

МИРОВОЙ РЫНОК ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ

Производство интегральных микросхем – ключевая технология современной промышленности. Широкое распространение цифровизации, внедрение интернета вещей – важнейшие факторы, определяющие долгосрочный тренд роста спроса на интегральные микросхемы во всём мире.

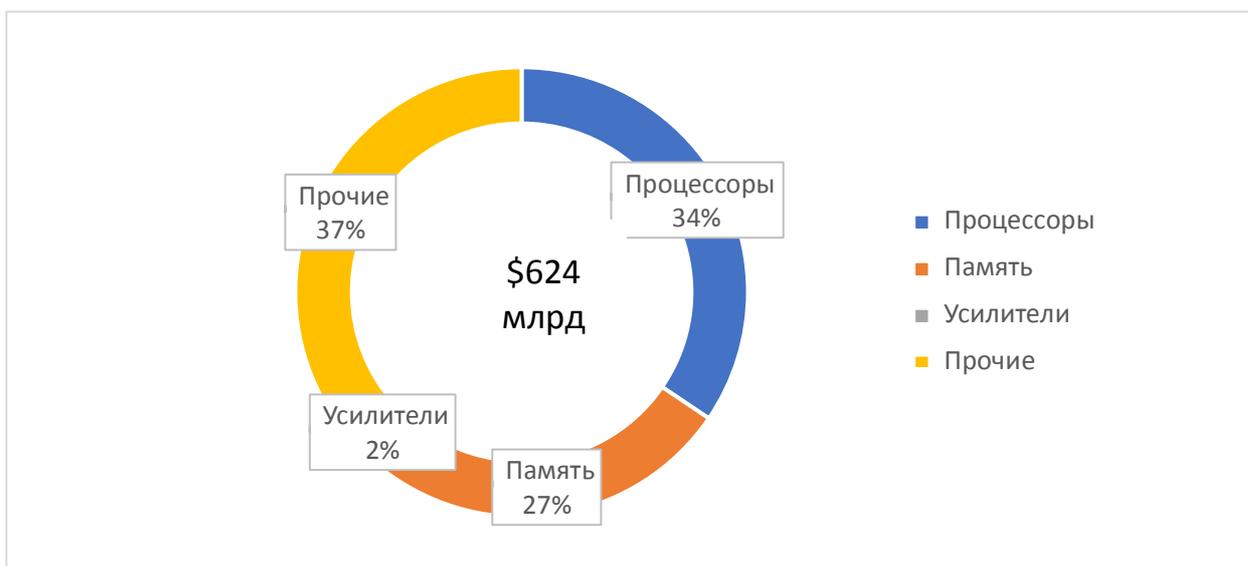
Основные типы интегральных микросхем:

- процессоры и контроллеры – ключевые элементы большинства цифровых устройств (от компьютера до телефона). Процессоры обеспечивают обработку данных, контроллеры управляют периферийной аппаратурой – дисплеями, клавиатурами, различными датчиками и пр;
- микросхемы памяти – второй основной элемент компьютерной и телекоммуникационной техники;
- усилительные микросхемы – аналоговые устройства, используемые в передатчиках, приемниках, любой звуковоспроизводящей аппаратуре и др.

Кроме этих трех наиболее распространенных типов, существует огромное разнообразие других типов микросхем, выполняющих самый широкий перечень функций: преобразование сигналов из аналоговой в цифровую форму и обратно, сравнение уровней сигналов и др.

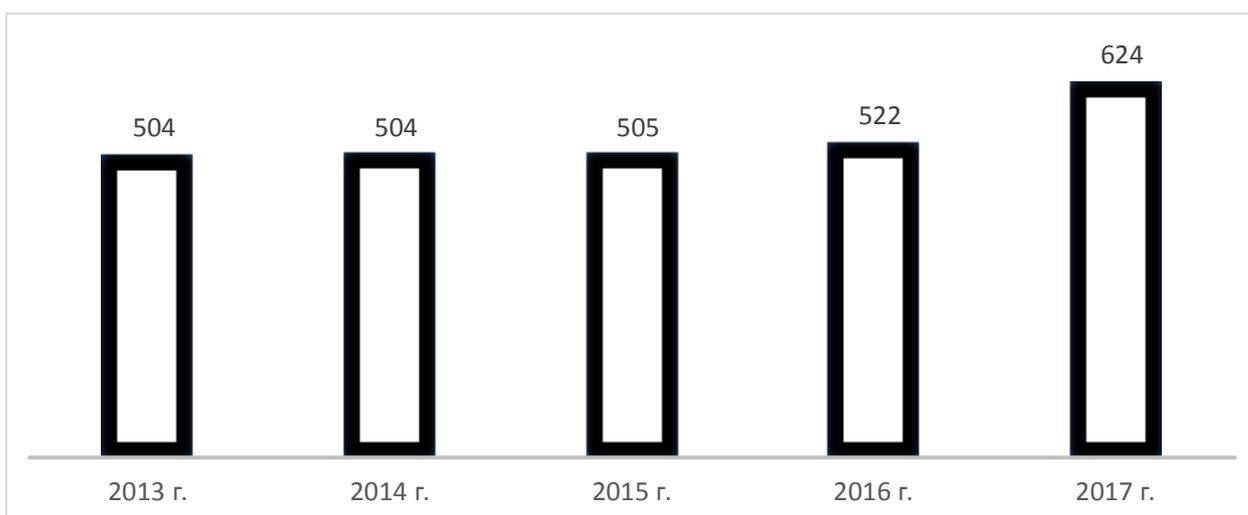
Суммарно, объем мировой торговли микросхемами в 2017 году составил \$624 млрд. Ключевой сегмент – процессоры и контроллеры (34%).

Структура мирового рынка микросхем (2017, \$ млрд.)



Важным показателем, отражающим происходящие в мире цифровые изменения, является резкий рост спроса на интегральные микросхемы в 2017 году: почти на 20% в сравнении с предыдущим годом. В 2013 – 2016 годах рынок стагнировал.

Динамика мирового рынка интегральных микросхем в 2013 – 2017 годах. млрд. долл. США.



Можно ожидать, что в дальнейшем спрос будет усиливаться.

Производство интегральных микросхем – одна из «вершин» существующих в мире технологий. Наиболее продвинутый технологический процесс – 10 нанометров. В перспективе 2019 – 2020 годов ожидается широкое

внедрение технологического процесса 7 нм. Для сравнения, размер молекулы гемоглобина составляет 6,4 нм.

Повышение точности технологических процессов обеспечивают большую плотность упаковки полупроводниковых компонентов микросхем. Но достигнутые сейчас показатели уже близки к теоретическому пределу – в дальнейшем возникают серьезные проблемы с отведением тепла и проявлениями квантовых эффектов.

Ключевым производителем интегральных микросхем на мировом рынке является «большой Китай» (материковый Китай + Гонконг + Тайвань). Лучшие темпы роста за последние 5 лет – у Вьетнама – более 600%. Производство в таких развитых странах, как США, Сингапур, Япония – стагнирует.

Структура экспорта интегральных микросхем и доли ключевых игроков на мировом рынке

Страна	Экспорт, 2017, млрд. долл. США	Доля мирового рынка
"Большой Китай" (Гонконг, Китай, Тайвань)	273	44%
Корея	86	14%
Сингапур	80	13%
США	33	5%
Малазия	33	5%
Япония	27	4%
Вьетнам	16	3%
Германия	15	2%

Развитие собственного производства интегральных микросхем для России – возможность обеспечить загрузку не только производств, но и научных учреждений, разработчиков технологий. Пример Вьетнама показывает, что эта задача может быть решена даже на стагнирующем рынке. Цифровой прорыв мировой экономики открывает широкие перспективы для нашей страны.