

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 2017 года.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ	5
МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ	5
ОСОБЕННОСТИ ОТЧЕТА 2017 ГОДА.....	5
КВАРТАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ДИСТРИБЬЮТОРСКИХ ПРОДАЖ.....	9
СЕГМЕНТАЦИЯ РЫНКА ПО ГРУППАМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	11
СЕГМЕНТАЦИЯ РЫНКА ПО ГРУППАМ ПРОДУКЦИИ	19
КАНАЛЫ ПОСТАВОК ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ	22
РОССИЙСКИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ.....	25
Российские производители полупроводниковых компонентов	27
Интеграл, Минск, www.integral.by/ru	28
Микрон, Москва, http://mikron.ru	29
ВЗПП-С, Воронеж, www.vzpp-s.ru	30
Ангстрем, Москва, www.angstrem.ru	30
Кремний Эл, Брянск, http://group-kremny.ru	30
Миландр, Москва, http://milandr.ru	30
Восход КРЛЗ, Калуга, www.voshod-krlz.ru	30
Протон, Орел, www.proton-orel.ru	30
Электровыпрямитель, Саранск, www.elvpr.ru	30
Пульсар, Москва, www.gz-pulsar.ru	30
Российские производители пассивных и электромеханических компонентов	31
Элеконд, Сарапул, www.elecond.ru	32
Кулон, Санкт-Петербург, www.kulon.spb.ru	32
Мезон, Санкт-Петербург, www.meson-factory.com	32
Эркон, Нижний Новгород, www.erkon-nn.ru	32
Ресурс, Богородицк, http://aoresyrc.pf	32
Морион, Санкт-Петербург, /www.morion.com.ru	32
Завод «Метеор», Волжский, www.meteor.su	32
Элекон, Казань, www.zavod-elecon.ru	32
Исеть, Каменск-Уральский, www.uzes-iset.ru	33
Северная заря, Санкт-Петербург, http://relays.ru	33
Российские производители модулей электропитания.....	33
НПО Энергетическая Электроника, Воронеж, http://aedon.ru	34
Электронинвест, Москва, www.elin-gk.ru	34
АЭИЭП, Москва, www.aeip.ru	34
ЭлТом, Томилино, http://eltom.ru	34
ММП-Ирбис, Москва, www.mmp-irbis.ru	34
Другие группы электронных компонентов российского производства	35
РОССИЙСКИЕ ДИСТРИБЬЮТОРЫ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ	35
Общая характеристика рынка российских дистрибьюторов	35
30 крупнейших российских дистрибьюторов по объему продаж	38
Анализ моделей поставок российских дистрибьюторов электронных компонентов	39
Описания крупнейших российских дистрибьюторов электронных компонентов.....	41
КОМПЭЛ, Москва, www.compel.ru	43
Симметрон, Москва, www.symmetron.ru	41
ПТ Электроникс, Санкт-Петербург, http://ptelectronics.ru	42
Миландр, Москва, www.milandr.ru	43
Золотой Шар, Москва, www.zolshar.ru	43
МТ-Системс, Санкт-Петербург, www.mt-system.ru	43
Радиант-Элком, Москва, www.radiant.su	43
ЭЛТЕХ, Санкт-Петербург, www.eltech.spb.ru	43
ПРОСОФТ, Москва, www.prosoft.ru	44
Экситон, Смоленск, www.exiton-ek.ru	44

ДОН, Москва, http://ooo-дон.рф	44
ЭФО, Санкт-Петербург, www.efo.ru	44
Макро Групп, Санкт-Петербург, www.macrogroupp.ru	44
Платан, Москва, www.platan.ru	44
ФЭК, Минск, www.fek.by	44
Аргуссофт, Москва, www.argussoft.ru	44
МикроЭМ, Москва, microem.ru	44
Промэлектроника, Екатеринбург, www.promelec.ru	44
Гамма Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, www.gamma.spb.ru	44
РСР, Москва, www.rssp.ru	44
Промтехкомплект, Москва, www.ptkgroupp.ru	44
ЮЕ-Интернейшнл, www.yeint.ru	44
Гамма Плюс, Выборг, www.icgamma.ru	45
Инлайн Груп, http://plis.ru	45
Радиотехкомплект, Москва, www.rtkt.ru	45
Ультран, Санкт-Петербург, http://ultran.ru	45
Сканти Рус, Москва, www.scanti.ru	45
Алкон, Санкт-Петербург, www.alkon.net	45
Радиотех-Трейд, Москва, http://www.rct.ru	45
Диал Электролюкс, Москва, www.dialectrolux.ru	45
ЗАРУБЕЖНЫЕ ДИСТРИБЬЮТОРЫ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ.....	45
Avnet Silica, https://www.avnet.com/wps/portal/silica/	46
EBV, https://www.avnet.com/wps/portal/ebv/	47
Arrow, https://www.arrow.com	47
Digi-Key Electronics, www.digikey.com	48
Future Electronics, www.futureelectronics.com	49
Другие зарубежные дистрибьюторы.....	49
Texas Instruments, www.ti.com/ru	55
Analog Devices, www.analog.com/ru	55
STMicroelectronics, www.st.com	54
Xilinx, www.xilinx.com	55
NXP, www.nxp.com	55
Microchip, www.microchip.com.ru	55
MStar, www.mstarsemi.com	55
Intel, www.intel.com	55
Altera, www.altera.com	55
Другие производители полупроводниковых компонентов	55
ПОДСЕГМЕНТЫ РЫНКА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ЗАРУБЕЖНОГО	
ПРОИЗВОДСТВА.....	57
Рынок микроконтроллеров и микропроцессоров	58
Рынок аналоговых и цифро-аналоговых микросхем	58
Рынок силовых полупроводниковых компонентов и модулей	58
Рынок полупроводниковых СВЧ-компонентов и модулей	58
Рынок программируемых логических интегральных схем	59
Рынок идентификационных микросхем	59
РЫНОК ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА	59
РЫНОК ПАССИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА	61
РЫНОК СВЕТОДИОДОВ	65
МОДУЛИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ И НАВИГАЦИИ.....	66
ДРУГИЕ ГРУППЫ ПРОДУКЦИИ.....	69
ОПИСАНИЕ И АНАЛИЗ СЕГМЕНТОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	70
Рынок электронных компонентов для производства военной и аэрокосмической техники.....	70
Рынок электронных компонентов для производства промышленной электроники	70
Рынок электронных компонентов для производства оборудования связи	75
Рынок электронных компонентов для производства автомобильной электроники	75

Рынок электронных компонентов для производства светотехники и информационных табло.....	76
Рынок электронных компонентов для производства потребительской электроники	76
Рынок электронных компонентов для производства медицинской электроники.....	76
Рынок электронных компонентов для производства торгового и фискального оборудования.....	76
Рынок контрактных производителей электроники.....	76
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЫНКА ПО ЗАКАЗЧИКАМ	78
30 КРУПНЕЙШИХ ЗАКАЗЧИКОВ	79
ОПИСАНИЕ 10 КРУПНЕЙШИХ ЗАКАЗЧИКОВ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ	81

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 учитываются продажи больших дисплеев для мониторов и телевизоров, продажи компьютерных компонентов для крупноузловой сборки компьютерной техники. 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.

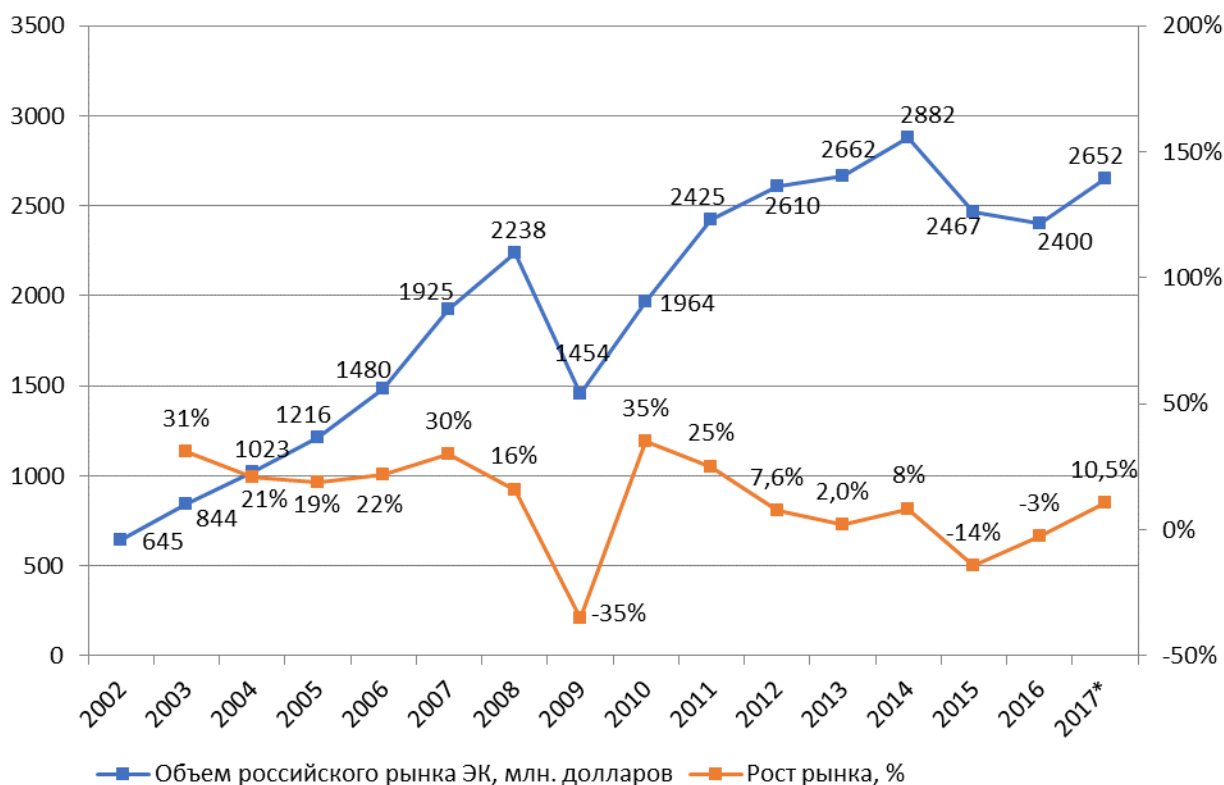
Анализ и верификация информации: оценки рынка дистрибьюторов сверяются с оценками рынка производителей электронных компонентов и с оценками рынка потребителей электронных компонентов. Данные по крупнейшим дистрибьюторам, производителям компонентов и потребителям собираются из нескольких источников –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

Особенности отчета 2017 года

В область исследования включены идентификационные микросхемы для смарт-карт и токенов. Уточнены оценки предыдущих лет по ряду дистрибьюторов, производителей и конечных потребителей. Это привело к коррекции оценок емкости рынка за прошлые годы примерно на 100 млн. долларов.

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.



* 2017 год - прогноз

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

Таблица 1. Емкость и рост российского рынка электронных компонентов 2007–2017 гг.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Объем рынка, млн. долл.	1925	2238	1454	1964	2425	2610	2662	2882	2467	2400	2652
Прирост рынка, %	30%	16%	-35%	35%	25%	7,6%	2,0%	8,3%	-14%	-2,7%	10%

В 2017 году мы прогнозируем рост рынка примерно на десять процентов. Прогноз основан на обобщении производственных планов конечных потребителей и анализе ключевых факторов, влияющих на развитие рынка. См. раздел «Прогноз изменений рынка».

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 в России изменились не существенно.

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 10%. Таким образом, физические объемы поставок компонентов российского производства уменьшились на те же 10%. Это связано с сокращением финансирования ряда государственных программ и перебоями в финансировании закупок по 275 ФЗ.

По этим же причинам поставки импортных компонентов на рынок предприятий государственного сектора в 2016 году сократились почти на 20%.

В сегменте военной и аэрокосмической техники применение компонентов российского производства предписано нормативными документами, замена их на импортные аналоги запрещена.

В сегментах производства гражданской продукции наоборот 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 существенно выше из-за малых объемов производства.

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. Подталкивать к этому будут также риски сокращения объема государственных заказов.

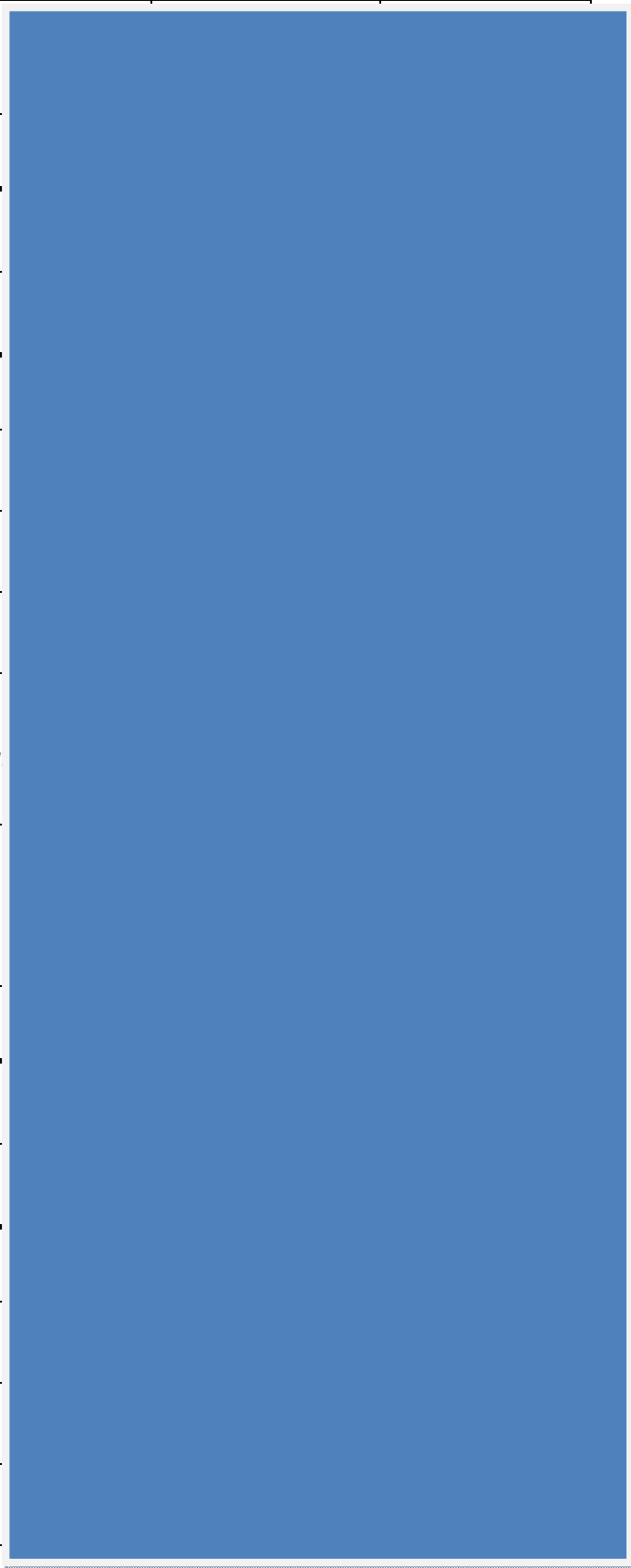
В таблицах представлен объем рынка дистрибьюторов электронных компонентов, как суммарный объем продаж российских и глобальных дистрибьюторов конечным потребителям, включая НДС. Прямые продажи глобальных дистрибьюторов приведены к ценам российского склада ($k=1,35$ с учетом логистики, пошлин и налогов).

Таблица 2. Емкость и рост российского рынка электронных компонентов в 2016 году по каналам поставок **в долларовом 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

Таблица 3. Емкость и рост российского рынка 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 2016 год и первый квартал 2017 года представлен на рис. 2, данные квартального мониторинга за два года – в таблице 4.

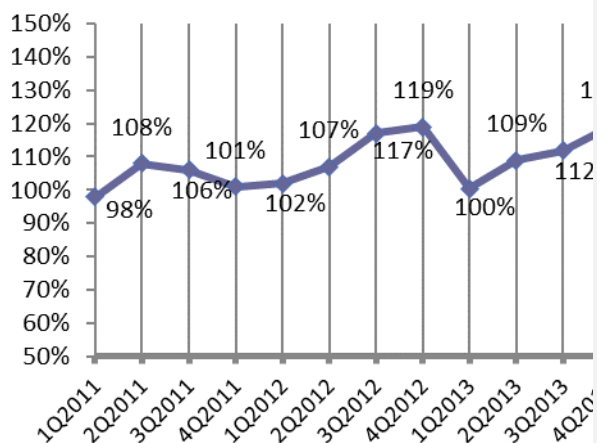


Рис. 2. График квартальных изменений об российскими дистрибьюторами.

Таблица 4. Изменение объема дистрибьютор относительно предыдущих периодов, доллар

	1Q2015	2Q2015	3Q2015
относительный объем по сравнению с 4 кв. 2010	94,8%	105,7%	104,7%
прирост по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года	-11,2%	-15,6%	-21,7%
прирост по сравнению с предыдущим кварталом	-18,3%	11,5%	-1,0%

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

На графике видно, что в первом квартале 2017 года не было обычного сезонного сокращения объема продаж по сравнению с четвертым кварталом. Это связано с

оживлением рынка, а также с отложенным спросом - переносом некоторых заказов 2016 года на 2017 год.

Квартальный мониторинг продаж ведущих глобальных дистрибьюторов был начат в 2015 году, см. рис. 2. Информацию для мониторинга предоставляют три компании: Arrow, Avnet Silica и EBV.



Рис. 2. График квартальных изменений объема продаж электронных компонентов глобальными дистрибьюторами.

Сегментация рынка по группам потребителей

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

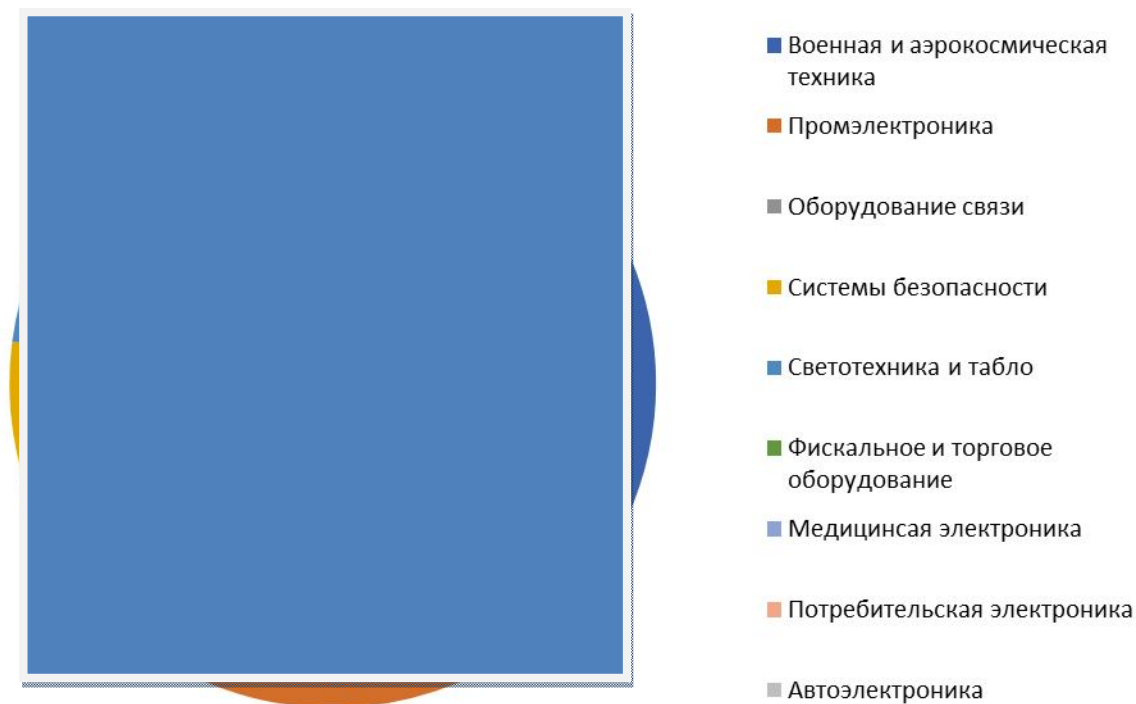


Рис. 3. Сегментация российского рынка электронных компонентов по группам потребителей в 2016 году.

В 2016 году впервые за семь лет доля сегмента военной и аэрокосмической техники сократилась относительно сегментов гражданской продукции.

При сокращении финансирования ряда государственных программ началось постепенное восстановление инвестиционного спроса промышленных, сырьевых и транспортных компаний. Начали включаться программы импортозамещения в закупках оборудования у сырьевых компаний. «Ростелеком» значительно расширил закупки российского оборудования. Возобновился рост рынка светотехники. Рынок фискального оборудования значительно вырос на внедрении системы «Платон» и замене кассовой техники.

В 2016 году наметился разворот многолетней тенденции на милитаризацию отрасли, см. рис. 4.

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

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

На рис. 4 показаны долгосрочные тенденции по сегментам гражданской и военной техники.



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

Прогноз изменений рынка

Прогноз на 2017год представлен в таблице 6.

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

	Прирост 2017/2016, %	Прогнозируемый объем продаж электронных компонентов в 2017 г., млн долл.
Военная и аэрокосмическая техника		
Промэлектроника		
Оборудование связи		
Системы безопасности		
Светотехника и табло		
Фискальное и торговое оборудование		
Медицинская электроника		
Потребительская электроника		
Автоэлектроника		
Итого:		

На рынок электронных комп
фактор отложенного спроса.
использовано не в полном об
2016 году, дойдут с заказами
гособоронзаказа. С учетом х
объем поставок компоненто

Рынок компонентов для про
капитал. В 2017 году сегмент
инвестиций, расширения ине
на рынке промышленной авт

Рынок систем безопасности :
году сегмент вырастет на 5%,
строительства, за счет оснащ

Несмотря на то, что все круп
2017 году, объем производст
вырастет. Операторы связи и
оборудования связи, реализ

информационной безопасности и доверенности сетей. Потенциал роста у российских производителей на этом рынке большой, т.к. их доля в настоящее время не превышает 15%.

Рынок компонентов для светотехники будет расти за счет дальнейшего увеличения доли светодиодных светильников. Стандартизация требований к светодиодным светильникам позволяет ускорить процесс внедрения.

Продолжится быстрый рост рынка фискального оборудования за счет перехода на онлайн кассы и дооснащения грузовиков тахографами системы «Платон». Можно ожидать рост около 50% в 2017 году.

Рынок потребительской электроники останется на уровне 2016 год, как и объем потребительского спроса в стране.

В 2017 году запланирован рост бюджетных расходов на здравоохранение на 7%. Можно рассчитывать, что рост производства медицинской техники будет сопоставимым.

Первичный рынок автоэлектроники будет расти вместе с производством автомобилей. Рынок компонентов для дополнительного оборудования будет расти за счет переноса заказов на контрактное производство из-за рубежа в Россию. Общий рост сегмента составит около 10%.

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,
http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/9dd9931d-3960-454c-a8db-ec6fc1ab4bfc/prognoz_2017_2019.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=9dd9931d-3960-454c-a8db-ec6fc1ab4bfc

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

	2015 год отчет	2016 год оценка	2017 год прогноз	2018 год прогноз	2019 год прогноз
Валовой внутренний продукт, %					
базовый	-3,7%	-0,6%	0,6%	1,7%	2,1%
целевой	-3,7%	-0,6%	1,8%	3,0%	4,4%
Инвестиции в основной капитал, %					
базовый	-8,4%	-3,7%	-0,5%	0,9%	1,6%
целевой	-8,4%	-3,7%	3,5%	5,5%	6,5%
Промышленное производство, %					
базовый	-3,4%	0,4%	1,1%	1,7%	2,1%
целевой	-3,4%	0,4%	2,2%	3,0%	3,7%
Оборот розничной торговли, %					
базовый	-10,0%	-4,6%	0,6%	1,1%	1,8%
целевой	-10,0%	-4,6%	1,5%	2,3%	5,3%
Индекс потребительских цен на конец года, в % к декабрю					
базовый	12,9	5,8	4	4	4
целевой	12,9	5,8	4,3	3,9	3,9
Цены на нефть "Юралс" (мировые), долларов США за баррель					
базовый	51,2	41	40	40	40
целевой	51,2	41	48	52	55

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.

От потребительского спроса зависят:

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

К этой группе применяем индекс оборота розничной торговли.

Почти половина от общего объема рынка электронных компонентов зависит от финансирования государственного оборонного заказа и экспорта вооружений.

Предполагаем, что этот объем производства вооружений будет сокращаться на 5% в год до 2020 года, пока не закончится государственная программа перевооружения.

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 2019 г.

		2017		2018		2019.
Изменение спроса на рынках конечной продукции по сравнению с предыдущим годом:	вес фактора в 2017 г.	влияние фактора 2017 г.	вес фактора в 2018 г.	влияние фактора 2018 г.	вес фактора в 2019 г.	влияние фактора 2019 г.
потребительского спроса, консервативный сценарий	9%	0,60%	9%	1,10%	9%	1,80%
потребительского спроса, целевой сценарий МЭР	9%	1,80%	10%	3,00%	10%	4,40%
инвестиционного спроса, консервативный сценарий	52%	-0,50%	53%	0,90%	52%	1,60%
инвестиционного спроса, целевой сценарий МЭР	52%	3,50%	54%	5,50%	54%	6,50%
Гособоронзаказа и экспорта вооружений	39%	-5%	38%	-5%	35%	-5%
Общее влияние изменений спроса на рынке конечной продукции, консервативный прогноз	100%	-2,1%	100%	-1,3%	100%	0,0%
Общее влияние изменений спроса на рынке конечной продукции, оптимистичный прогноз		0,0%		1,4%		2,2%
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		3%		4,5%		4,5%
Развитие экспорта российского электронного оборудования, оптимистичный прогноз		6%		12%		12%
Итого, изменение российского рынка электронных компонентов, консервативный прогноз		5,85%		8,18%		9,50%
Итого, изменение российского рынка электронных компонентов, оптимистичный прогноз		13,0%		20,4%		21,2%

В представленном прогнозе сделано допущение, что обменный курс рубля к доллару будет стабильным.

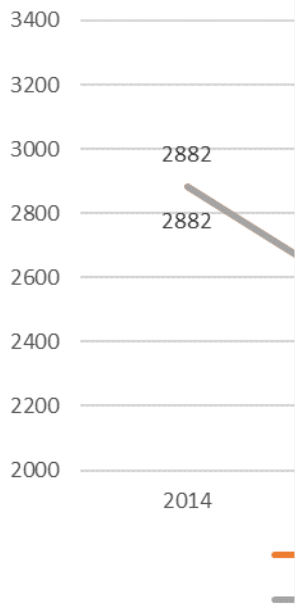
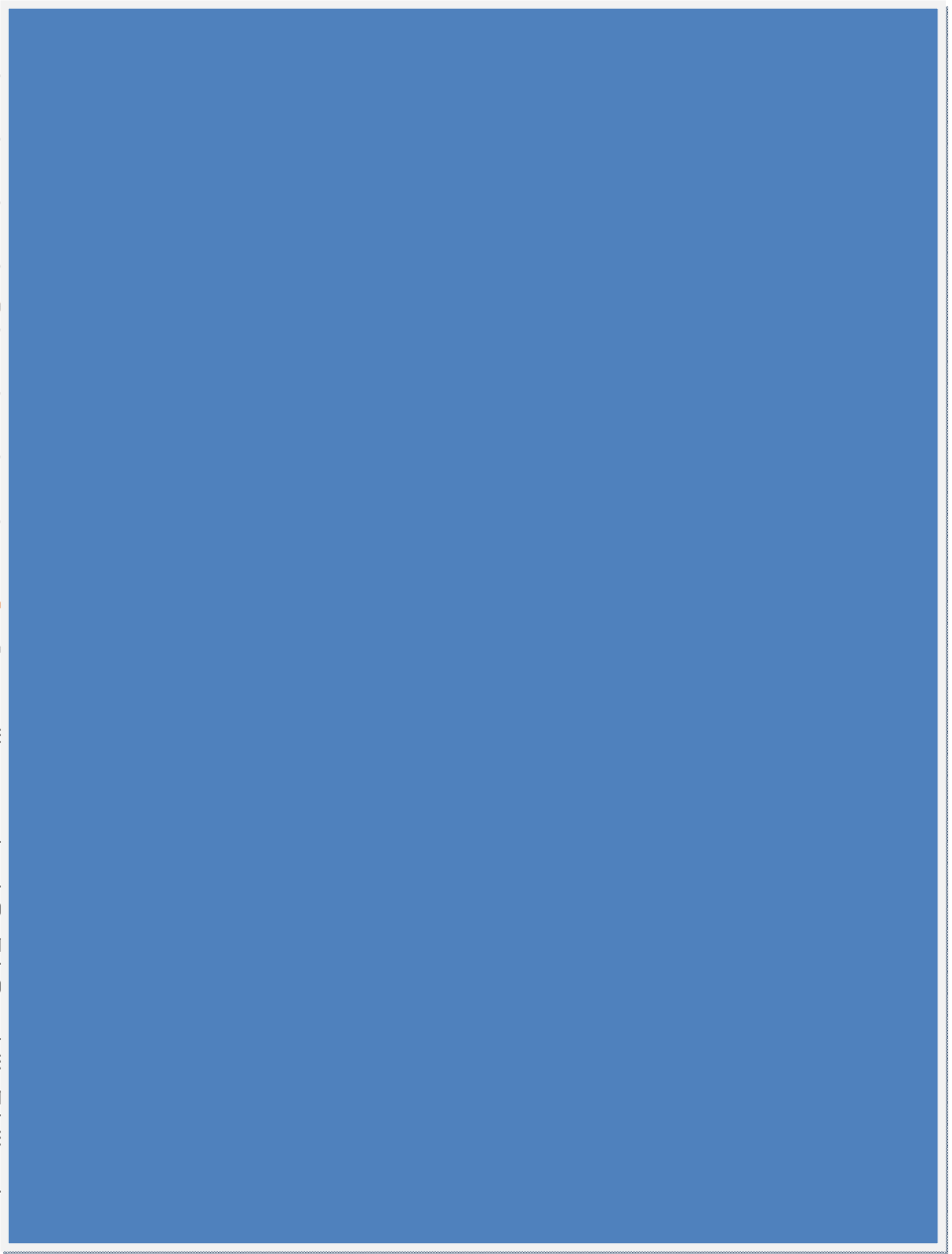


Рисунок 5. Прогноз изменения объема рынка, млн. долл.

Консервативный прогноз объема рынка, млн. долл	
Консервативный прогноз рынка, %	
Оптимистичный прогноз объема рынка, млн. долл	
Оптимистичный прогноз рынка, %	



Сегментация рынка по группам продукции

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

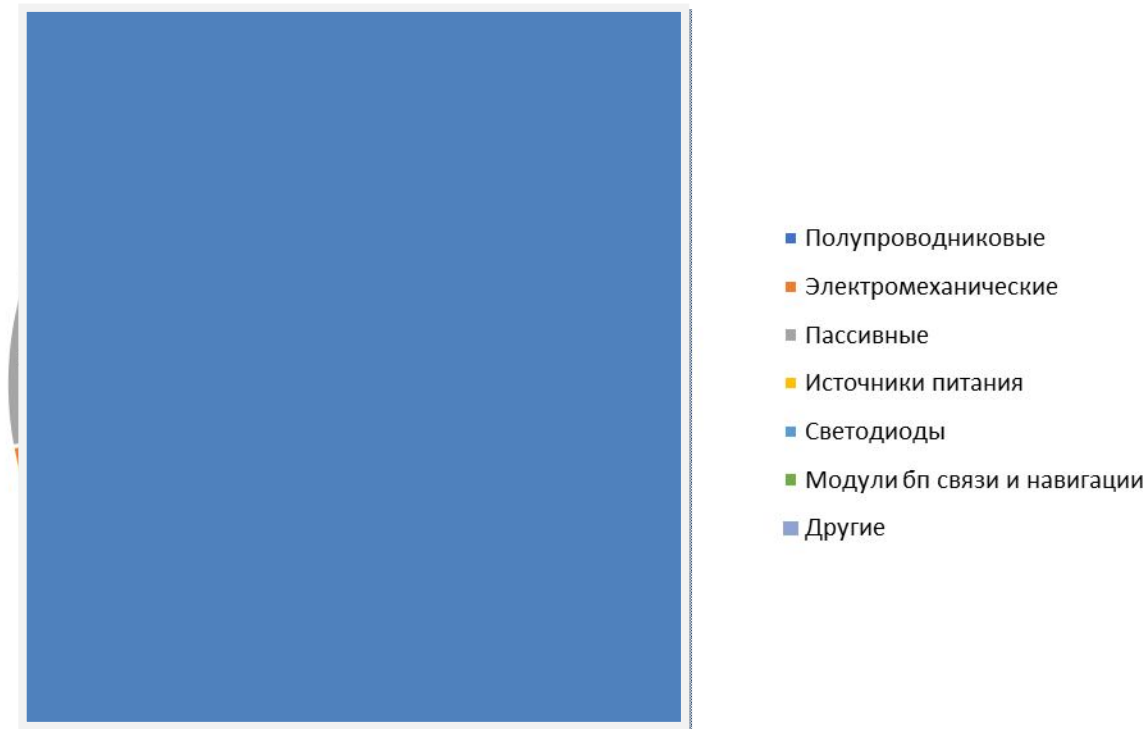


Рисунок 6. Сегментация российского рынка электронных компонентов по группам продукции, млн. долл.

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 дисплеи, датчики, встраиваемые вычислительные модули.

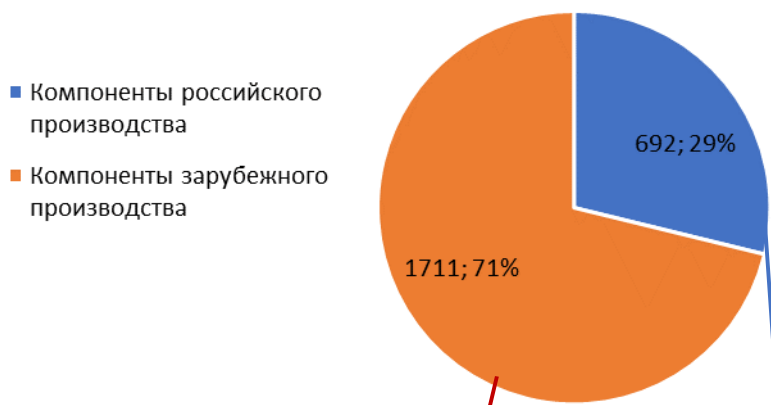
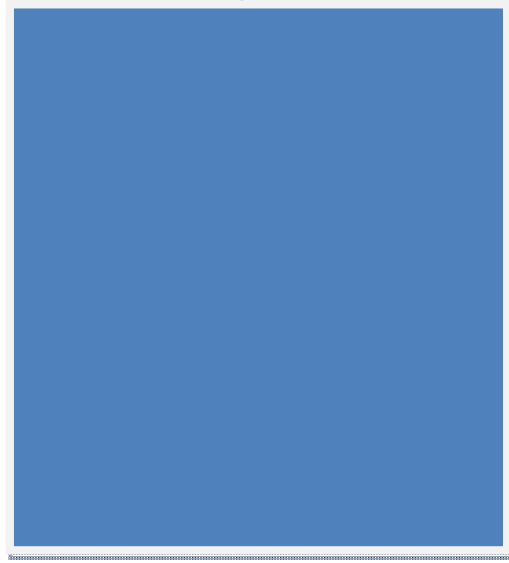


Рис. 7. Распределение российского рынка между российскими и зарубежными производителями компонентов.



- Полупроводниковые
- Электромеханические
- Пассивные
- Источники питания
- Светодиоды
- Модули бп связи и навигации
- Другие

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



- Полупроводниковые
- Электромеханические
- Пассивные
- Источники питания
- Светодиоды
- Модули бп связи и навигации
- Другие

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

Пояснения к сегментации рынка электронных компонентов

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, 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 дороже зарубежных. Это означает, что при переходе к оценкам в физических объемах поставок доля российских компонентов уменьшится в более чем в два раза.

Каналы поставок электронных компонентов

Схема каналов поставок электронных компонентов на российский рынок представлена на рисунке 10. Цифры в рамках обозначают емкость каналов в млн. долларов. Разница между суммой входящих и исходящих в основных блоках схемы определяет добавленную стоимость.

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.

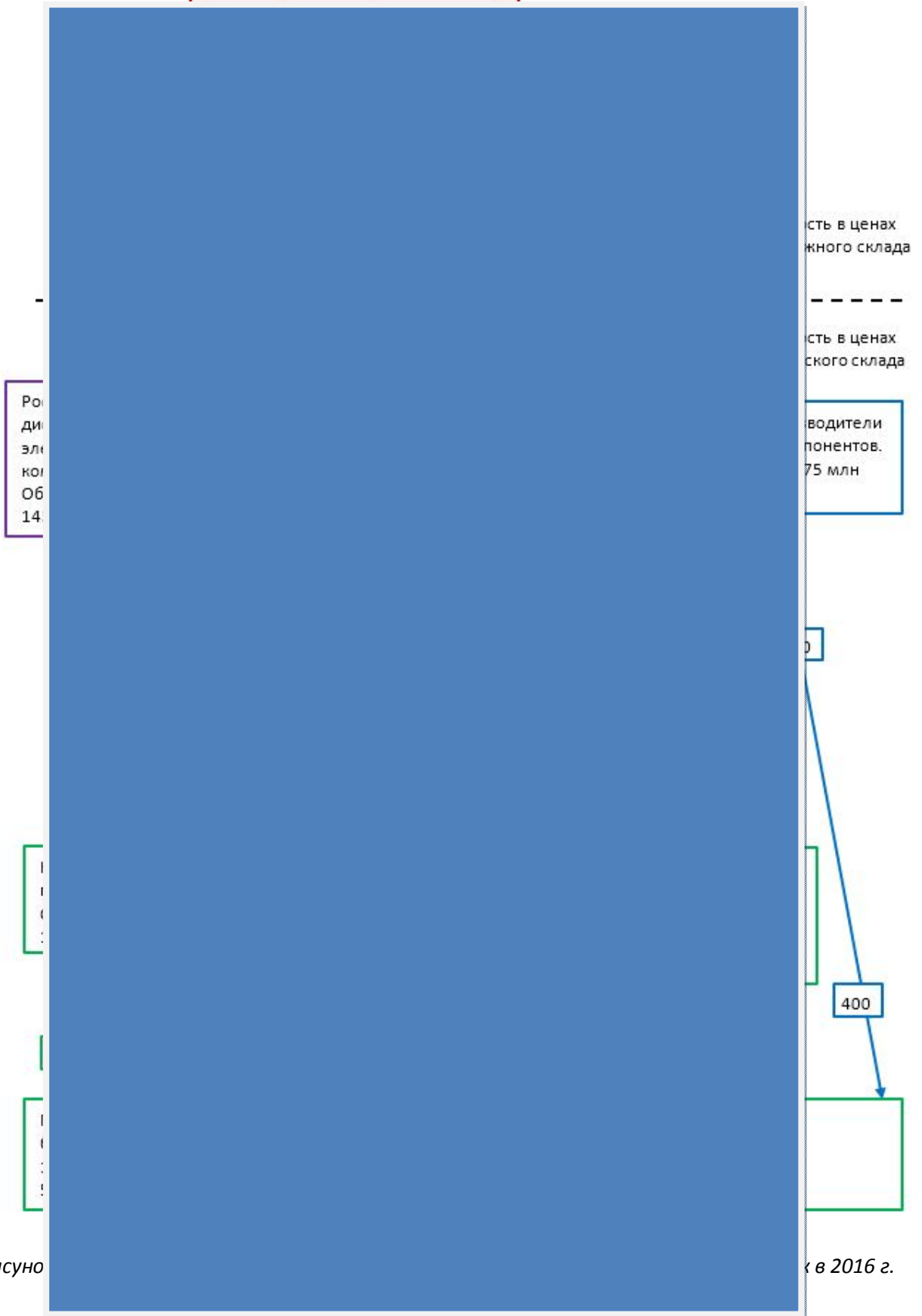
Четко отделить закупочные компании от дистрибьюторов достаточно сложно. Они, как и дистрибьюторы, торгуют широкой номенклатурой электронных компонентов, сотрудничают с производителями и потребителями компонентов.

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, ко

Обычно компании-комплектаторы (Во многих случаях они создаются в стремятся добавить несколько вне например, «Диджиком» в холдинге компаний «Ижевский радиозавод», перестала комплектовать производ в холдинге «Российская электроник закупочные компании, не являются бизнес-возможности в комплектаци себя значительную часть функций с

Зарубежные производители
электронных компонентов



Рисунок

в 2016 г.

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 связано с общим сокращением бизнеса в экономике, но больше складов федеральных дистрибьюторов региональных дилеров обеспечивают поставки для региональных дилеров «Симметрон».

Зарубежные дистрибьюторы поставляют компоненты конечным потребителям и российским дистрибьюторам. За заказчиками постоянно увеличивается количество крупнейших заказчиков на рынке.

Наибольшие объемы поставок осуществляют авторизованные дистрибьюторы Electronics. Доля зарубежных поставок в этом блоке 10%.

Зарубежные производители электронных компонентов крупным потребителям, обладающим международной логистикой. Поставки зарубежных производителей могут обеспечить необходимые компоненты, минуя этап прямых закупок полупроводников. Десятки крупных заказчиков заказывают компоненты в основном у производителей. Прямые закупки у них не требуются для 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 примерно 45 млрд. рублей (675 млн. долларов) в ценах производителей и около 48 млрд. рублей (720 млн. долларов) в ценах конечных потребителей с учетом добавленной стоимости дистрибьюторов.

Объем продаж российских компонентов в рублевом исчислении вырос на 1%, в долларовом исчислении сократился на 9%. Рублевые цены на российские компоненты увеличились по нашим оценкам в среднем более чем на 10%. Таким образом, физические объемы поставок компонентов российского производства сократились на 9-10%.

Доля российских компонентов на рынке составила в 2016 году 28% в стоимостном исчислении.

В первом квартале 2017 года общий объем поставок компонентов российского производства увеличился более чем на 10%. Большинство опрошенных компаний планируют закончить год с увеличением объема продаж на 10-15%.

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 за два года незначительно, т.к. большинство микроэлектронных производств были загружены заказами предприятий военной и аэрокосмической промышленности. Расширение поставок российских компонентов на рынках гражданских применений возможно в ближайшие годы. Подталкивать к развитию бизнеса на рынках гражданской продукции будет сокращение 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», «Элеконд», «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.

Экспортные продажи российских компонентов не входят в область данного исследования и не представлены в отчете детально. Наиболее крупными экспортерами компонентов являются компании: «Микрон», «Интеграл», «Ангстрем», «Морион». В 2016 году объем экспорта электронных компонентов составил примерно 120 млн. долларов.

Российские производители полупроводниковых компонентов

Таблица 9. Российские производители полупроводниковых компонентов

№	Компания	Город	Объем продаж ЭК в 2016 г., млн. руб.	Прирост 2016/2015, руб., %	Объем продаж ЭК в 2016 г., млн. дол.	Прирост 2016/2015, долл., %	Доля дистрибьюторов
1	Интеграл	Минск					
2	Микрон	Москва					
3	Кремний Эл	Брянск					
4	ВЗПП-С	Воронеж					
5	Миландр	Москва					
6	Восход КРЛЗ	Калуга					
7	Ангстрем	Москва					
8	Протон	Орел					
9	Электровыпрямитель	Саранск					
10	Пульсар ГЗ	Москва					
	другие						
	Итого:						

В категорию «Другие» входят продажи еще около др. Среди российских фаблесс-компаний выделяется 1,5 млрд. рублей. Объем продаж микросхем составил 1,5 млрд. рублей. Фаблесс-компании и дизайн-центры под

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 2016 году 4,9 млрд. рублей (73 млн. долларов), сократился на 10,4% в российских рублях, на 9,7% в долларовом исчислении. Физические объемы поставок сократились примерно на 20%.

Объем экспорта электронных компонентов в страны дальнего зарубежья в 2016 году составил около 16 млн. долларов США (поставки на экспорт не входят в область настоящего исследования, не учитываются в расчетах).

Основные группы продукции:

- микросхемы и дискретные компоненты специального назначения – 78% 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 2016 году 1,7 млн. долларов.

Дистрибьюторы минского «Интеграла» обеспечивают 93% от общего объема продаж на внутреннем рынке.

Крупнейшими дистрибьюторами «Интеграла» являются:

- «Экситон» – 37% от общего объема продаж,
- «Золотой шар» («Спец-электронкомплект») – 24%,
- «Дон» – 18%,
- «Интеграл-СПб» – 7,6%,
- «Радиант» – 5,6%.

В 2016 году доля прямых поставок составила 7%, сократилась с 13% в 2015.

Общее число сотрудников холдинга – около 5500 человек.

Микрон, Москва, <http://mikron.ru>

Компания контролируется частным инвестиционным холдингом «АФК Система» (более 65% акций), государство контролирует около 25% акций.

Основные группы продукции:

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

Общая выручка ПАО «Микрон» в 2016 году составила 6,57 млрд. рублей, сократилась на 14% по сравнению с 2015 годом (7,64 млрд. рублей).

Из них за счет реализации НИОКР – около 1,2 млрд. рублей, объем сократился на 4% по сравнению с 2015 годом.

Поставки электронных компонентов на экспорт – около 20 млн. долларов.

Объем продаж электронных компонентов производителям электронной аппаратуры на внутреннем рынке составил около 2,8 млрд. рублей. Объем продаж вырос примерно на 12% за счет повышения цен и изменения номенклатуры, физические объемы выпуска сохранились на уровне 2015 года. Примерно 30% из этих продаж обеспечило дистрибьюторское подразделение компании «Миландр», примерно 70% - прямые поставки.

Производство чипов для смарт-карт не учитывается в исследовании, данные чипы не выходят на рынок, а обеспечивают производство смарт-карт внутри холдинга (самопотребление).

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

Число сотрудников компании «НИИМЭ и Микрон» – более 1300 человек.

В группу компаний «Микрон» входят:

- ПАО «Микрон» - разработка и производство микросхем полного цикла.
- ЗАО «ВЗПП Микрон» - производство кристаллов для дискретных компонентов силовой электроники, биполярных цифровых и аналоговых интегральных схем для заказчиков в России и за рубежом.
- «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 Шеньчжэне по корпусированию чипов.

В середине 2016 года из группы компаний «Микрон» выделено АО «НИИМЭ». Производственный бизнес остался в группе компаний «Микрон» под руководством Хусьяновой Г.Ш. Группа компаний «НИИМЭ» проводит научные исследования и опытно-конструкторские работы по федеральным программам Минпромторга РФ, Минобрнауки РФ, ГК «Роскосмос» (выручка от НИОКР в 2016 году более 700 млн. рублей). В апреле 2017

года АО «НИИМЭ», возглавляемое Г.Я. Красниковым, инициировало проект по созданию к 2022 году фабрики 28 нм. Объем запрашиваемых у государства инвестиций – более 60 млрд. рублей.

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

...

Электровыпрямитель, Саранск, www.elvpr.ru

...

Пульсар, Москва, www.gz-pulsar.ru

...

Российские производители пассивных и электромеханических компонентов

Таблица 10. Российские производители пассивных и электромеханических компонентов

Группы продукции	Компания	Город	Объем продаж в 2016 г., млн. руб.	Прирост 2016/2015, руб., %	Объем продаж в 2016 г., млн. долл.	Прирост 2016/2015, долл., %
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	другие					
		Итого:				

Всего в России более 30 производителей пассивных и электромеханических компонентов.

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://aopresurs.pф>

...

Морион, Санкт-Петербург, 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 2016 г., млн. руб.	Прирост 2016/2015, руб., %	Объем продаж в 2016 г., млн. долл.	Прирост 2016/2015, долл., %
Энергетическая электроника (АЕДОН)	Воронеж				
Электронинвест	Москва				
АЭИП	Москва				
ЭлТом	Томилино				
Ирбис	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 2016 году 1,056 млрд. рублей, сократился на 18% по сравнению с 2015 годом.

Поставки дистрибьюторам составили около 20% от общего объема продаж выпускаемых компанией модулей электропитания.

Число сотрудников – около 300 человек.

Электронинвест, Москва, www.elin-gk.ru

...

АЭИЭП, Москва, www.aeip.ru

...

ЭлТом, Томилино, <http://eltom.ru>

...

ММП-Ирбис, Москва, www.mmp-irbis.ru

...

Другие группы электронных компонентов российского производства

...

Российские дистрибьюторы электронных компонентов

Общая характеристика рынка российских дистрибьюторов

Дистрибуцией э
компаний, не сч

Общий объем п
составил в 2016
годом.

На рис. 11 пред
Объем продаж
общего объема
дистрибьютора

На 10 крупнейш
российских дис
дистрибьюторо
электронных ко

Объемы прода
представлены в



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».

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

	Объем продаж 2016, 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			

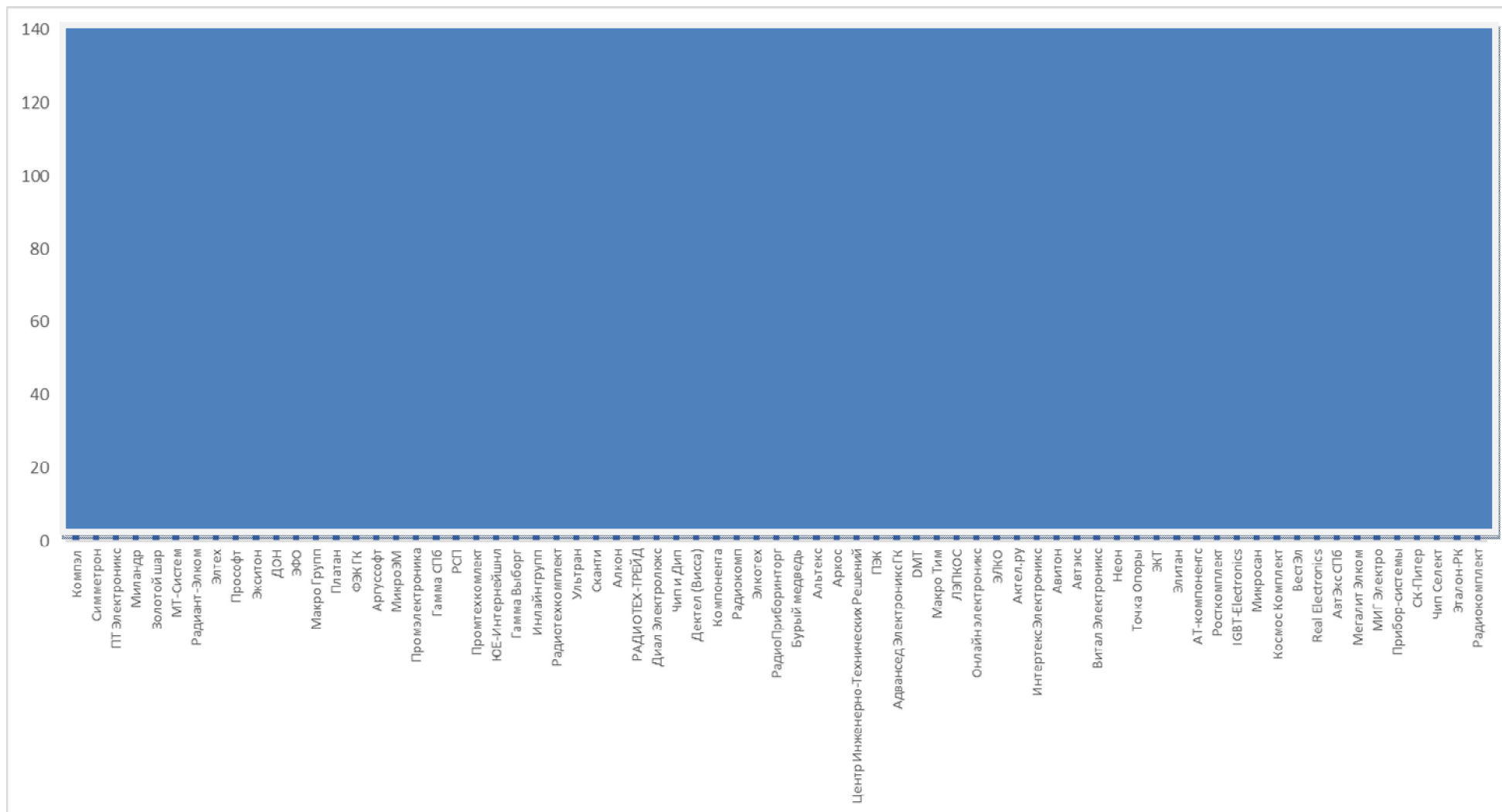


Рис. 11. Соотношения объемов продаж 60 ведущих российских дистрибьюторов в 2016 году.

30 крупнейших 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 2016, млн долларов	Прирост 2016/2015, доллары, %	Спарклайн 2014 - 2016
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				

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), «Радиант-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

Симметрон, Москва, www.symmetron.ru

Объем продаж в 2016 году составил около 100 млн. долларов, сохранился на уровне 2015 года.

Компания совмещает складскую дистрибуцию (исходная модель бизнеса компании «Симметрон») и проектную дистрибуцию, добавленную за счет поглощения компаний «Интех» и «Додека» в 2005 году.

Основные группы потребителей:

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

Доля крупнейшего заказчика 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 2016 году. Доля «Симметрона» в продажах Infineon Technologies в России составляет примерно 70%.

«Симметрон» также является крупнейшим в России дистрибьютором компонентов TDK (на одном уровне с Платаном), Murata, Hitano. «Симметрон» является крупнейшим дистрибьютором пассивных компонентов на российском рынке.

В течение последних нескольких лет «Симметрон» значительно расширил число соглашений об авторизованной дистрибуции. В 2016 году после поглощения компании Atmel компанией Microchip прекращено соглашение об авторизованной дистрибуции компонентов этой компании.

Всего компания имеет более 50 дистрибьюторских соглашений с производителями компонентов.

Модель дистрибуции

Доля независимой дистрибуции составляет около 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, Минске, Новосибирске.

В группу компаний входит магазин розничных продаж электронных компонентов «Микроника».

Число сотрудников компании «Симметрон» - более 300.

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

Объем продаж в 2016 году – 94 млн долларов, сократился на 14% по сравнению с 2015 годом.

Компания фокусируется на работе с крупными потребителями компонентов, консолидируя плановые поставки широкой номенклатуры компонентов.

Основные группы потребителей:

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

Общее число заказчиков компании – около 1500, доля крупнейшего заказчика – около 10%.

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;
- STMicroelectronics;
- VPT (модули электропитания);
- Schaltbau (электромеханические компоненты).

Компания является крупнейшим российским дистрибьютором компонентов TE Connectivity, одним из ведущих поставщиков электромеханических компонентов, пассивных компонентов, модулей электропитания и модулей беспроводной связи и навигации.

Всего компания имеет около 50 дистрибьюторских соглашений с производителями компонентов.

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 «ПТ Электроникс» 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 «ПТ Электроникс» и «ПетроИнТрейд».

Число сотрудников компании – более 300.

КОМПЭЛ, Москва, www.compel.ru

...

Миландр, Москва, www.milandr.ru

...

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

...

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

...

Радиант-Элком, Москва, www.radiant.su

...

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

...

ПРОСОФТ, Москва, www.prosoft.ru

...

Экситон, Смоленск, www.exiton-ek.ru

...

ДОН, Москва, <http://ooo-дон.рф>

...

ЭФО, Санкт-Петербург, www.efo.ru

...

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

...

Платан, Москва, www.platan.ru

...

ФЭК, Минск, www.fek.by

...

Аргуссофт, Москва, www.argussoft.ru

...

МикроЭМ, Москва, www.microem.ru

...

Промэлектроника, Екатеринбург, www.promelec.ru

...

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

...

РСП, Москва, www.rssp.ru

...

Промтехкомплект, Москва, www.ptkgroup.ru

...

ЮЕ-Интернейшнл, www.yeint.ru

...

Гамма Плюс, Выборг, www.icgamma.ru

...

Инлайн Групп, <http://plis.ru>

...

Радиотехкомплект, Москва, www.rtkt.ru

...

Ультран, Санкт-Петербург, <http://ultran.ru>

...

Сканти Рус, Москва, www.scanti.ru

...

Алкон, Санкт-Петербург, www.alkon.net

...

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

...

Диал Электролюкс, Москва, www.dialelectrolux.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, 2016	Объем поставок 2016, млн. долларов, приведенный к ценам склада российского заказчика	Прирост 2016/2015, %	Доля прямых закупок конечными заказчиками, %	Объем прямых закупок (в ценах склада заказчика), млн. долл.
1	Avnet Silica					
2	EBV					
3	Arrow					
4	Digi-Key Electronics					
5	Future Electronics					
6	другие					
	Итого:					

Avnet Silica, <http://www.avnet.com>

Объем продаж ком
млн. долларов (86
Учитываемый евро
сравнению с 2015 г
объем продукции и
заказчиками через
были переведены и
объем продаж про

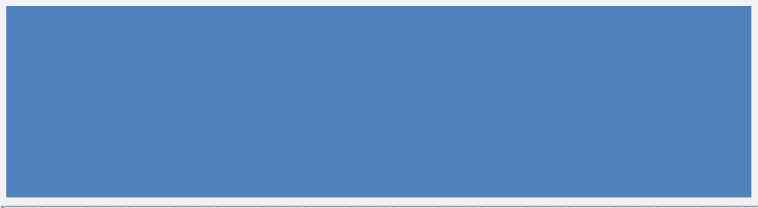
Объем прямых про
дистрибьюторов.

Основные группы

- производит
- производит
- производит

Основные группы

- X
- I
- T
- M



Ключев

В 2016 г
заказчи
НПО «Р

Доля ав
Групп»)

Офисы и
сотрудн

EBV, [h](#)

Объем и
европей
увеличи

Объем и

Основн

- S
- C
- M
- I

Основн

- г
- г
- г
- г

Ключев

Компан
объем г
Систем»

Офисы и
сотрудн

Argrow,

Объем и
2015 год

Доля прямых продаж:

Основные группы

- производители [redacted] ения;
- производители [redacted]
- производители телекоммуникационного и радиолокационного оборудования;
- г [redacted]

Основн

- Т
- С
- S
- \

После ч
дистриб
дистриб
увеличе

Ключев

Компан
объем г
«Промэ
Офисы
Число с

Digi-K

Объем
сравнен

Доля пр

Авториз

- «
- «

На эти к

Наибол

- Т
- А
- М
- L
- М

Ни на о,
России.

Future Electronics, www.futureelectronics.com

По прибли
млн. долла

Около пол
(Выборг). Э
компания

В конце 20
этого комп
выкупали и

Компания
компонент
приходитс

Другие з

ТТ, ведущ
осуществл
продаж пр
производи
Основной
продаж ко

Avnet Aba
компонент
связано с и
тахографо
Molex, TE C
фискально
энергоресу
2016 году с
примерно

Компании
русски:
«ВЕСТ-ЭЛ»
объема по
половину с
дистрибью
примерно

Объем пр
млн. долла

В 2016 год
Электрони
темпами в

Еще около
поставки н

Еще не менее 10 млн. долларов приходится на поставки зарубежных брокеров. Они не учитывались в таблице 14.

Зарубежные производители полупроводниковых компонентов

Общий объем российского рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства составил в 2016 году примерно 800 млн. долларов, сократился на 3% по сравнению с 2015 годом².

В табл. 15 показаны объемы продаж зарубежных производителей полупроводниковых компонентов на российском рынке и их каналы поставок.

Объемы продаж представлены в ценах конечного потребителя, включая НДС.

Доли прямых поставок показаны относительно общего объема продаж по авторизованным каналам производителя (объем продаж по авторизованным каналам принят за 100%).

Доля глобальных поставок в точке продаж значительная часть

Объемы продаж в 35% относительно некоторым брендам сложившейся структуре брендам она со имеющими больш

В 2015 и 2016 гг. на рынке полупроводниковых компонентов занимает около каналов поставок выпускают и поставлены в

Наиболее крупные производители представлены н

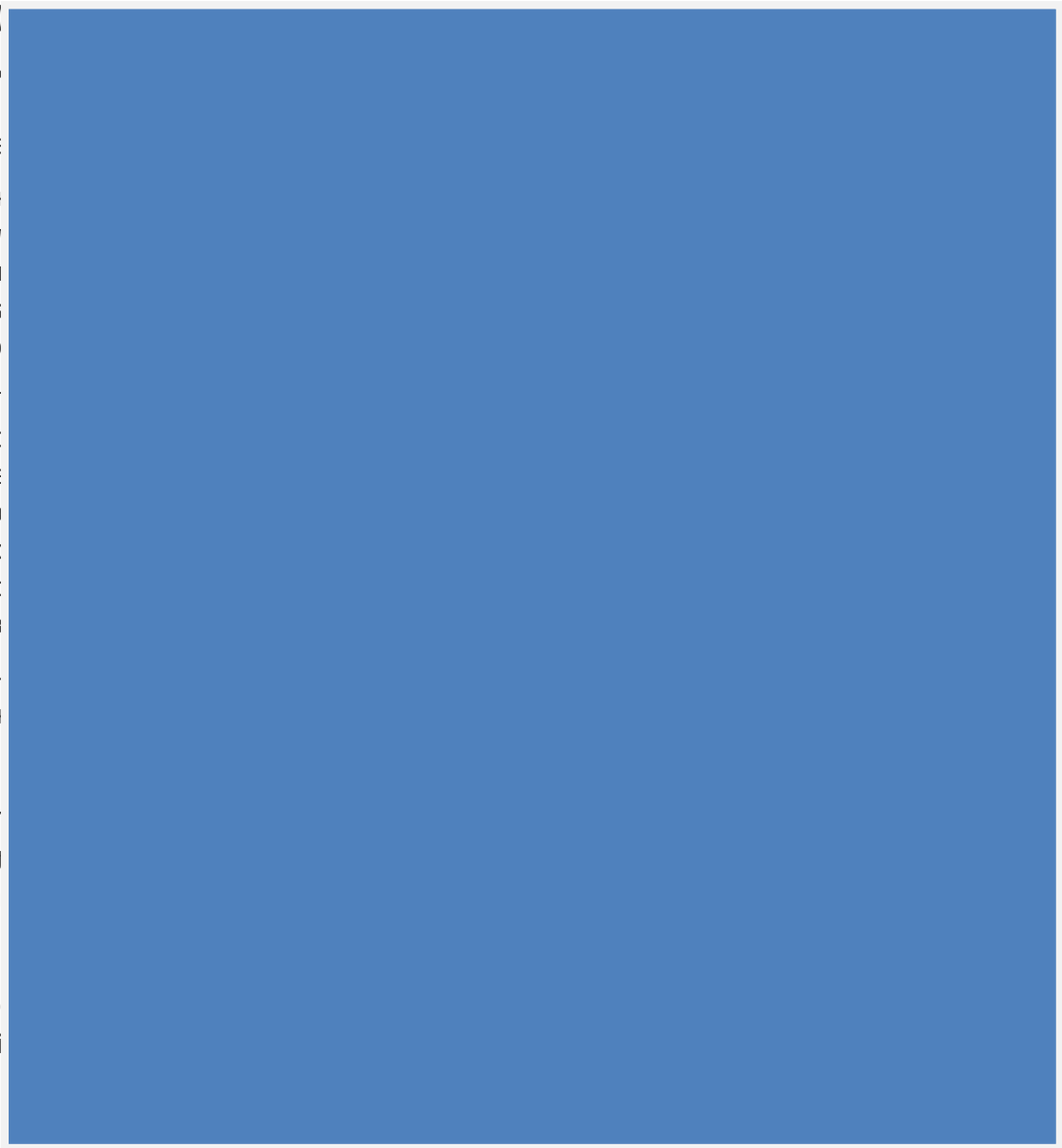
Январь 2015:

- Infineon Technologies
- Vishay Intertechnology

Февраль 2015:

- Avago Technologies
- NXP Semiconductors
- Silicon Laboratories

Март 2015:



² В этом году в область исследования включены идентификационные микросхемы, что привело к расширению оцениваемого объема рынка. Без них объем рынка составил 765 млн. долларов.

- NXP – Freescale
- NXP – Athena S
- Lattice Semicor

Апрель 2015:

- Microsemi – Vit

Май 2015:

- Avago – Broadc
- Microchip – Mi

Июнь 2015:

- Intel – Altera, c

Август 2015:

- Qualcomm – Ca

Октябрь:

- Skyworks – PM

Январь 2016:

- Microchip – Atr

Октябрь 2016:

- Qualcomm – N

Ноябрь 2016:

- ON Semiconduc

Февраль 2017:

- Renesas – Inter

Март 2017:

- Analog Devices

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

№	Компания	Объем продаж по авторизованным каналам в 2016 г., млн. долларов	Прирост* 2016/2015, %	Авториз. российские дистриб.	Авториз. глобальные дистриб.	Прямые продажи
1	Infineon (вместе с IR)					
2	TI					
3	AD (без LTC)					
4	STMicroelectronics					
5	Xilinx					
6	NXP (вместе с Freescale)					
7	Microchip (вместе с Atmel)					
8	MSTAR					
9	Intel (без Altera)					
10	Altera					
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:

* Показано изменение объема продаж по всей номенклатуре продукции объединенных компаний. В случаях слияний объем продаж 2016 года сравнивался с суммой объемов продаж компаний в 2015 году.

** Объемы продаж представлены в ценах конечного потребителя

*** Продажи Analog Devices представлены без LTC, Altera с Intel независимо, NXP независимо от Qualcomm, т.к. в 2016 слияния этих компания еще не повлияли на номенклатуру продукции и каналы поставок.

STMicroelectronics, www.st.com

Объем продаж компонентов STMicroelectronics на российском рынке составил в 2016 году около 48 млн. долларов³ в ценах конечного заказчика с учетом НДС. Объем продаж вырос на 20% по сравнению с 2015 годом.

Наибольший рост в 2016 году был в продажах микросхем для приставок цифрового телевидения. По всем другим группам продукции рост составил около 10%.

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»), «Промэлектроника»,
- зарубежные дистрибьюторы: EBV, Rutronik, Arrow, Avnet Silica, Future Electronics.

Распределение продаж между ведущими дистрибьюторами:

- EBV – примерно 22% от объема дистрибьюторских продаж,
- «КОМПЭЛ» – 20%,
- «ПТ Электроникс» – около 12%.

Доля EBV выросла в 2016 году за счет поставок микросхем STMicroelectronics для производства приставок цифрового телевидения по заказам «Ростелекома» .

Наиболее значимые группы потребителей:

- производители телевизионных приставок,
- производители фискального оборудования (система «Платон», кассы),
- производители промышленной электроники,
- производители автомобильной электроники,
- производители электроники для космических аппаратов.

Крупнейшим конечным потребителем является компания «Уфимский завод «Промсвязь». В 2016 году ее объем закупок компонентов STM составил около 20% от общего объема продаж компонентов STM на российском рынке.

³ В отчете прошлого года объем продаж STMicroelectronics был значительно переоценен из-за неверной оценки объема прямых продаж микросхем, предназначенных для производства приставок цифрового телевидения.

В 2017 году компания продолжает увеличивать объемы продаж. Этому способствует значительный рост спроса на рынке производителей кассовой техники, оживление на рынке промышленной электроники, возобновление проектных закупок предприятиями космической промышленности.

Российское представительство компании STMicroelectronics находится в Москве.

Infineon, www.infineon.com

...

Texas Instruments, www.ti.com/ru

...

Analog Devices, www.analog.com/ru

...

Xilinx, www.xilinx.com

...

NXP, www.nxp.com

...

Microchip, www.microchip.com.ru

...

MStar, www.mstarsemi.com

...

Intel, www.intel.com

...

Altera, www.altera.com

...

Другие производители полупроводниковых компонентов

Micron T

Компани

10 млн. д

General S

общего с



приходится на нескольких крупных производителей телекоммуникационного и навигационного оборудования

Microsemi, <https://www.microsemi.com>

Компания производит процессоры, центры обработки данных, системы управления, системы безопасности. В 2015 году поглотила более 30 компаний. В 2016 году приобрела компанию Actel, при этом в 2017 году составил более 100 млн. долларов. «Актел».

Integra, <http://www.integra.com>

Компания производит светодиоды, лампы, системы освещения. В 2016 году выручка составила 10 млн. долларов. «РадиоПриборИнтегра». Рынок светодиодов



Подсегменты рынка полупроводниковых компонентов зарубежного производства

Сегментация рынка по основным подгруппам в 2016 году составила 825 млн. долларов. Основные компоненты показаны на рисунке. Светодиоды не включены.



Оценки, представленные в этом разделе, являются более грубыми, чем в других разделах отчета, поскольку классификация полупроводниковых компонентов на подгруппы у поставщиков не совпадает.



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 2016 г., млн. долл.	Доля на рынке полупроводников
Микроконтроллеры и микропроцессоры		
Аналоговые и цифро-аналоговые микросхемы		
Силовые полупроводниковые компоненты и сборки		
СВЧ-компоненты и сборки		
ПЛИС		
Микросхемы ASIC		
Микросхемы памяти		
Идентификационные микросхемы		
Итого:		

В этом году выделен сегмент специализированных микросхем ASIC, добавлены в область исследования идентификационные микросхемы.

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 идентификационных микросхем

...

Рынок электромеханических компонентов зарубежного производства

Объем рынка электромеханических компонентов составил в 2016 году примерно 43 миллиарда долларов, сократился на 3%.

Рынок дистрибьюторов электромеханических компонентов составил в 2016 году примерно 43 миллиарда долларов.

На рынке электромеханических компонентов продукция китайских и тайваньских производителей электромеханических компонентов полупроводниковых компонентов электромеханических компонентов доля прямых закупок в ЮВА еще в 2016 году составляла 10%.

Лидерами на российском рынке являются компании «ПТ Электроникс», «МТ-систем», «ЭФО» и «Компэл». 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 компании «ПТ Электроникс», около 25%. Значительные объемы продаж имеют компании «МТ-систем», «ЭФО» и «Компэл».

Крупнейшим дистрибьютором компонентов являются компании «ПТ Электроникс», около 25%. Значительные объемы продаж имеют компании «МТ-систем», «ЭФО» и «Компэл». В целом локальные дистрибьюторские продажи Molex в 2016 году составили 10%.

Таблица 18. Крупнейшие дистрибьюторы электромеханических компонентов зарубежного производства.

№	Дистрибьюторы эл.-мех. компонентов	Объем продаж в 2016 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	
	Итого	
	Доля на рынке эл.-мех. компонентов зарубежного производства	
	Доля на рынке дистрибуции эл.-мех. компонентов зарубежного производства	

Рынок пассивных компонентов зарубежного производства

Объем российского рынка пассивных компонентов в 2016 году около 130 млн. долларов

Значительную долю (около 30%) в объеме продаж пассивных компонентов занимают компоненты зарубежного производства. Это позволило производителям обеспечить увеличение объема продаж.

На рынке пассивных компонентов, традиционно доминирует продукция китайских и тайваньских производителей. Заказчики закупают пассивные компоненты в основном в Китае. Доля прямых закупок в странах ЮВосточной Азии составляет около 10%.

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

Лидерами на российском рынке являются компании TDK, Murata, Yageo, AVX, Vishay. В табл. 20 представлены крупнейшие производители пассивных компонентов на российском рынке.

Таблица 19. Зарубежные производители пассивных компонентов на российском рынке

№	Производители пассивных компонентов	Доля (%)
1	TDK (Epcos)	25
2	Murata	15
4	Yageo	10
3	AVX	8
5	Vishay	7
	Итого:	65

Компания TDK продает свои компоненты на российский рынок около 25% от общего объема продаж пассивных компонентов компании в России в 2016 году было около 30%. Компания «Симметрон» (около 15%), компания «ЛЭПКОС» («СЗЛ»), около 11%, в остальных странах ЮВосточной Азии компания «МТ-систем» первый год своего присутствия в России. TDK и сразу вышла на объем продаж около 25%. Увеличение объема продаж было связано с увеличением объема продаж компании на рынке компонентов с высокой скоростью (например, транспорт).

Крупнейшим дистрибьютором комп (около 50% от общего объем продаж поставки конденсаторов, примерно

Заметную долю на российском рынке компаний Yageo (около 10 млн. долл) Vishay (около 6 млн. долларов).

Общий объем продаж компонентов около 16 млн. долларов (включая пс пассивных компонентов. Доля локал продаж на российский рынок нет.

Таблица 20. Крупнейшие дистрибьюторы пассивных компонентов зарубежного производства.

№	Дистрибьюторы пассивных компонентов	Объем продаж в 2016 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 компонен приходится на конденсаторы для ферритовые компоненты также г электроники. Остальные компан кругом потребителей.

Рынок модульных источников электропитания зарубежного производства

Объем российского рынка модульных источников электропитания составил в 2016 году около 1 млрд руб.

Таблица 21. Зарубежные производители – источников питания на российский рынок

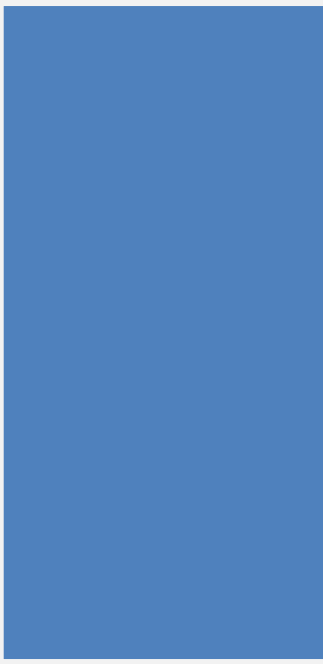
	Производители модульных источников питания
1	Mean Well
2	Traco Power
3	Vicor
	Итого
	Доля на российском рынке модулей электропитания зарубежного производства

Модули электропитания Mean Well имеют дистрибьютором Mean Well в России в 2016 году обеспечивала около 45% продаж. Около 40% - компания «Авитон». Объем продаж Mean Well примерно на 25%, полностью компенсирован.

Крупнейшим дистрибьютором источников электропитания компания «Аргуссофт», около 40%. Доля «Авитон» составляет около 15%.

Крупнейшим дистрибьютором модулей Vicor обеспечивает более 70% продаж этой продукции.

Таблица 22. Крупнейшие дистрибьюторы модульных источников питания.

	Дистрибьюторы модульных источников питания	Объем продаж в 2016 г., млн. долл.
1	Компэл	
2	Элтех	
3	Прософт	
4	ЭФО	
5	ПетроИнТрейд	
6	Аргуссофт	
7	РСП	
8	Авитон	
	Итого	
	Доля на рынке источников питания зарубежного производства	

Рынок светодиодов

Объем российского рынка светодиодов за
около 61 млн. долларов, вырос на 2% по с

Более 50% поставок светодиодов осущест
заказчикам (производителям светодиодни

На объем рынка в стоимостном исчислении
Снижение цен в 2016 составило примерно
количественном исчислении составил при

Потребителями светодиодов являются пр
табло. Крупнейшими компаниями – потре
технологии», «Вартон», LEDEL, «Инкотекс»

Компания Nichia поставляет свои компоненты
собственное представительство в России.

Основные дистрибьюторы компонентов OSRA

Основные дистрибьюторы компонентов Cree:

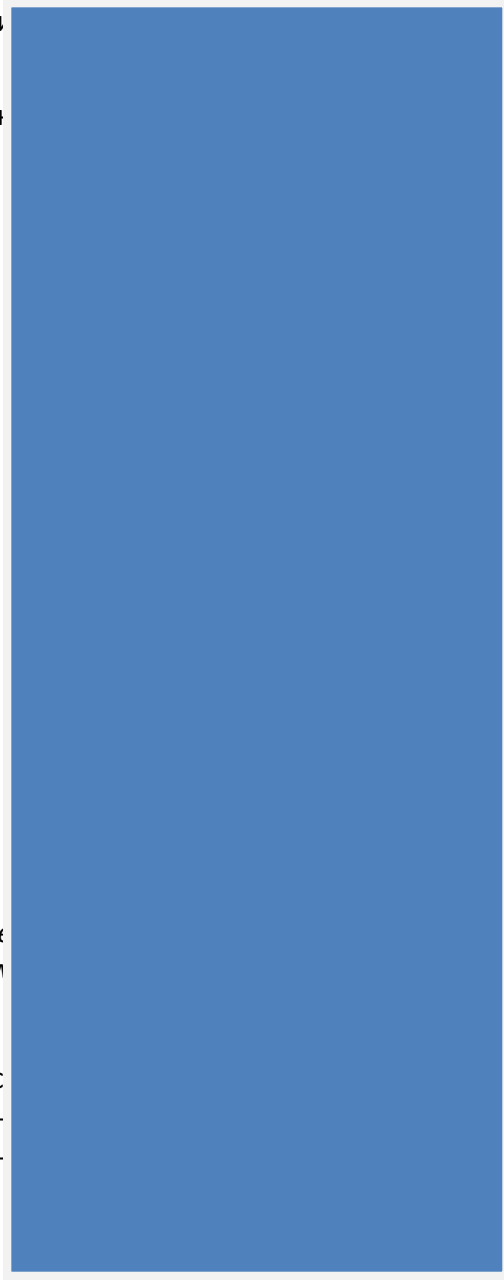
Основной дистрибьютор компонентов Seoul -
объем закупается напрямую конечными заказ

Таблица 23. Производители – крупнейши
рынок.

	Производители светодиодов
1	Nichia
2	Osram Opto Semiconductors
3	Cree
4	Seoul Semiconductor
	Итого:
	Доля на российском рынке светодиодов

Модули беспроводной связи и навигации

Объем российского рынка беспроводной связи и навигации составил в 2016 году около 40 млрд руб. Распределение по основным продуктовым сегментам представлено на рис. 13.



Объем российского рынка беспроводной связи и навигации составил в 2016 году около 40 млрд руб. Распределение по основным продуктовым сегментам представлено на рис. 13.

Распределение по стоимостному исчислению показано на рис. 13.

- GSM-модули
- Навигационные модули
- Другие модули беспроводной связи и аксессуары

Рис. 13. Сегменты беспроводной связи и навигации по основным продуктовым сегментам, млн. долларов.

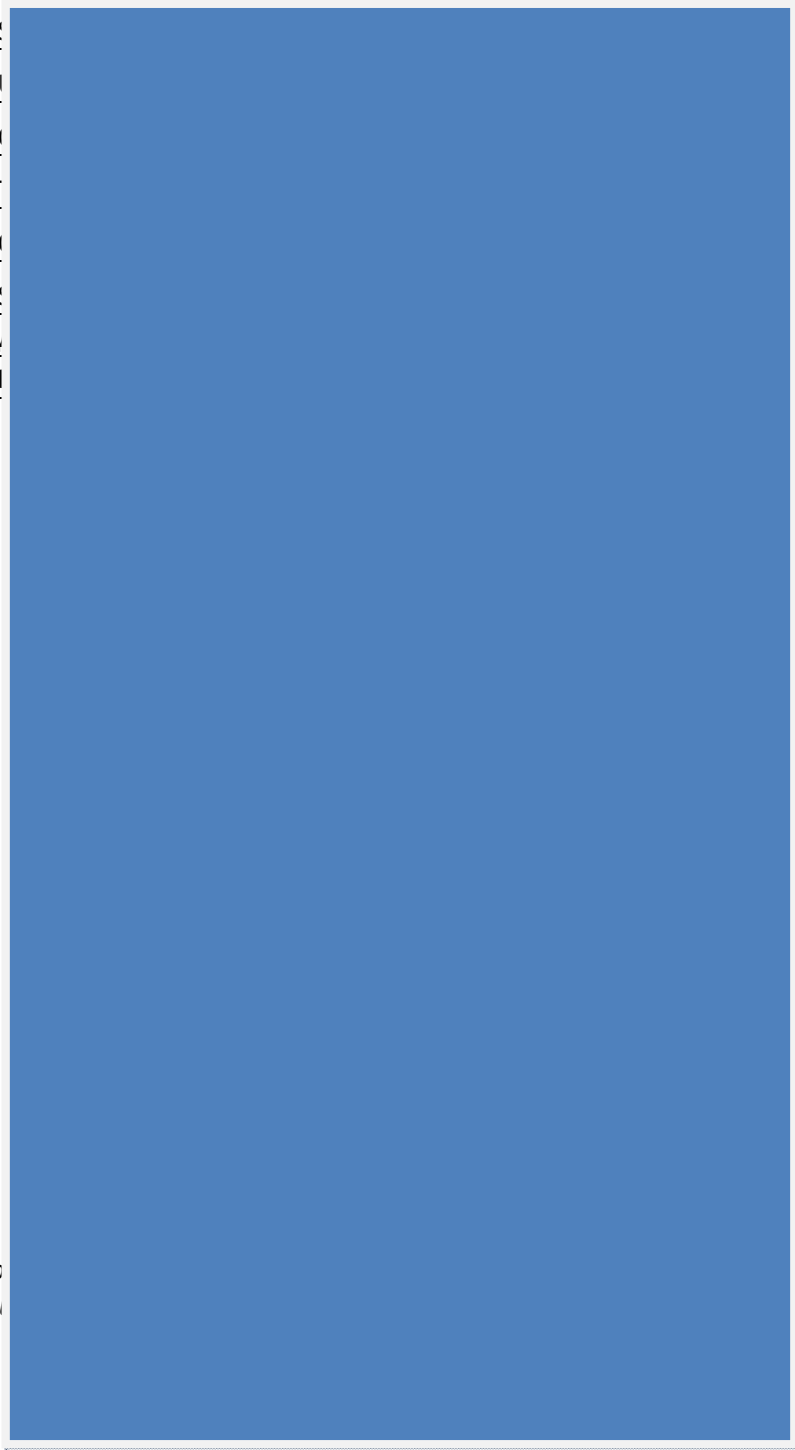
Объемы продаж GSM-модулей в количественном исчислении представлены на рис. 14 и 25. Объемы продаж дистрибьюторов

Объемы продаж GSM-модулей в количественном исчислении представлены на рис. 14 и 25. Объемы продаж дистрибьюторов

Объемы продаж GSM-модулей в количественном исчислении представлены на рис. 14 и 25. Объемы продаж дистрибьюторов

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

	Производители GSM-модулей	Объем продаж 2016, тыс. штук	Прирост 2016/2015
1			
2			
3			
4			
5			
6			



- SIMcom
- Ublox
- Cinterion
- Telit
- Quectel
- Sierra
- Другие

Рис. 14. До
исчислени

ке в количественном

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

	Производители навигационных модулей	Объем продаж, штук	Прирост 2016/2015
1			
2			
3			
4			
5			
6			

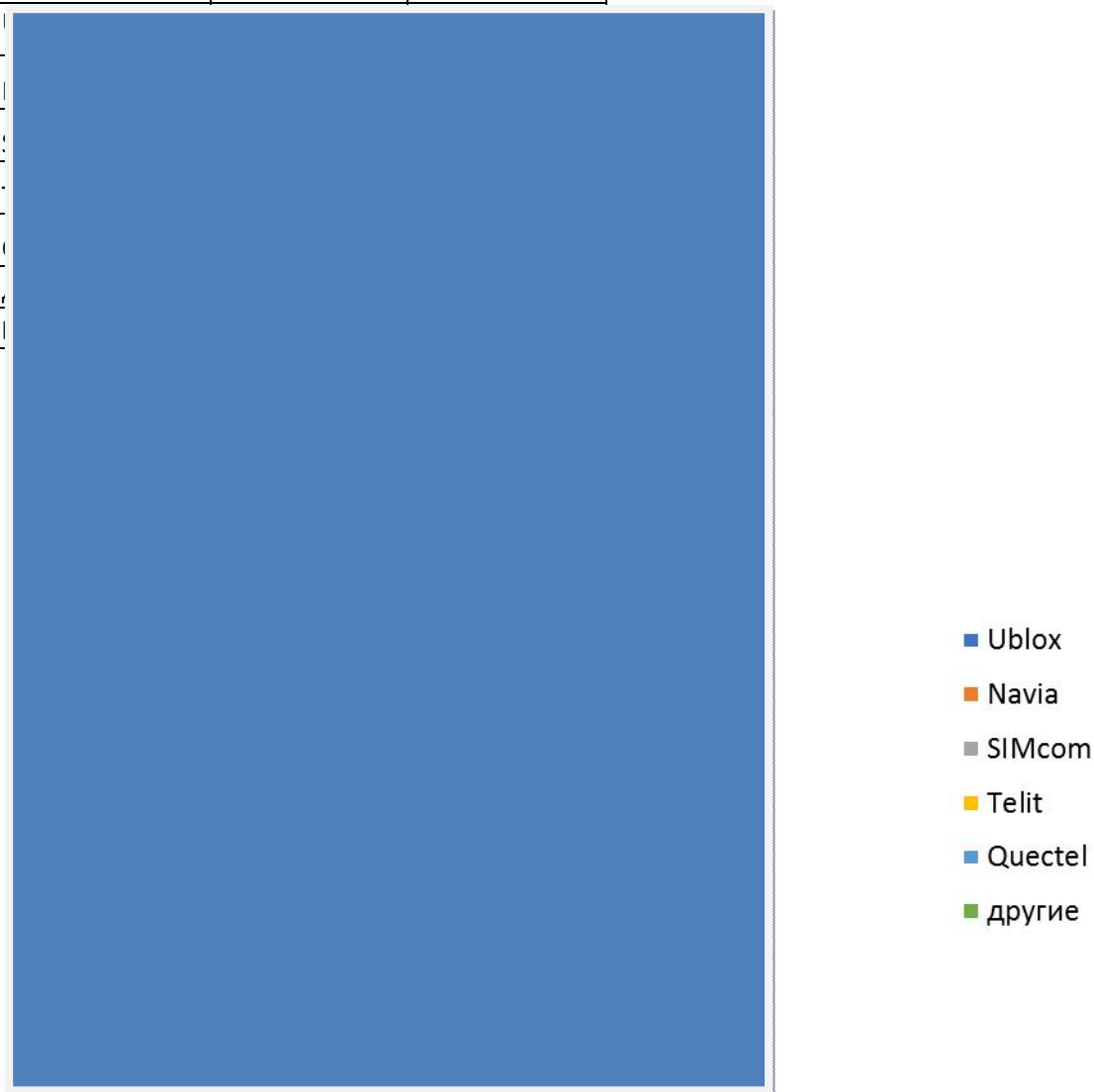


Рис. 15. Доли ведущих производителей навигационных модулей на российском рынке в количественном исчислении, тыс. штук.

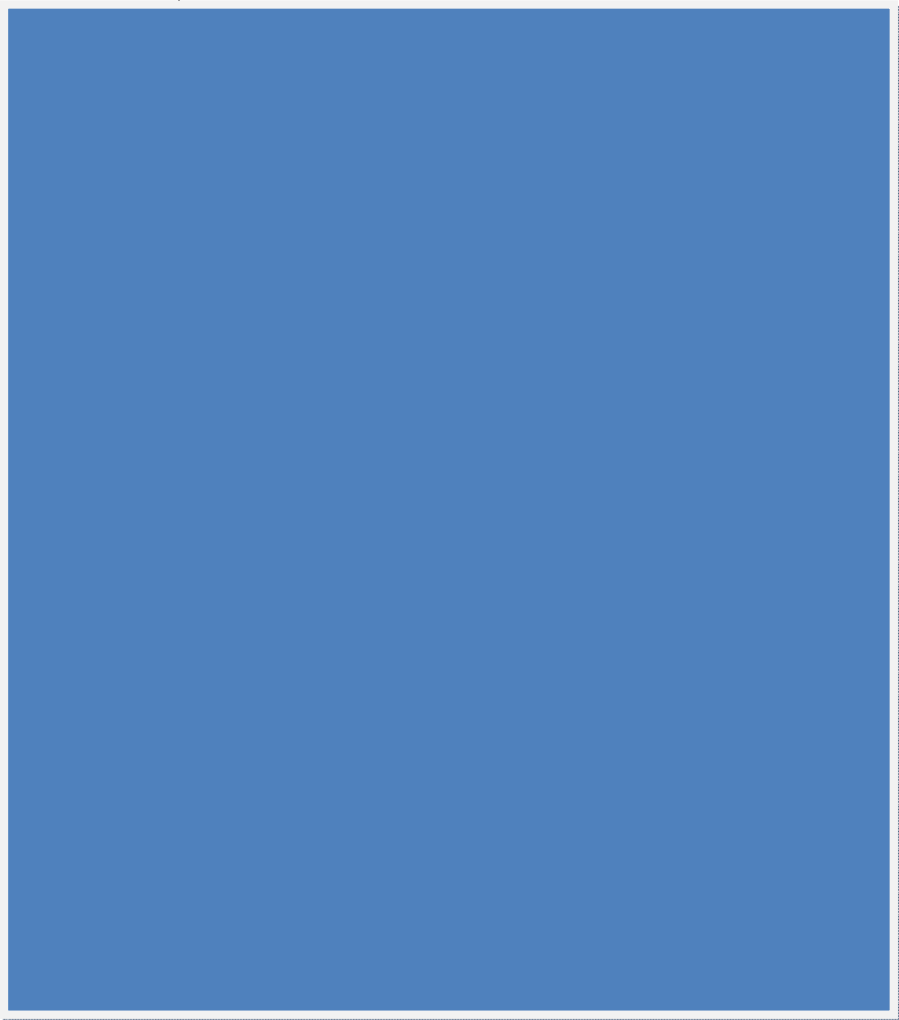
Таблица 26. Крупнейшие дистрибьюторы модулей беспроводной связи и навигации

№	Дистрибьюторы модулей беспроводной связи и навигации	Объем продаж в 2016, млн. долл.
1	Ультран	
2	МТ-систем	
3	ПТ Электроникс	
4	Компэл	
5	Рэйнбоу	
6	МикроЭМ	
7	Другие	
	Итого:	

Другие группы пр

Объем поставок дисплеев д
около 30 млн. долларов. Бол
область данного исследован
производства являются комп

Объем поставок встраиваем
млн. долларов. Основной об
не входит в область исследо
модулей на рынок производ
15 млн. долларов. Ведущим
являются компании «Прософ



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 2016 году 435 млн. долларов, вырос на 5% по сравнению с 2015 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.

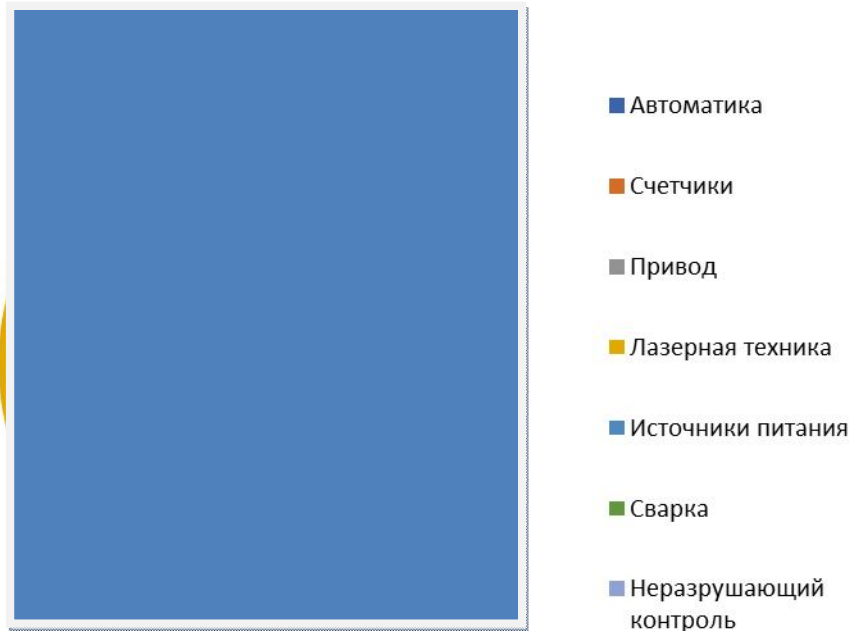


Рис. 17. Подсегменты российского рынка компонентов для производства промышленной электроники.

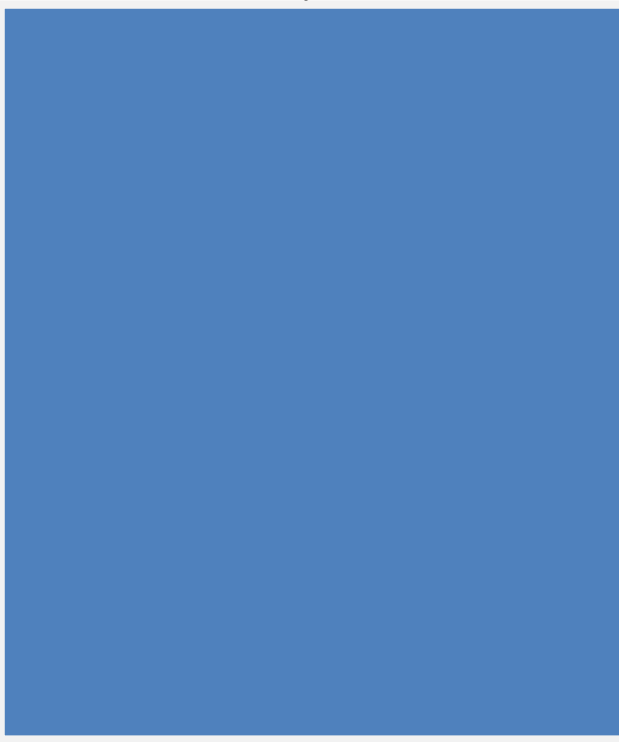
Производство промышленной автоматики и контрольно-измерительных приборов

Важной особенностью этого сегмента являются многочисленные мелкие потребители. По нашим оценкам, в России производят приборы промышленной электроники. На многих промышленных предприятиях используются приборы, которые разрабатывают и выпускают российские компании.

На большинстве российских предприятий используются системы автоматизации, когда автоматизируется технологический процесс. Для этого используются индивидуальные решения, чаще всего индивидуальные системы управления на других участках предприятия. Благодаря мелкой фрагментации рынка, наилучшие результаты достигают российские компании.

Исключением является сегмент, в котором основной объем производства приходится на крупные предприятия.

Благодаря мелкой фрагментации рынка конкуренция в этом сегменте высока. Наличие большого количества производителей компонентов является преимуществом, получая круг



ельно мелких
батывают и
тельные
автоматизации,
усочной»
и
системами
ускаемые
ские
атики. Здесь
1.
новая
щикам
е

Производство счетчиков энергоресурсов

Рынок электронных компонентов для счетчиков делится на три сегмента:

- счетчики электроэн
- теплосчетчики;
- счетчики газа.

Наибольший объем потре

водство

счетчиков электроэнергии

В 2016 году в России было

ъем
15%.

продаж компонентов прои
Более 70% от общего объе
компании: «Инкотекс» и «
увеличился на 20%, доля н
счетчиков компании «Инк
рынка планируют увеличи

меры»
за
ики

Общий годовой объем про
Производством этой прод
«Взлет», «Промприбор», «

тук.
них –

Общий годовой объем про
100 тыс. штук в год, держи
продукции занимаются ок
Газэлектроника», «Газдев:

коло

Производство силовой пр

Рынок силовой промышлен

- производство систе
- производство сварс
- производство источ

Системы управления элек
российских компаний. Осн
мощности (тяговый приво,
насосы в ЖКХ). В этих обла
ценовая конкуренция отнс
доминирует китайская про
регуляторов малой и сред

лой
ощные
ки, а
щности
ных

Общий объем потреблени
управления электропрово,
потребителями компонен
Борец», «ИРЗ ТЭК», выпус

авод

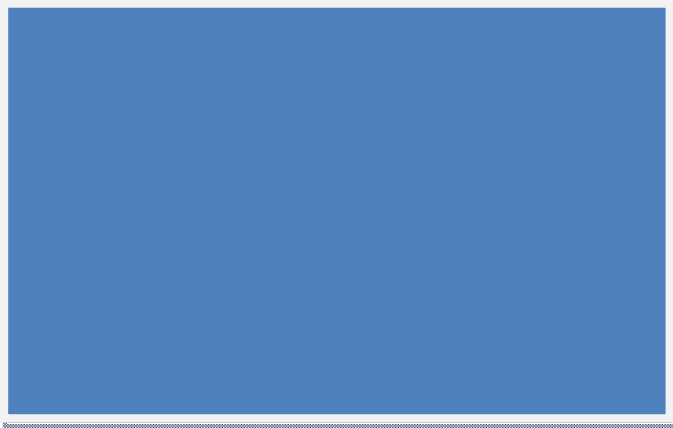
Источники питания промь
Их общий объем потребле
долларов в 2016 году.

мпаний.

Около 150 компаний разрабатывают и производят различные типы и соответствующие преобразователи электроэнергии на сумму около 60 млн. долларов. Крупнейшей является компания «ИРЭ-Полюс» (Фрязино, IPG Group) с годовым оборотом в 10 млн. долларов, из них около 75% - дис

Сварочное оборудование производится в основном для нужд оборонного производства. Производители электронных компонентов составляют около 10-15% от общего объема производства.

В 2017 году ожидается увеличение производства на 10-15%. Это будет обеспечено возобновлением производства, замороженного после девальвации рубля.



ующие
ет
я «ИРЭ-
млн.
бления
10-15%.

Крупнейшие российские производители промышленной электроники

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

№	Компания	Город	Специализация	Основная область применения продукции
1				ЖКХ
2				ЖКХ, электроэнергетика, строительство
3				ЖКХ, электроэнергетика, строительство
4				Нефтедобыча
5				Нефтедобыча
6				Нефтепроводы
7				РЖД
8				РЖД
9				РЖД, металлургия
10				ы Широкое применение
11				Широкое применение
12				Широкое применение
13				Широкое применение
14				Широкое применение
15				Широкое применение
16				Электроэнергетика
17				Электроэнергетика
18				Промышленность, связь
На пр элект 1000				коло 40% потребления электроники. Всего более ную электронику.

Рынок электронных компонентов для производства систем безопасности

...

Таблица 29. Крупнейшие потребители электронных компонентов – производители 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

...

Таблица 30. Крупнейшие потребители электронных компонентов – производители телекоммуникационного оборудования.

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

Рынок электронных компонентов для производства автомобильной электроники

...

Первичный рынок автоэлектроники

...

Рынок дополнительного оборудования

...

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

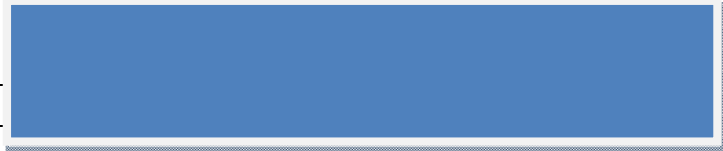
На р
бол
пра
(ОЕ
авто
по н
При
пра
зака
ком



омпаний. Для
изнесом. Как
енной продукции
узку
ыполняют заказы
чика.
ым бизнесом. Как
одукции своих
дующие

№
1
2
3
4
5
6
7
8
9

10



Общий объем закупок электронных компонентов контрактными производителями составил в 2016 году около 110 млн. долларов, увеличился на 10% по сравнению с 2015 годом. Подробная информация будет представлена в отчете исследования рынка контрактного производства, который выйдет в конце июня 2017 г.

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 25% всего рынка). Объем закупок составляет около 250 млн. долларов, третьей десяткой – около 100 млн. долларов.

В 2016 году доля крупнейших заказчиков составляет около 25% от объема гражданской продукции.

Объем закупок 80 крупнейших потребителей составляет около 80% всего рынка. Оставшиеся 20% рынка – потребителями.

Рынок мелких заказчиков обеспечивается их региональными дилерами. Число дистрибуторов велико, исчисляется единицами компаний.

Крупнейшие заказчики предъявляют наряду с требованиями по точному соблюдению сроков поставки, требования к дополнительным запасам, требования к дополнительным запасам, фокусируются около 20 крупнейших российских дистрибуторов. Ряд производителей электронных компонентов поставляют компоненты этой группе заказчиков напрямую.

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

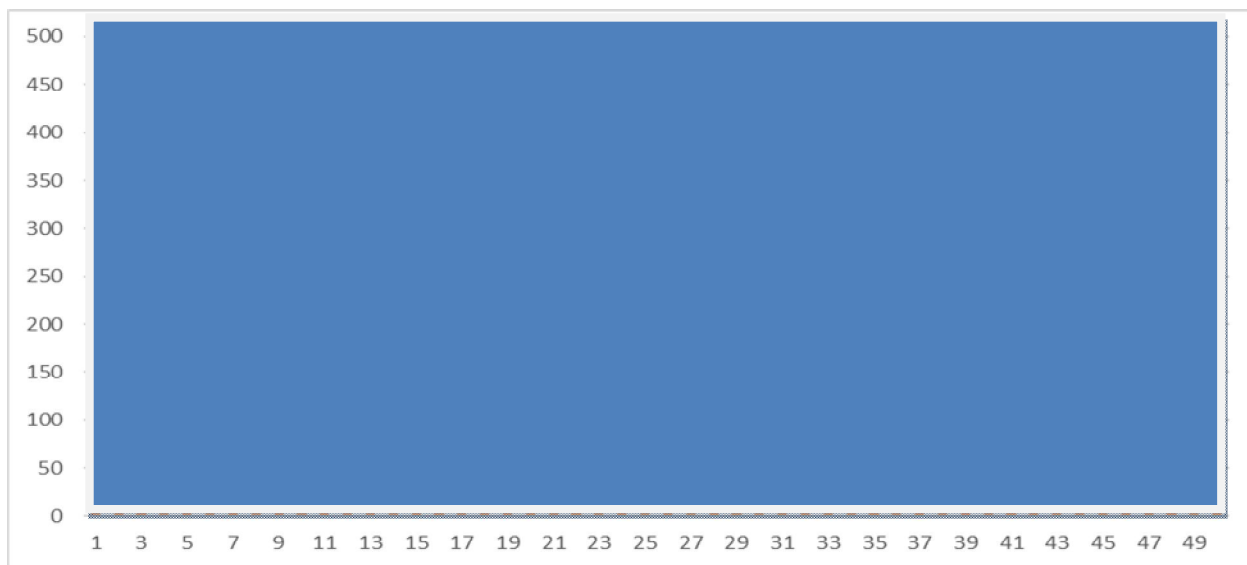


Рис. 18. Распределение рынка по заказчикам в зависимости от объема закупок.

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 2016 году, млн. долларов
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
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

...