьюторов комбинируют все три модели работы. При этом у каждого дистрибьютора есть основная модель, которая определяет его специализацию и позиционирование на рынке.

Крупнейшими российскими складскими дистрибьюторами являются компании «КОМПЭЛ», «Симметрон», «Промэлектроника», «Платан». Все складские дистрибьюторы стремятся развивать проектные поставки, чтобы обеспечить выход на рынок крупных заказов. Наибольших успехов в этом добился Симметрон, который путем слияния с двумя проектными дистрибьюторами приобрел необходимые компетенции.

Большинство инженерных дистрибьюторов (у которых преобладает эта модель поставок), имеют тенденцию к расширению консолидированных поставок. Вместе с поставками зарегистрированных у производителя основных компонентов они обеспечивают поставки комплементарных компонентов. Нередко дистрибьюторам удается зарегистрировать у производителя и получить специальные цены и на сопутствующие позиции, внедрением которых в разработку они не занимались (квазиинженерная дистрибуция).

Консолидированные поставки развиваются в двух направлениях:

- Специализация по группам продукции – позволяет развивать определенные компетенции в закупках, формировать линии поставок, соответствующие специализации.
- Комплексные поставки – позволяют успешно работать с предприятиями ВПК, которые не имеют достаточных компетенций в области закупок. Кроме того, комплексные поставки позволяют успешно участвовать в тендерах на поставки смешанной номенклатуры.

Среди российских дистрибьюторов выделяются компании, которые поставляют преимущественно компоненты отечественного производства. Крупнейшими дистрибьюторами российских электронных компонентов являются компании «Золотой Шар» (на компоненты российского производства приходится 80% продаж), «Миландр» (80% продаж), «Радиянт-Элком» (около 40% продаж), «Промтехкомплект» (более 50% продаж).

Дистрибьюторы отечественных компонентов стремятся развивать поставки зарубежных компонентов. В основном, это получается в модели независимой (неавторизованной) дистрибуции.

Описания крупнейших российских дистрибьюторов электронных компонентов

ПТ Электроникс (ПетроИнТрейд), Санкт-Петербург, <http://ptelectronics.ru>

Объем продаж в 2015 году – 109 млн долларов, вырос на 5% по сравнению с 2014 годом.

Компания фокусируется на работе с крупными потребителями компонентов.

Основные группы потребителей:

- оборудования специального назначения;
- производители автомобильной электроники (доля сокращается);
- производители промышленной электроники (преимущественно крупносерийное производство счетчиков и серийное производство электроники для железнодорожного транспорта);
- производители оборудования связи и навигации.

Общее число заказчиков компании – около 1400.

Основные группы продукции:

- электромеханические компоненты – около 30% продаж компании;
- микроконтроллеры и микропроцессоры - около 20% от общего объема продаж компании;
- аналоговые и смешанные микросхемы - около 15%;
- СВЧ-компоненты и сборки – около 10%;
- силовые компоненты и сборки - около 7%;
- модульные источники питания – около 6%;
- пассивные компоненты - около 5% продаж компании;
- модули беспроводной связи и навигации - около 5% продаж компании.

Наибольший объем продаж приходится на продукцию следующих производителей:

- TE Connectivity (Tyco Electronics) – около 15% продаж компании;
- VPT (модули электропитания);
- STMicroelectronics;
- Schaltbau (электромеханические компоненты).

Компания является крупнейшим российским дистрибьютором компонентов TE Connectivity.

Всего компания имеет около 50 дистрибьюторских соглашений с производителями компонентов.

Компания развивает дистрибуцию высоконадежных компонентов для ответственных применений. Помимо этого, компания предлагает соответствующим клиентам услуги по испытаниям и сертификации комплектующих.

Модель дистрибуции

Более 85% от общего объема закупок электронных компонентов компания осуществляет по соглашениям об авторизованной дистрибуции.

Почти весь объем продаж компании связан с плановыми/проектными поставками, доля срочных поставок со склада не значительна. На складе компании поддерживается в

наличии около 8 500 наименований продукции, из которых 80% зарезервировано под плановые поставки крупным потребителям, а 20%, т.е. 1700 позиций находятся в свободной продаже.

Продажи дистрибьюторам и дилерам (не конечным потребителям) не превышают 2% от общего объема продаж компании.

Офисы компании расположены в городах: Санкт-Петербург, Москва, Нижний Новгород, Чебоксары, Ижевск, Екатеринбург, Таганрог, Новосибирск, Пермь, Киев.

В состав холдинга PT Electronics входят:

- PT Electronics (дистрибуция электронных компонентов);
- ПетроИнТрейд (поставка высоконадежных компонентов для ответственных применений);
- PT AIR (поставка компонентов и оборудования для промышленной автоматизации и железнодорожного транспорта);
- PT Technology (услуги технологического консалтинга полного цикла от разработки оптимального комплексного конструкторско-технологического решения до внедрения разработанного решения в производство).

В отчете представлены оценки общего объема продаж электронных компонентов компаниями «PT Electronics» и «ПетроИнТрейд».

Число сотрудников компании –320.

Симметрон, Москва, www.symmetron.ru

Объем продаж в 2015 году составил 100 млн. долларов, сохранился на уровне 2014 года.

Компания «Симметрон» развивалась как складской дистрибьютор до 2005 года. После приобретения в 2005 г. компаний «Интех» (в то время ведущий дистрибьютор Infineon) и «Додека» были добавлены компетенции проектной дистрибуции. В настоящее время компания успешно работает, как с широким кругом малых заказчиков, так и с крупнейшими российскими потребителями компонентов, сочетая складскую и проектную дистрибуцию.

Основные группы потребителей:

- производители промышленной силовой электроники;
- производители автоэлектроники;
- оборудования специального назначения.

Объемы продаж Симметрона на рынках силовой электроники и автомобильной электроники увеличились в 2015 году при общем сокращении спроса на этих рынках.

Доля крупнейшего заказчика составляет около 10% от общего объема продаж.

Основные группы продукции:

- полупроводниковые компоненты зарубежного производства - около 55% продаж компании. Из них основная часть приходится на силовые компоненты и сборки.
- пассивные и электромеханические компоненты – около 30% продаж компании;
- компоненты российского производства – примерно 10%.

Наибольший (более 25%) объем продаж приходится на продукцию Infineon Technologies. Объем продаж увеличился в 2015 году. Доля Симметрона в продажах Infineon Technologies в России составляет более 75%.

Симметрон также является крупнейшим в России дистрибьютором компонентов TDK-EPС (Epcos), Murata, Freescale, Hitano.

Симметрон является крупнейшим дистрибьютором пассивных компонентов на российском рынке.

В течение последних нескольких лет Симметрон значительно расширил число дистрибьюторских соглашений. Заметный вклад в развитие авторизованных поставок внесли соглашения с Maxim, Molex, Atmel.

Всего компания имеет более 50 дистрибьюторских соглашений с производителями компонентов.

Модель дистрибуции

Доля независимой дистрибуции постоянно сокращается и в 2015 году она составила меньше 10%. Более 90% закупок компания осуществляет по соглашениям об авторизованной дистрибуции.

Более 70% продаж компании связаны с плановыми/проектными поставками, остальные продажи приходятся на срочные поставки со склада. На складе компании поддерживается в наличии более 50 000 наименований продукции.

Продажи дистрибьюторам и дилерам (не конечным потребителям) составляют около 10% от общего объема продаж компании.

Офисы компании расположены в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Минске.

В группу компаний входит магазин розничных продаж электронных компонентов Микроника.

Число сотрудников компании «Симметрон» - более 300.

КОМПЭЛ, Москва, www.compel.ru

...

Золотой Шар (ЗАО «Спец-электронкомплект»), Москва, www.zolshar.ru

...

ЭФО, Санкт-Петербург, www.efo.ru

...

ЭЛТЕХ, Санкт-Петербург, www.eltech.spb.ru

...

Миландр, Москва, www.milandr.ru

...

Радиант-Элком, Москва, www.radiant.su

...

ПРОСОФТ, Москва, www.prosoft.ru

...

Макро Групп, Санкт-Петербург, www.macrogrouper.ru

...

МТ-Системс, Санкт-Петербург, www.mt-system.ru

...

РСП, Москва, www.rssp.ru

...

Экситон, Смоленск, www.exiton-ek.ru,

...

ФЭК, Минск, www.fek.by

...

Аргуссофт, Москва, www.argussoft.ru

...

МикроЭМ, Москва, microem.ru

...

Платан, Москва, www.platan.ru

...

Промэлектроника, Екатеринбург, www.promelec.ru

...

Гамма Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, www.gamma.spb.ru

...

Промтехкомплект, Москва, www.ptkgroup.ru

...

Рэйнбоу Электроникс, www.rtcs.ru

...

Гамма Плюс, Выборг, www.icgamma.ru

...

Инлайн Груп, <http://plis.ru>

...

Радиотехкомплект, Москва, www.rtkt.ru

...

ЮЕ-Интернейшнл, www.yeint.ru

...

Центр Инженерно-Технических Решений, Москва (ООО «Вект» и ООО «Аванти»), www.etsc.ru

...

Диал Электролюкс, Москва, www.dialelectrolux.ru

...

Алкон, Санкт-Петербург, www.alkon.net

...

Сканти Рус, Москва, www.scanti.ru

...

Радиотех-Трейд, Москва, <http://www.rct.ru>

....

Зарубежные дистрибьюторы электронных компонентов

Объем продаж зарубежных дистрибьюторов электронных компонентов представлен в табл. 14. Для удобства сопоставления с показателями российских дистрибьюторов оценки объемов продаж приведены в отпускных ценах европейского склада на условиях FOB, а также в стоимости закупки для заказчика с учетом всех таможенных платежей и расходов доставки до его склада. При определении стоимости на российском складе заказчика добавлены НДС, таможенные пошлины и средние расходы на логистику. За счет этого стоимость компонентов на российском складе заказчика возрастает примерно на 33% по сравнению с ценой поставщика на условиях FOB.

Объем прямых поставок показан в стоимости компонентов на складе российского заказчика, чтобы определить долю данного канала на рынке в целом.

Таблица 14. Объемы и рост продаж зарубежных дистрибьюторов на российском рынке электронных компонентов.

		Объем продаж, млн долларов, 2015	Общая стоимость закупки для российского заказчика, млн. долл.	Прирост 2015/2014, %	Доля прямых закупок конечными заказчиками, %	Объем прямых закупок (в ценах склада заказчика), млн. долл.
1	Avnet Memec Silica					
2	EBV					
3	Arrow					
4	Digi-Key Electronics					
5	Future Electronics					
6	другие					
	Итого:					

Avnet Memec|Silica

Компания Avnet Memec|Silica – это объединение компаний Avnet, Memec и Silica. Объединение многочисленных слияний и поглощений.

Объем продаж объединенной компании (в евро) в отпускных ценах европейского склада (в млн. долларовом исчислении) за 2015 г. составил 1,2 млрд. долларов. Объем продаж компаний Silica и Memec за 2014 г. составил 1,1 млрд. долларов.

Объем прямых продаж компаний Avnet, Memec и Silica на российский рынок составил 1,1 млрд. долларов.

Основные группы конечных потребителей:

- производители
- производители
- производители

Основные группы клиентов:

- Xilinx, около
- Texas Instrum
- Intel, около

Ключевые партнеры

Наибольший объем продаж приходится на дистрибьюторов, которые значительно выросли в последние годы.

Офисы компании расположены в Москве, Санкт-Петербурге и российских офисах.

EBV

Объем продаж в 2019 году составил 12% от отпускных цен европейского рынка в пересчете на единицу измерения сокращения.

Объем прямых продаж составил 12%.

Основные группы клиентов:

- Micron, около
- STMicroelect
- Infineon, около
- Osram, около

Основные группы клиентов:

- производители
- производители
- производители
- производители

Ключевые партнеры и клиенты

Компания сотрудничает с большим числом российских дистрибьюторов. Наибольший объем продаж приходится на компании «ЭФО», «КОМПЭЛ», «Промэлектроника», «МТ-Систем».

Офисы компании расположены в Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге. Число сотрудников российских офисов компании – 18 человек.

Arrow

Объем прод
2014 годом,

Доля прямы

Основные гр

- произ
- прод
- произ
- произ
- произ

Основные гр

- Texas
- Osrar
- STMic
- Vishe

Ключевые п

Компания со
объем прод
«Промэлект

Офисы комп

Число сотру,

Digi-Key E

Объем прод
2014 годом.

Компания о

Авторизован

- Глоба
- Витал

На эти две к
распределя

Наибольшие

- Texas
- Analoc
- Linea
- Maxim
- TDK
- Vishe

Ни на один из
России.

Future Elect

По приблизит
долларов, сок

Основной объ
дистрибьютор
(Выборг), КОМ
электромехан
объем продаж

Другие зару

ТП, ведущий
осуществляет
продаж прихо
производител
Основной объ
продаж компа

Avnet Abacus

компонентов.
связано с испо
тахометров. З
Molex, TE Con
фискального с
энергоресурс
2015 году оце
примерно 50%

Объем продаж
6 млн. доллар

Компании **Elfa**
Elfa в России п
Интернейшнл
напрямую кон
дистрибьютор
оцениваются

Близкие объе
Atmel. Меньш
компания «ПМ
азиатских дис

Еще не менее
учитывались в

Зарубежные производители полупроводниковых компонентов

Общий объем российского производства составил...
сравнению с 2014 годом...

В табл. 15 показаны объемы продаж полупроводниковых компонентов на российском рынке.

Объемы продаж производителей полупроводниковых компонентов

Доли прямых поставок от производителей полупроводниковых компонентов, работающих в России, приняты за 100%.

Доля глобальных дистрибуторов полупроводниковых компонентов в точке продаж конечных потребителей составляет значительную часть их продаж.

Объемы продаж производителей полупроводниковых компонентов в 35% относительно объема продаж дистрибуторов.

В 2015 году были совершены сделки по покупке полупроводниковых компонентов. Первая сделка состоялась в начале года. В 2015 году были совершены сделки по покупке полупроводниковых компонентов прежними брендами, с которыми полупроводниковые компоненты продавались ранее.

Наиболее крупные сделки по покупке полупроводниковых компонентов представлены ниже.

Январь 2015:

- Infineon Technologies – International Rectifier, сумма сделки 3 миллиарда долларов;
- Vishay Intertechnology – Capella Microsystems, сумма сделки 205 миллионов долларов;

Февраль 2015:

- Avago Technologies – Emulex Corporation, сумма сделки 606 миллионов долларов;
- NXP Semiconductors NV – Quintic
- Silicon Laboratories – Bluegiga, сумма сделки 61 миллион долларов;

Март 2015:

- NXP – Freescale, сумма сделки 11,8 миллиардов долларов;
- NXP – Athena SCS
- Lattice Semiconductor – Silicon Image - сумма сделки 607 миллионов долларов;

Апрель 2015:

- Microsemi – Vitesse

Май 2015:

- Avago – Broadcom, сумма сделки 37 миллиардов долларов;
- Microchip – Micrel

Июнь 2015:

- Intel – Altera, сумма сделки 16,7 миллиардов долларов;

Август 2015:

- Qualcomm – Cambridge Silicon Radio Limited (CSR)

Октябрь:

- Skyworks – PMC-Sierra

Январь 2016:

- Microchip – Atmel, сумма сделки 3,6 миллиардов долларов;

Апрель 2016:

- анонсировано предложение ON Semiconductor по приобретению акций компании Fairchild Semiconductor

Таблица 15. Топ-10 зарубежных производителей полупроводниковых компонентов на российском рынке и их каналы поставок

№	Компания	Объем продаж по авторизованным каналам в 2015 г., млн. долларов	Прирост 2015/2014, %	Прямые продажи	Глобальные дистриб.	Авториз. российские дистриб.
1	ST					
3	TI					
4	AD					
2	Xilinx					
6	Infineon					
5	IR					
8	Altera					
7	NXP					
9	Microchip					
10	Atmel					
Объем авторизованных поставок продукции компаний top-10						
Объем независимых поставок продукции компаний top-10						
Общий объем продаж продукции компаний top-10 в России						
Доля продукции компаний top-10 на российском рынке полупроводниковых компонентов зарубежного производства						

Примечания:

- Объемы продаж представлены в ценах конечного потребителя, включая НДС.
- Объем продаж компонентов NXP представлен без учета продаж продукции Freescale. Объединение компаний произошло в 2015 году.

STMicroelectronics, www.st.com

Компания поставляет на российский рынок широкую номенклатуру полупроводниковых компонентов. Наибольший объем продаж приходится на следующие группы продукции:

- микросхемы ASIC для приставок цифрового телевидения;
- микроконтроллеры, микропроцессоры;
- микросхемы и дискретные полупроводниковые компоненты автомобильной электроники;
- высоконадежные компоненты для специальных применений.

Компания осуществляет поставки через российских дистрибьюторов, через глобальных дистрибьюторов и прямые продажи конечным заказчикам.

Соглашения об авторизованных поставках на российский рынок имеют компании:

- российские дистрибьюторы: КОМПЭЛ, ПТ Электроникс, Дектел (группа компаний «Висса»), Гамма СПб, Промэлектроника
- зарубежные дистрибьюторы: EBV, Rutronik, Arrow, Future Electronics.

Распределение продаж между ведущими дистрибьюторами:

- КОМПЭЛ – 35% от объема дистрибьюторских продаж,
- EBV – примерно 20%,
- ПТ Электроникс – около 15%,
- примерно по 10% приходится на компании Дектел и Гамма СПб, около 5% продаж обеспечивает Промэлектроника.

Доля Компэла выросла в 2015 году за счет поставок микросхем STMicroelectronics производителям оборудования системы Платон.

Наиболее значимые группы потребителей:

- производители телевизионных приставок,
- производители промышленной электроники, включая счетчики,
- производители автомобильной электроники,
- производители фискального оборудования системы Платон.

Крупнейшим конечным потребителем является компания «Дженерал Сателайт». В 2015 году ее объем закупок компонентов ST составил около 25% от общего объема продаж компонентов ST на российском рынке.

Российское представительство компании STMicroelectronics находится в Москве.

Texas Instruments, www.ti.com/ru

...

Analog Devices, www.analog.com/ru

...

Xilinx, www.xilinx.com

...

Infiniteon, www.infineon.com

...

International Rectifier, www.irf.com

...

Microchip, www.microchip.com.ru

...

Altera, www.altera.com

...

Atmel, www.atmel.com

...

NXP, www.nxp.com

...

Подсегменты рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства

Сегментация рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства по основным подгруппам показана на рис. 12. Объемы продаж каждой подгруппы полупроводниковых компонентов показаны в табл. 16.

Оценки, представленные в этом разделе, являются более грубыми, чем в других разделах отчета, поскольку классификация полупроводниковых компонентов на подгруппы у поставщиков не совпадает. Оценки сделаны подбором соотношений, которые наилучшим образом соответствуют данным производителей, дистрибьюторов и конечных потребителей.

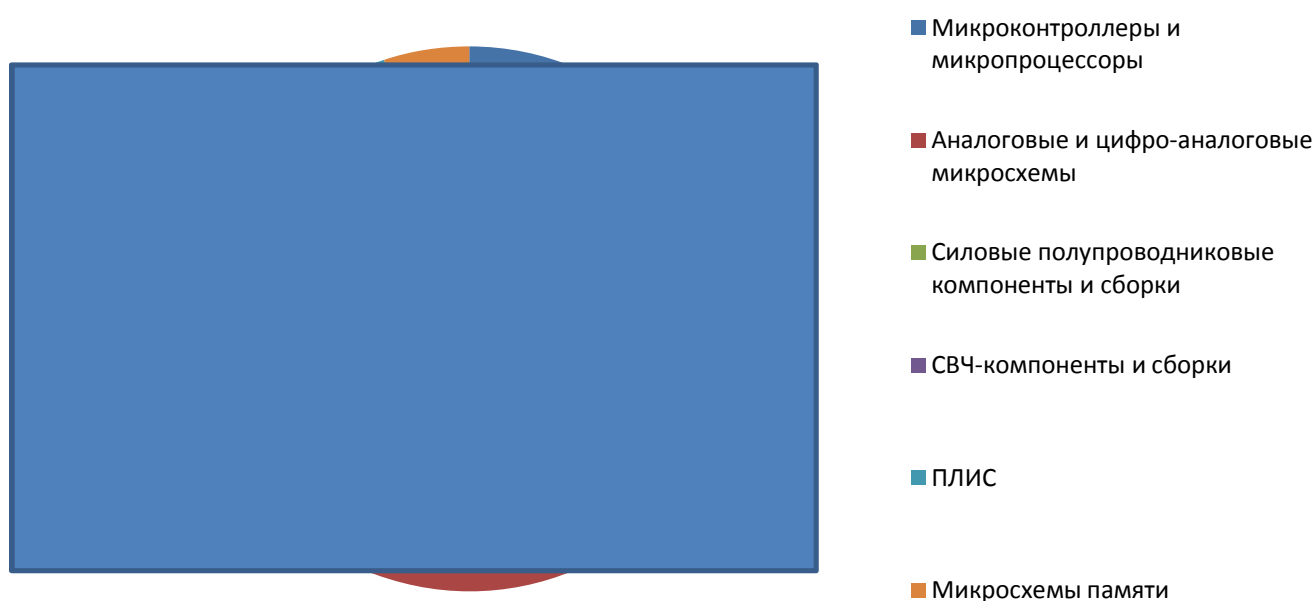


Рис. 12. Сегментация российского рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства.

Таблица 16. Сегментация российского рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства.

Подгруппы полупроводниковых компонентов	Объем российского рынка в 2015 г., млн. долл.	
Микроконтроллеры и микропроцессоры		
Аналоговые и цифро-аналоговые микросхемы		
Силовые полупроводниковые компоненты и сборки		
СВЧ-компоненты и сборки		
ПЛИС		
Микросхемы памяти		
Итого		

Интеграция различных функций в микросхемах не позволяет провести четкую границу между цифровыми и аналоговыми микросхемами. К аналого-цифровым мы относили все микросхемы, которые обрабатывают непрерывные сигналы. Сегмент рынка силовых компонентов пересекается с сегментом аналоговых компонентов в области микросхем управления питанием. Микросхемы управления питанием мы отнесли здесь к аналоговым компонентам, оставив в силовых только дискретные компоненты, сборки и модули.

Рынок микроконтроллеров и микропроцессоров

...

Рынок аналоговых и цифро-аналоговых микросхем

...

Рынок силовых полупроводниковых компонентов и модулей

...

Рынок полупроводниковых СВЧ-компонентов и модулей

....

Рынок программируемых логических интегральных схем

...

Рынок электромеханических компонентов зарубежного производства

Объем рынка электромеханических компонентов составил 180 млн. долларов.

Рынок дистрибьюторов электромеханических компонентов составил в 2015 году примерно 45 млн. долларов (около 30%).

На рынке электромеханических компонентов продукция китайских и тайваньских производителей электромеханических компонентов, полупроводниковых компонентов и электромеханических компонентов.

Лидерами на российском рынке являются табл. 18 представлены крупнейшие производители электромеханических компонентов.

Таблица 17. Зарубежные производители электромеханических компонентов

№	Производители эл.-мех. компонентов
1	TE Connectivity
2	Molex
	Итого:

Крупнейшим дистрибьютором компонентов являются Electronics. Значительные объемы продаж имеют «Платан». В последние годы быстро

Крупнейшим дистрибьютором компонентов являются Систем». В целом локальные дистрибьюторские продажи Molex и дистрибьюторы.

Таблица 18. Крупнейшие дистрибьюторы электромеханических компонентов зарубежного производства.

№	Дистрибьюторы эл.-мех. компонентов	Объем продаж в 2015 г., млн. долл.
1	ПТ Электроникс	
2	ГК ФЭК	
3	Промтехкомплект	
4	МикроЭМ	
5	Бурый медведь	
6	Радиант-Элком	
7	МТ-Систем	
8	РАДИОТЕХ-ТРЕЙД	
9	ЭФО	
10	Промэлектроника	
	Доля на эл.-мех. компо зарубежного произв	
	Доля на рынке дистри эл.-мех компо зарубежного произв	

Рынок пассивных компонентов зарубежного производства

Объем российского рынка пассивных компонентов оценивается в 16 млн долларов.

Значительную долю (около 30%) в структуре рынка пассивных компонентов занимают компоненты зарубежного производства.

На рынке пассивных компонентов, как и на рынке активных компонентов, большую долю занимает продукция китайских производителей. Заказчики закупают пассивные компоненты в основном через посредников. Доля прямых закупок в странах ЮВА составляет около 10%.

На динамику объемов продаж пассивных компонентов оказывает влияние инфляция и эрозия цен. Так на керамические конденсаторы наблюдается снижение цен в последние 10 лет.

Лидерами на российском рынке являются компании TDK и Murata. В табл. 20 представлены крупнейшие производители пассивных компонентов на российском рынке.

Таблица 19. Зарубежные производители пассивных компонентов на российский рынок

№	Производители пассивных компонентов	Объем продаж, млн долларов
1	TDK (Epcos)	4,5
2	Murata	3,5
	Итого:	8,0

Заметную долю на российском рынке занимают конденсаторы Yageo. Объем продаж каждой из них оценивается в 1,5 млн долларов.

Компания TDK продает свои компоненты в России в 2014 году были проданы на сумму около 30% от общего объема продаж пассивных компонентов (около 15%). Значительный объем продаж составляет ферритовые компоненты. Объем продаж ферритовых компонентов в 2015 году составил около 1,5 млн долларов.

Крупнейшим дистрибьютором компонентов пассивных является компания Симметрон (около 50% от общего объема продаж). Около 40% приносят поставки конденсаторов и резисторов. Остальные 10% составляют другие компоненты.

Общий объем продаж компонентов пассивных оценивается в 16 млн долларов (сохранился на уровне 2014 года). Доля продаж пассивных компонентов составляет около 50%. Прямых продаж на российский рынок составляет около 10%.

Таблица 20. Крупнейшие дистрибьюторы пассивных компонентов зарубежного производства.

№	Дистрибьюторы пассивных компонентов	Объем продаж в 2015 г., млн долл.
1	Симметрон	
2	Диал Электролюкс	
3	Платан	
4	ЛЭПКОС	
5	МикроЭМ	
6	Алкон	
	Итого:	
	Доля на рынке пассивных компонентов зарубежного производства	
	Доля на рынке дистрибуции пассивных компонентов зарубежного производства	

В поставках пассивных компонентов приходится на конденсаторы и ферритовые компоненты также электроники. Остальные компоненты кругом потребителей.

м
зляет

Рынок модульных источников электропитания зарубежного производства

Объем российского рынка модульных источников электропитания составил в 2015 году около 1 млрд руб.

Таблица 21. Зарубежные производители модульных источников питания на российский рынок

	Производители модульных источников питания
1	Mean Well
2	Traco Power
3	Vicor
	Итого
	Доля на российском рынке модулей электропитания зарубежного производства

Модули электропитания Mean Well имеют дистрибьютором Mean Well в России в 2015 году обеспечивала около 50% продаж. Около 35% - компания «Авитон». Объем продаж и примерно на 20%. В том числе из-за расширения моделей электропитания гражданского назначения.

Крупнейшим дистрибьютором источников электропитания компания «Аргуссофт». Основная область применения - атомной электроэнергетики и оборудования.

Крупнейшим дистрибьютором модулей Vicor обеспечивает около 85% продаж этой продукции системы радиолокации и аэрокосмическая техника.

Таблица 22. Крупнейшие дистрибьюторы модульных источников питания.

	Дистрибьюторы модульных источников питания	Объем продаж в 2015 г., млн. долл.
1	Компэл	
2	Прософт	
3	Элтех	
4	Аргуссофт	
5	ЭФО	
6	ПТ Электроникс	
7	РСР	
8	Авитон	
	Итого	
	Доля на рынке источников питания зарубежного производства	

Рынок светодиодов

Объем российского рынка светодиодов про
долларов, сократился на 16% по сравнению

Объем продаж светодиодов российского пр
сократился более чем на 30%.

Около 50% поставок светодиодов осуществ
конечным заказчикам (производителям све

На объем рынка в стоимостном исчислении
Снижение цен в 2015 году было не таким з
составило по разным оценкам от 10 до 15%

Значительное сокращение объема продаж
с увеличением доли молодых китайских ко
конкуренции.

Потребителями светодиодов являются про
табло. Крупнейшими компаниями – потреб
технологии, LEDEL, Фокус, Инкотекс, Вартон
продукции компаний, представленных в та

Таблица 23. Производители – крупнейшие
рынок.

	Производители светодиодов
1	Osram
2	Nichia
3	Cree
4	Samsung LED
5	Светлана-Оптоэлектроника
	Итого:
	Доля на российском рынке светодиодов

Модули беспроводной связи и навигации

Объем российской беспроводной связи и навигации составил в 2015 году около 100 млн. долларов.

Распределение рынка по основным продуктовым подгруппам в стоимостном исчислении показано на рис. 13.



Рис. 13. Сегментация рынка беспроводной связи и навигации по основным продуктовым подгруппам, млн. долларов.

Объемы поставок GSM-модулей в количественном исчислении представлены на рис. 24 и 25. Объемы продаж дистрибьюторов GSM-модулей в количественном исчислении представлены в табл. 24 и 25.

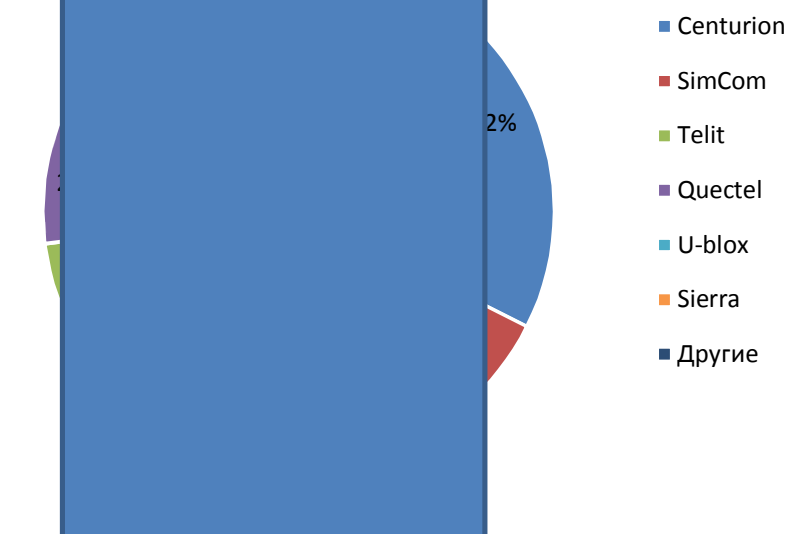


Рис. 14. Доли ведущих производителей GSM-модулей на российском рынке в количественном исчислении, тыс. штук.

Таблица 24. Объемы поставок ведущих производителей GSM-модулей на российском рынке в количественном исчислении

	Производители GSM-модулей	Объем продаж, тыс. штук
1	Centur	
2	SimCom	
3	Telit	
4	Quectel	
5	U-blox	
6	Sierra	
	Другие	
	Всего	



Рис. 15. Доли ведущих производителей GSM-модулей на российском рынке в количественном исчислении

Таблица 25. Объемы поставок ведущих производителей навигационных модулей на российском рынке в количественном исчислении

	Производители навигационных модулей
1	Navia
2	Ublox
3	SimCom
4	Geostar
5	Quectel
6	другие
	Всего

Таблица 26. Крупнейшие дистрибьюторы модулей беспроводной связи и навигации

№	Дистрибьюторы модулей беспроводной связи	Объем продаж в 2015, млн долл	Доля на российском рынке модулей беспроводной связи и навигации
1	ПТ Электроникс		
2	МТ-систем		
3	Компэл		
4	Рэйнбоу		
5	МикроЭМ		
6	Другие		
	Итого:		

Другие группы пр

Объем российского рынка
 Ведущим производителем специального назначения являются дистрибьюторами дисплеев «МТ-систем» и «ЭЛТЕХ».

Объем российского рынка
 около 45 млн. долларов. Одни интеграторами. Объем поставок производителей электронных Ведущими дистрибьюторами «Прософт» и «РТСофт».

млн. долларов.
 оборудования
 ск. Ведущими
 пании «Прософт»,

2015 году составил
 ается системными
 ей на рынок
 в 15 млн. долларов.
 являются компании

Описание и анализ сегментов потребителей

Рынок электронных компонентов для производства военной и аэрокосмической техники

...

Рынок электронных компонентов для производства промышленной электроники

Объем рынка компонентов для производства промышленной электроники составил в 2015 году 415 млн. долларов, сократился на 25% по сравнению с 2014 годом.

Рынок промышленной электроники в наибольшей мере зависит от инвестиционной активности промышленных и топливно-энергетических компаний России. Сокращение рынка связано с сокращением объема инвестиций в создание новых и модернизацию существующих промышленных предприятий.

Промышленную электронику разрабатывают и производят более 1300 предприятий. Эти предприятия имеют следующую специализацию:

- производство промышленной автоматики, релейной защиты и контрольно-измерительных приборов;
- производство счетчиков энергоресурсов;
- производство систем управления электродвигателями;
- производство сварочного оборудования;
- производство источников питания промышленного назначения;
- производство оборудования неразрушающего контроля.

Соответствующая сегментация рынка электронных компонентов в стоимостном исчислении показана на рис. 17.

Основные заказчики российских производителей промышленной электроники:

- нефтегазовые и сырьевые компании;
- предприятия электроэнергетического комплекса;
- предприятия железнодорожной отрасли;
- производственные предприятия других отраслей;
- предприятия городского электротранспорта (метро, трамваи, троллейбусы);
- предприятия ЖКХ.

В 2015 году стабильным был только сегмент оборудования для нефтегазовых компаний. Наиболее значительным, более чем в два раза, было сокращение на рынках РЖД и электроэнергетики.

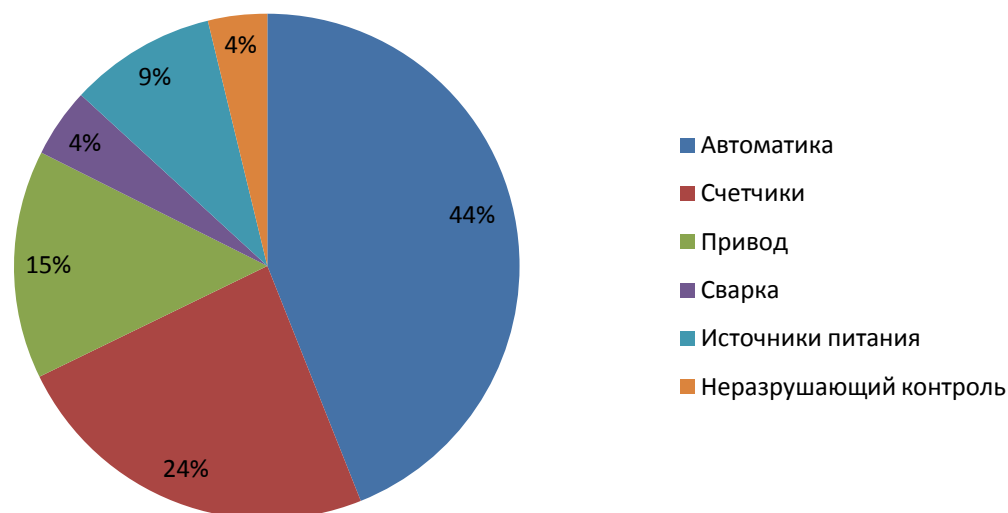


Рис. 17. Подсегменты российского рынка компонентов для производства промышленной электроники.

Производство промышленной автоматики и контрольно-измерительных приборов

Важной особенностью этого подсегмента является большое число относительно мелких потребителей. По нашим оценкам, около одной тысячи предприятий разрабатывают и производят приборы промышленной автоматизации и контрольно-измерительные приборы. На многих промышленных предприятиях существуют отделы по автоматизации, которые разрабатывают и выпускают приборы для собственных нужд.

На большинстве российских промышленных предприятий идет процесс «кусочной» автоматизации, когда автоматизируется или модернизируется только часть технологического процесса. При этом возникает необходимость разработки индивидуальных решений, чтобы обеспечить согласование с имеющимися системами управления на других участках. Спрос на индивидуальные разработки, выпускаемые малыми тиражами, наилучшим образом удовлетворяют небольшие российские компании.

Исключением является сегмент производителей релейной защиты и автоматики. Здесь основной объем производства обеспечивают несколько крупных компаний.

Благодаря мелкой фрагментации рынка промышленной автоматизации ценовая конкуренция в этом сегменте не высокая. Ключевым требованием к поставщикам компонентов является наличие необходимой номенклатуры. Значительные преимущества получают крупные складские дистрибьюторы компонентов.

Производство счетчиков энергоресурсов

Рынок электронных компонентов для счетчиков делится на три сегмента:

- счетчики электроэнергии;
- теплосчетчики;
- счетчики газа.

Наибольший объем потребления электронных компонентов приходится на производство счетчиков электроэнергии.

В 2015 году в России было выпущено более 7,5 млн. электросчетчиков. Общий объем продаж компонентов производителям электросчетчиков сократился примерно на 5%.

Более 70% от общего объема производства электросчетчиков приходится на две компании: «Инкотекс» и «Энергомера».

Общий годовой объем производства теплосчетчиков составляет более 250 тыс. штук. Производством этой продукции занимаются около 20 компаний. Крупнейшие из них – «Взлет», «Промприбор», «ТБН-энергосервис». В 2015 году обанкротился один из ведущих производителей теплосчетчиков компания «Теплоком». Многие специалисты перешли из нее в компанию «Термотроник».

Общий годовой объем производства электронных газовых счетчиков составляет около 100 тыс. штук в год, держится на этом уровне несколько лет. Производством этой продукции занимаются около 10 компаний. Крупнейшие из них – «ЭЛЬСТЕР Газэлектроника», «Газдевайс».

Производство силовой промышленной электроники

Рынок силовой промышленной электроники делится на три сегмента:

- производство систем управления электроприводом;
- производство сварочного оборудования;
- производство источников питания промышленного назначения.

Системы управления электроприводом разрабатывают и производят около 40 российских компаний. Основная их специализация – управление приводом большой мощности (тяговый привод РЖД, нефтяные насосы, насосы, электроэнергетика, мощные насосы в ЖКХ). В этих областях применения востребованы специальные разработки, а ценовая конкуренция относительно невысокая. На рынке привода небольшой мощности доминирует китайская продукция. Крупнейший российский производитель частотных регуляторов малой и средней мощности компания «Веспер» (поставляет около 40 тыс. устройств в год).

Общий объем потребления электронных компонентов производителями систем управления электроприводом составляет около 100 млн. долларов. Крупнейшими потребителями компонентов в этом сегменте являются компании «Электон» и «Завод Борец», выпускающие насосное оборудование для нефтедобычи.

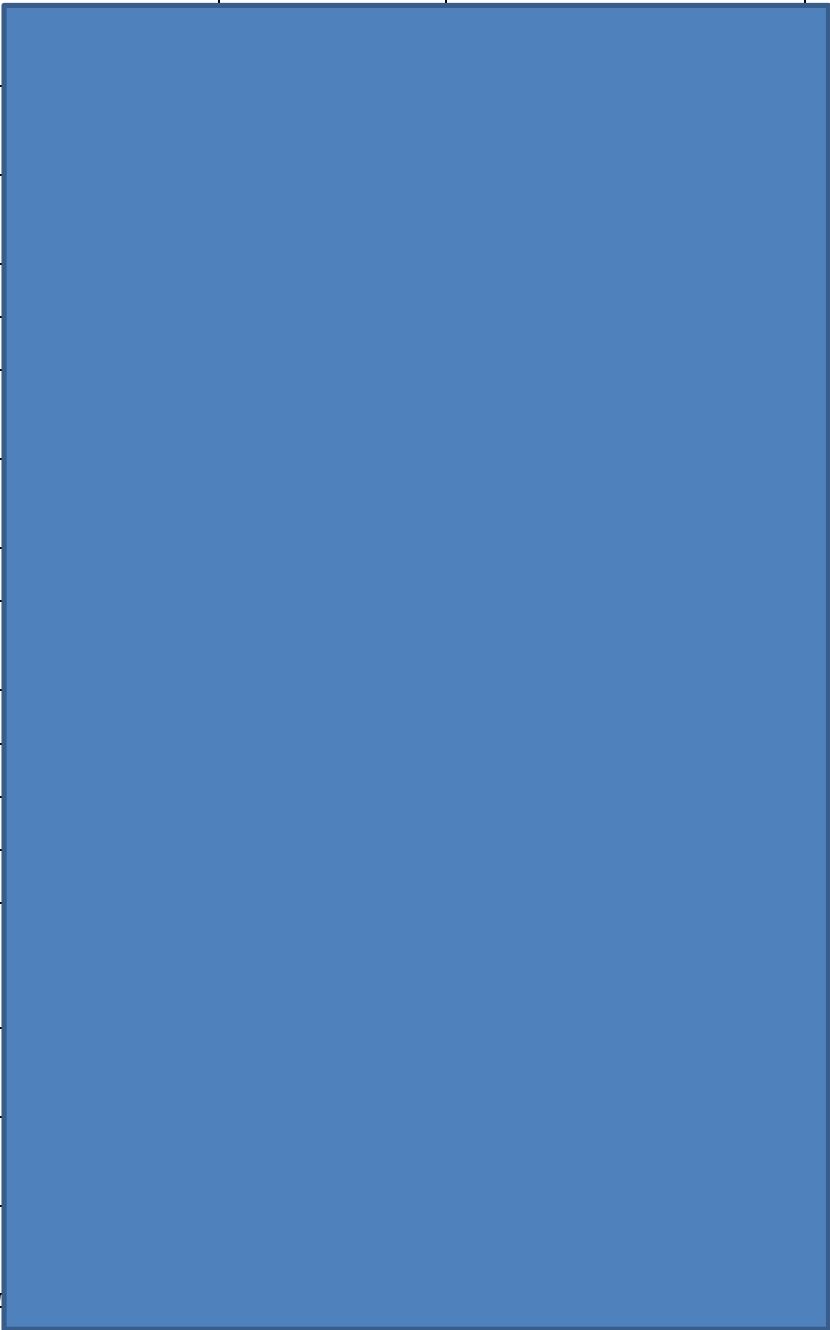
Источники питания промышленного назначения в России производят около 50 компаний. Более 150 компаний разрабатывают и производят лазерную технику и соответствующие преобразователи электроэнергии. Их общий объем потребления электронных компонентов составил около 40 млн. долларов в 2015 году.

Сварочное оборудование производят более 30 компаний. Их общий объем потребления электронных компонентов составил около 25 млн. долларов в 2015 году.

В 2016 году ожидается увеличение производства промышленной электроники на 5-10%. На рынке промышленных контроллеров общего назначения рост будет связан с замещением подорожавшего импортного оборудования. На рынке РЖД и электроэнергетического оборудования можно ожидать частичного восстановления спроса после резкого падения 2015 года. Рынки счетчиков и оборудования для нефтегазовой промышленности будут стабильны.

Крупнейшие российские производители промышленной электроники

Таблица 28. Крупнейшие потребители электронных компонентов – производители промышленной электроники.

№	Компания	Город	Специализация	Основная область применения продукции
1				КХХ
2				КХХ, электроэнергетика, строительство
3				КХХ, электроэнергетика, строительство
4				Нефтедобыча
5				Нефтедобыча
6				Нефтепроводы
7				ЖД
8				ЖД
9				ЖД, металлургия
10				Широкое применение
11				Широкое применение
12				Широкое применение
13				Широкое применение
14				Широкое применение
15				Электроэнергетика
16				Электроэнергетика

На предприятия приходится 10% потребления электронных компонентов для производства промышленной электроники. Всего более 1000 предприятий разрабатывают и производят промышленную электронику.

Рынок электронных компонентов для производства систем безопасности

...

На предприятия, представленные в таблице 29, приходится более 60% потребления электронных компонентов для производства систем безопасности.

Рынок электронных компонентов для производства оборудования связи

...

На предприятия, представленные в таблице 30, приходится более 50% потребления электронных компонентов для производства оборудования связи.

Рынок электронных компонентов для производства автомобильной электроники

...

Рынок электронных компонентов для производства светотехники и информационных табло

...

**Рынок электронных компонентов для производства
потребительской электроники**

...

**Рынок электронных компонентов для производства медицинской
электроники**

...

**Рынок электронных компонентов для производства торгового и
фискального оборудования**

...

Рынок контрактных производителей электроники

На российском рынке контрактного производства работают более 100 компаний. Для большинства из них контрактное производство является основным бизнесом. Как правило, основной объем производства приходится на производство собственной продукции (ОЕМ-бизнес), а контрактное производство используется для повышения загрузки автоматизированных линий. В основном они выполняют заказы по контрактному производству для соответствующих заказчиков.

Примерно для 20 компаний контрактное производство является основным бизнесом. Как правило, эти компании специализируются на производстве продукции своих заказчиков. Из них наиболее известны следующие компании:

№	Компания
1	Завод Эталон
2	Центрсвязьинформ
3	Абрис
4	Пантес
5	ЭРИКОН
6	Доломант
7	Контракт-Электроник
8	АЛТ Мастер
9	Энфорсис (Компас Электроникс)
10	ПК Альтоника

Общий объем закупок электронных компонентов контрактными производителями составил в 2015 году около 100 млн руб.

Распределение рынка по заказчикам в зависимости от годового объема закупок

На рис. 18 представлено распределение рынка по заказчикам. Каждое значение соответствует годовому объему закупок десяти потребителей, расположенных по убыванию объема закупок от самых крупных до 500-го.

Объем закупок крупнейших десяти потребителей (около 20% всего рынка). Объем закупок второй десятки – около 125 млн долларов, третьей десятки – около 125 млн до

Объем закупок 80 крупнейших потребителей с электронными компонентами. Объем закупок 500 крупнейших потребителей – около 80% всего рынка. Оставшиеся 20% распределены между компаниями – потребителями.

Рынок мелких заказчиков обеспечивают в основном их региональные дилеры. Число дистрибьюторов велико, исчисляется единицами компаний.

Крупнейшие заказчики предъявляют наиболее строгие требования по точному соблюдению сроков, наличие буферных складов, требования к дополнительным услугам. Фокусируются около 20 крупных российских производителей. Ряд производителей электронных компонентов поставляют компоненты этой группе заказчиков напрямую.

Рынок средних заказчиков наиболее привлекателен для большинства российских дистрибьюторов, т.к. позволяет иметь достаточно высокую прибыльность на больших и средних заказах. На нем фокусируются наибольшее число дистрибьюторов.

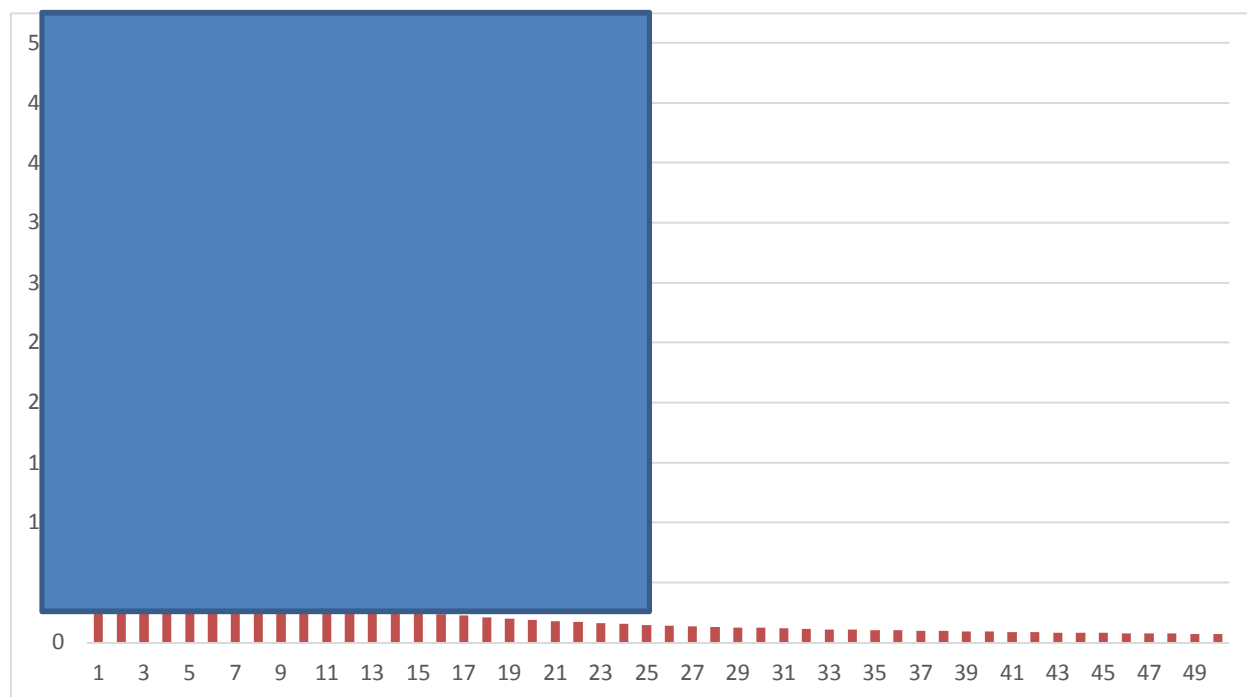


Рис. 18. Распределение рынка по заказчикам в зависимости от объема закупок.

30 крупнейших российских производителей электронного оборудования гражданского назначения

Таблица 30. Крупнейшие производители электронного оборудования гражданского назначения по объему закупок компонентов

№	Компания	Город	Продукция	Сайт	Объем закупок компонентов в 2015 году, млн. долларов
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**Описание 10 крупнейших заказчиков электронных
компонентов – производителей оборудования
гражданского назначения**

...