

# ЗАКОН МУРА

Выполнила:  
Ст. гр-ДП61 м  
Сергеева Алина



Разработки остаются на 28 нм.

Некоторые используют 7 нм.

28 нм = ПРЕДЕЛ

Табл.1 Зависимость различных параметров от технологии

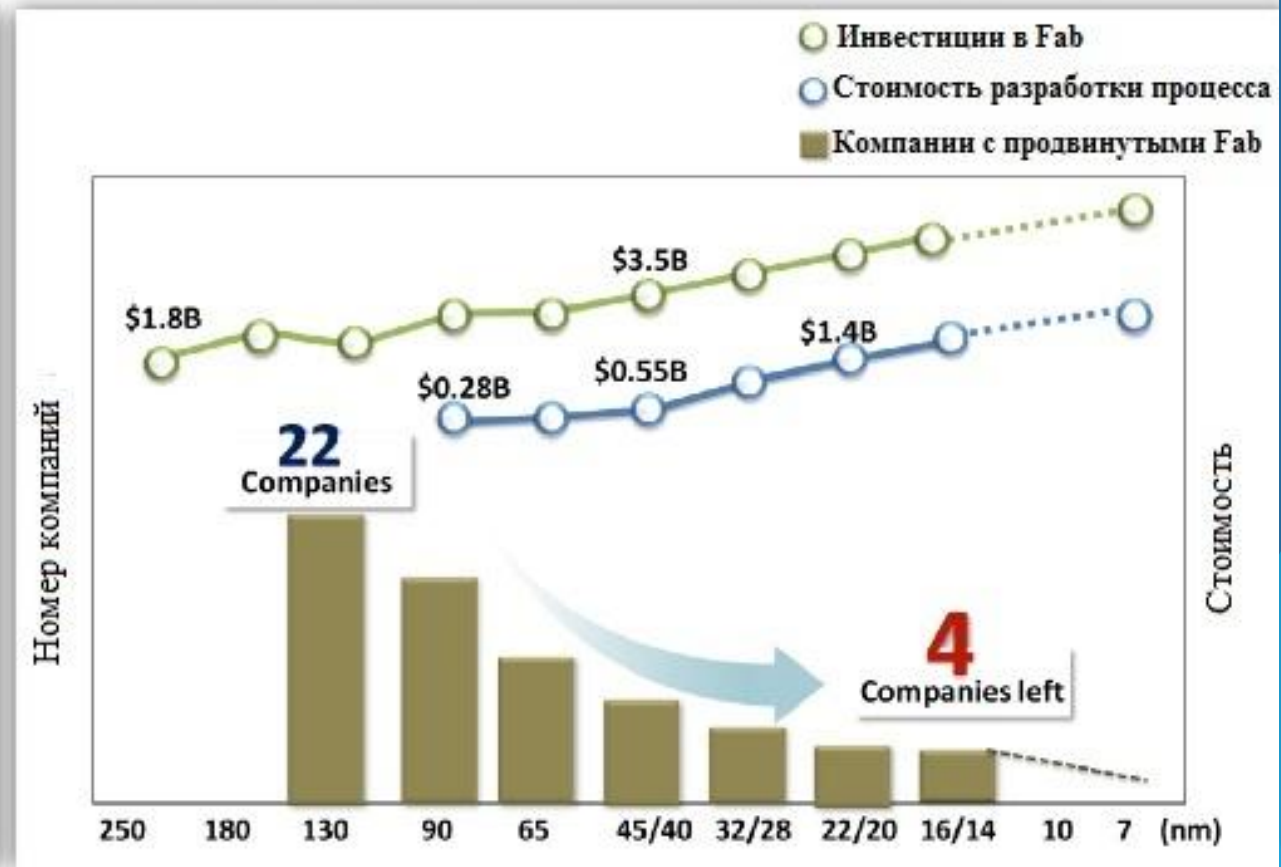
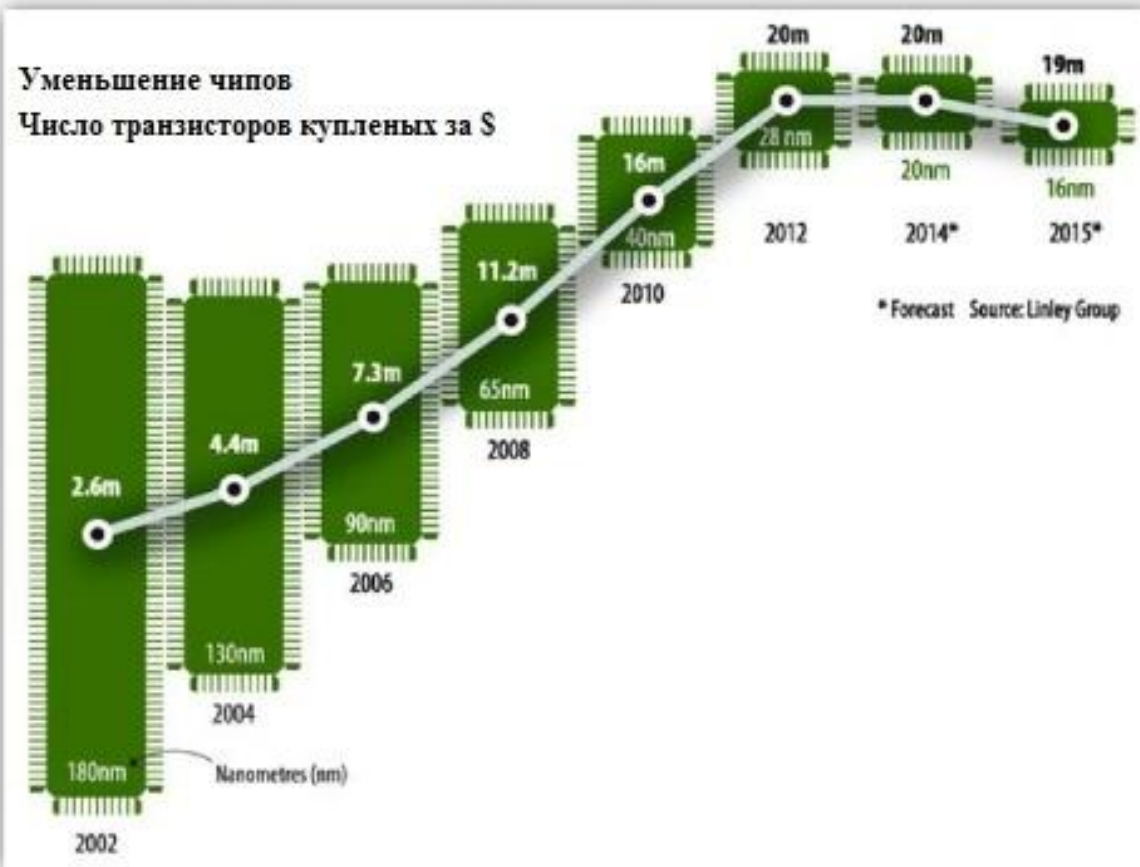
Технология	Затвор s/mm <sup>2</sup>	Утилизация Затвора (%)	Используемый Затвор s/mm <sup>2</sup>	Параметрическое Воздействие Выхода (Δ с D выход)	Фактическое использование затвора s/mm <sup>2</sup>	Затвор/ пластина	Стоимость Пластины (\$)	Стоимость Пластины (Δ)	Стоимость за 100М затвора(\$)
90 нм	637	86	546	97	532	33,831	1,357,62	-	4,01
65 нм	1,109	83	919	96	885	56,330	1,585,71	16,8	2,82
45/ 40 нм	2,139	78	1,677	92	1,538	97,842	1,898,83	19,7	1,94
28 нм	4,262	77	3,282	87	2,885	181,658	2,361,84	24,4	1,30
20 нм	6,992	65	4,524	73	3,293	209,541	2,981,75	26,2	1,42
16/ 14 нм	10,488	64	6,712	67	4,497	286,140	4,081,22	36,9	1,43
10 нм	14,957	60	8,974	62	5,564	354,013	5,126,35	25,6	1,45
7 нм	17,085	59	10,080	60	6,048	384,813	5,859,28	14,3	1,52

# ПРОБЛЕМА ЗАКОНА МУРА: ДОСТУПНОСТЬ

SAMSUNG  
FOUNDRY

Стоимость технологии увеличивается после 28

Меньшее количество игроков для ведущих узлов.



Source : <http://www.economist.com>, Linley Group

Source : Samsung Foundry data

Рис. 2 Проблема закона Мура: Доступность

% Доходов от платин TSMC, полученных с использованием передовых технологических процессов с 2008 по 2016 г.



Рис. 3 Данные из отчетов квартальной прибыли TSMC (*Taiwan Semiconductor Manufacturing Company*)

# Выводы

50-летний марш закона Мура закончился, и отрасль в настоящее время сталкивается с новой реальностью.

Это хорошая новость для инноваций и поддержки различных новых идей и технологий, таких как 3D-память NAND, FDSOI, МЭМС и др. Эти технологии позволят открыть новые перспективы для рынка и продуктов на них.