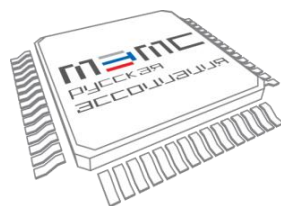
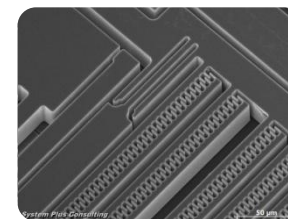
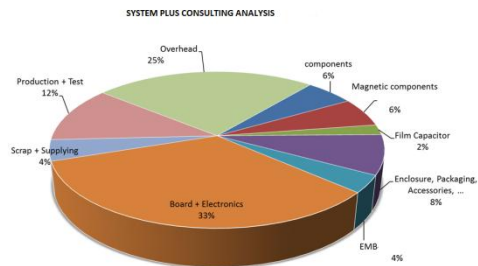


Презентация о SYSTEM Plus CONSULTING



Русская Ассоциация МЭМС
305000, г.Курск, ул.Володарского, д.49
+7(4712) 73-11-13
info@mems-russia.ru
www.mems-russia.ru

- ✓ Миссия SYSTEM Plus CONSULTING заключается в предоставлении лицам, принимающим решения, аргументов исходя из **стоимости производства различных изделий снизу вверх и моделирования этапов производственной технологии.**
- ✓ Профессиональный опыт S + C заключается в **знании технологии полупроводников** и способности создавать **модели затрат** для любого электронного устройства или системы.
- ✓ S + C является частью группы компаний Yole, участвующих в опросах рынка, стратегическом консалтинге и работе со средствами массовой информации.

1993

- Разработка **первой модели затрат** для **микросхем**: площадь кристалла и стоимость производства

1996

- Первые модели затрат для **плат и систем**

1998

- Первые сделанные на заказ отчеты **обратной стоимости**

2000

- Первый инструмент моделирования процесса: моделирование стоимости пластины

2005

- Первые обратные расчеты стоимости **МЭМС, светодиодов и силовых устройств**

2008

- Партнёрство с **Yole Developpement**

2011

- Организация внутренней **лаборатории**

- Yole Développement является компанией, которая специализируется на развитии технологий, разработке рыночных стратегий и управленческом консультировании, основана в 1998 году, работает в следующих сферах:



- Экспертные знания Yole основываются на исследованиях, выполненных собственными 30-ю аналитиками, которые проводили неограниченные по времени интервью (опросы) с партнерами (участниками) отрасли (более 3000 в год).

КОНСАЛТИНГ - ОТЧЕТЫ - МЕДИА (СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИИ) - ФИНАНСЫ

Обратная калькуляция
Технология + Анализ затрат

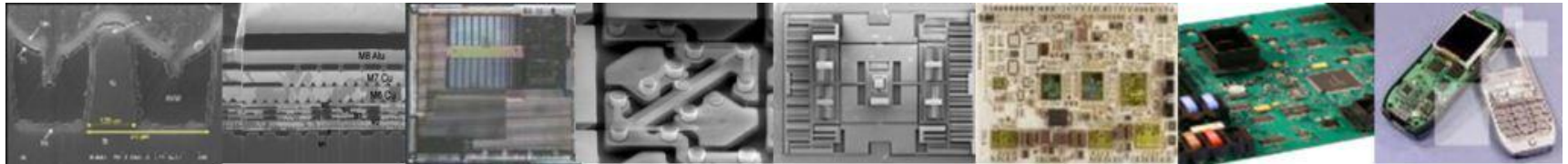
Специфика
клиента

Каталог

ПО для обратной
калькуляции
производственных
затрат

Обучение

- ❑ **Обратная калькуляция** - это процесс разборки устройства (или системы) с целью выявления его технологии и расчета его производственных затрат за счет собственных моделей и инструментов.
- ❑ S + C выполняет анализы «Обратной калькуляции»:

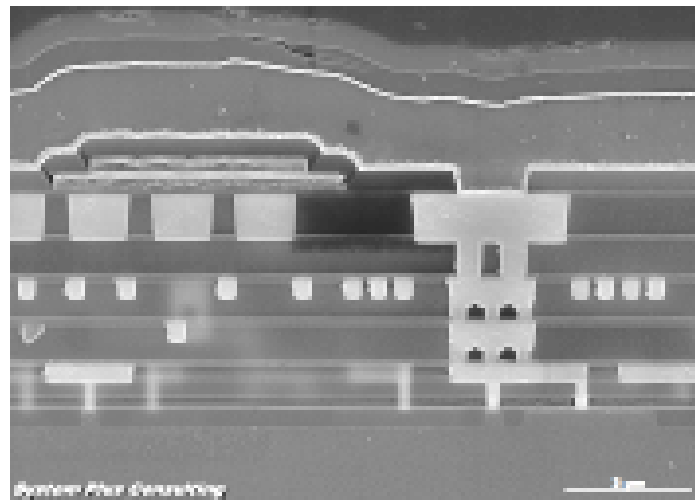


- Электронных систем (блоки управления, телефонные трубки, ...)
- Электронных плат
- Смарт-карт
- Модулей, систем в корпусе (SiP)
- МЭМС
- Интегральных микросхем (ASIC, SoC, мощность, RF)
- Силовых полупроводниковых приборов (IGBT, MOSFET, LED)

□ Анализ технологии:

- Документация на устройства
- Структура устройства, идентификация, размеры
- Технология производства

Использование собственной лаборатории



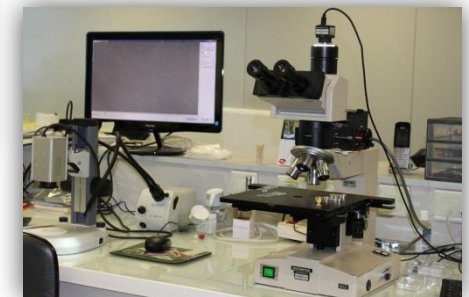
□ Анализ затрат:

- Расположение производства и цепочки поставок
- Стоимость пластины
- Стоимость «бэк-энд процесса»
- Оценка стоимости

Использование собственных инструментов оценки затрат

SYSTEMPlus CONSULTING		Project description	
Front-End description Technology: Material: Si, Mfg. dimension: 0.068 um Code: CMOS PNY Broadcom Active device: CMOS, Start production: 5/13/2008 Functions: Digital, Analog Process: Initial fab yield: 55.80%, Stabilized fab yield: 95.80%		Component characteristics Description: 3-speed Ethernet trans., Reference: BCM54818 Part number: 172, Type: Standard Temperature range & Test flow: Automotive -40°C to 125°C Die: WxL: 7.425 mm, Core: 135, Pad number: 172, Test ID: 135	
Fab Unit Description Name: TSMC - Fab 14 5/2 Company: TSMC, Region: Taiwan, Tax: 2p 19% Minimum size: 0.048 um, Wafer size: 300 mm, Creation Date: 1/12/2004 Capacity: 88000 wafers, Type: Fab		Back-End E description Probe test: HP 430-700, Probe test equipment: Test duration: 3.43 sec Dicing: Mechanical sawing, Dicing technology:	
Economical description First date of introduction: 5/12/10 Component market position: Medium 2012: 1/12/12, 18,360,000 2017: 1/12/17, 18,360,000 2022: 1/12/22, 18,360,000 Total: 36,360,000		Back-End F : Package Family: MLPQ48, Category: QFN, Pin number: 48 Code: MLPQ48 Designator: QFN on SO fin avec un petit pas et pas de broches Pitch: 0.508 mm, Length: 7.380 mm, Width: 7.080 mm	
Manufacturer (tables) Broadcom - Aug 2007-2010 Foundry: TSMC - Aug 2007-2010		Back-End F : Final test Final test equipment: HP 430-700, Test duration: 3.43 sec	

- Рентгеновское оборудование
- Кислотные ванны для открытия корпуса
- Герметизация кристалла
- Полировальные машины
- Оптические микроскопы
- Оборудование для сокращения слоев
- Оборудование для металлизации
- Сканирующий электронный микроскоп с EDX



Отчеты по обратной калькуляции выполняются с помощью **программных модулей анализа затрат** собственной разработки.

	Process-based Tools	Parametric Tools
Integrated Circuits		IC Price+
MEMS	MEMS CoSim+	
Power Devices	Power CoSim+	Power Price+
Modules		
Advanced Packaging	TSV CoSim+	
LED	LED CoSim+	
Electronic Boards		PCB Price+
Electronic Systems	SYSCOST	

- ❑ Программа на основе Excel
- ❑ Полные базы данных с техническими параметрами
 - ✓ Технологии: Bipolar, CMOS, BiCMOS, AsGa, SOI от 5µm до 0.045µm, и генератор технологии
 - ✓ Корпусы : около 700 видов, из пластика или керамики, и генератор корпуса
 - ✓ Производственное оборудование: около 900 единиц по всему миру

SYSTEMPlus CONSULTING		Project description		click to open the Project Window	
		name	CMOS 45n IC project	status	On going
		last update	27/09/2010 11:30:26	last author	Smith
Front End description Done		Component characteristics Done		BackEnd0 description Click to validate	
Technology Material: Si, Min. dimension: 0,045 µm Code: test1 Active device: CMOS, Start production: 28/08/2010 Functions: Digital, Analog Process Initial fab yield: 61,20%, Stabilized fab yield: 93,00% Cycle time: 1,418 Months		Description Name: test1, Reference: Final product: Packaged IC, Type: Standard Temperature range & Test flow: Commercial 0°C to 70°C Die die: 100,000 core, mm2 Area: all, I/O: 75 Pad number: 100, test I/O: 10		Probe test Probe test equipment: HP 400/300 Bumping Bumping technology: Screen print, Rerouting: Yes Back grinding Back gr. technology: Chemical Mechanical Polishing, Final thickness: 150 µm Dicing Dicing technology: Mechanical sawing	
Fab Unit Description Done		Economical description Done		Package characteristics Done	
Name: Analog Devices Inc - Limerick Company: Analog Devices Inc City: Limerick, Region: EUR WEST Minimum size: 0,250 µm, Wafer size: 200 mm, Creation Date: 01/01/1996 Capacity: 10000 W/m, Type: Fab Category: All products in low volume. More than 20 different technologies.		First date of introduction: 27/11/2010 Component market position: Medium Manufacturer (fabless) Analog Devices, Inc. - Actual Cost of sales: 38,92%, Marketing: 16,11%, R&D: 20,64%, Profit: 24,32%, Turn over: 100,00% Foundry		Reference Category: CBGA, Pin number: 100 Code: test1, Family: GA Designation: Ceramic Ball Land Grid Array Back End Description Click to validate Final test Final test equipment: HP 400/300	

- ❑ До 5 сценариев

На входе:

- Ввести параметры кристалла
- Определить оборудование для пластин
- Ввести параметры корпуса
- Определить цепочку поставки back-end



На выходе :

- Стоимость пластины
- Стоимость кристалла
- Стоимость корпуса в сборе
- Стоимость компонента
- Оценка цены продажи

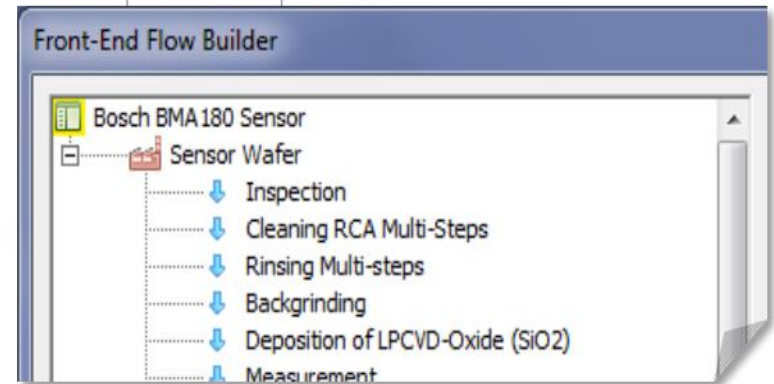
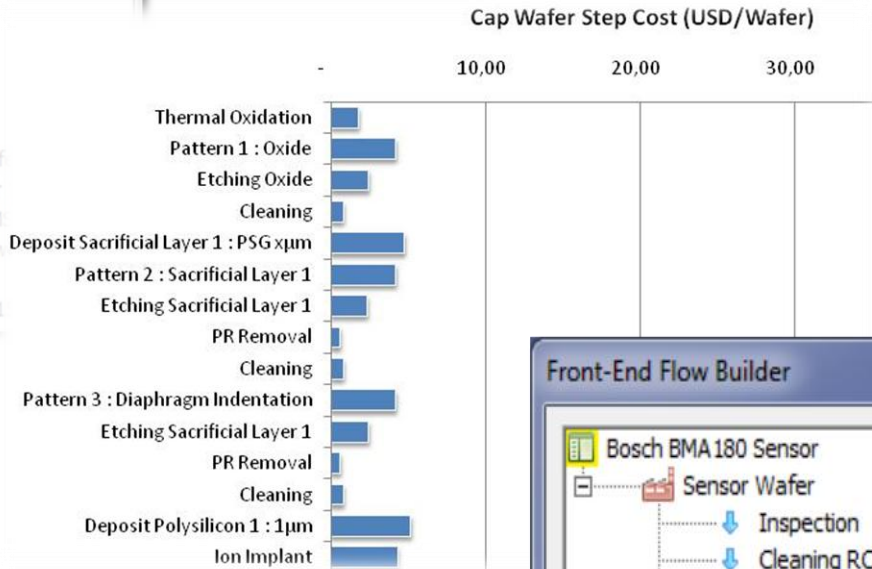
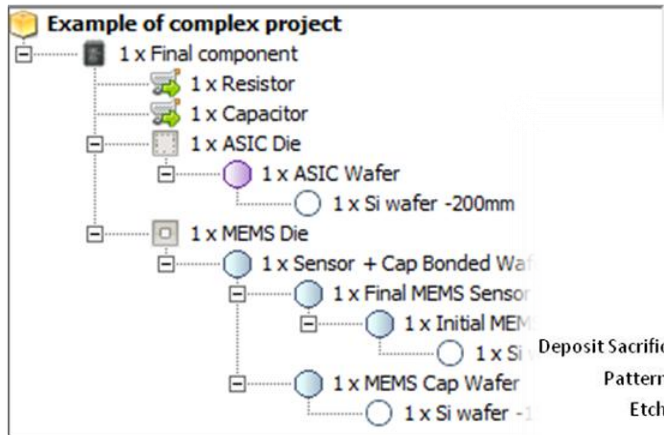
➔ Оценка новой технологии

➔ Получение себестоимости и отпускной цены

Оценка взаимосвязи между функцией ИС, технологией, оборудованием и производственными затратами, минимальной ценой, единовременными затратами на проектирование и внедрение в производство и т.д.

ПО для определения примерного уровня затрат на пр-во МЭМС:

- На основе структуры и описания технологического маршрута
- С базой данных оборудования, расходными материалами, данными о фабриках по пр-ву пластин
- Дополнительная библиотека из 25 устройств и 30 процессов



□ Каждый год S + C публикует от 30 до 40 отчетов об инновационных продуктах:

• МЭМС и Датчики

- Гироскопы/Акселерометры/IMU
- Осцилляторы /Микрофоны/ Компасы
- μ Болометры /RF Переключатели /Inkjet

• Силовая электроника

- Si, GaN и SiC устройства
- Инверторы и модули

• Светодиоды и Оптоэлектроника

- Светодиоды и светодиодные лампы
- Модули камеры

• Усовершенствованное корпусирование

- WLP
- Компоненты с TSV
- Встроенные устройства



□ Предварительный список по выпуску каталогов в 2014 году:

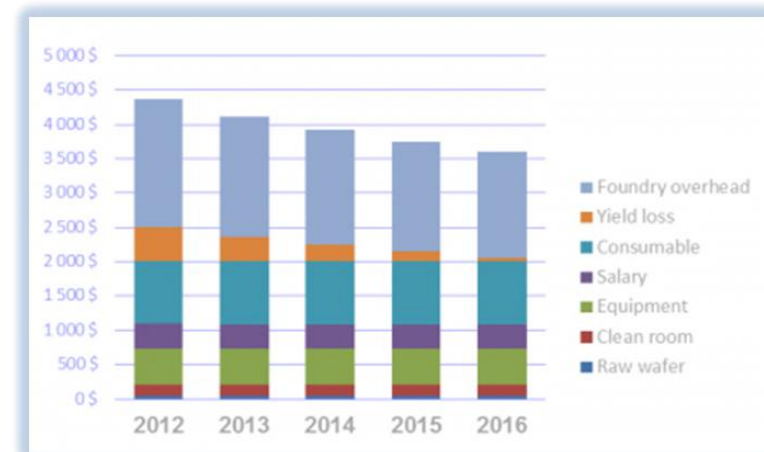
Компонент	Тип	Месяц выпуска
Silicon Labs Oscillator SI504	MEMS	janv.-14
Toshiba GaN/Si LED	LED	janv.-14
Infineon TPMS SP37	MEMS	janv.-14
Panasonic AMG8831 thermopile	IMAGING	janv.-14
Sensoror STIM210	MEMS	févr.-14
Sony XMOR-RS in iphone 5S	IMAGING	févr.-14
Headlamp LED module (Osram)	LED	févr.-14
Visual IR thermometer (Fluke)	SYSTEM	févr.-14
MEMS Autofocus (DOC)	MEMS	mars-14
Ultra Low Power MEMS Oscillator (SiTime)	MEMS	mars-14
Superjunction MOSFET (Infineon C7)	POWER	mars-14
IMU for automotive ESC (Bosch)	MEMS	mars-14
SiC module 9-pack 1,2kV/50A (Cree)	POWER	avr.-14
fingerprint sensor (iPhone 5S Touch ID)	MEMS	avr.-14
5KW PV Inverter (Solaredge)	SYSTEM	avr.-14
GaN-on-SiC HEMT (RFMD)	POWER	avr.-14

ОЕМ-производители, изготовители систем и предприятия в сфере полупроводниковой промышленности. В их составе отчеты используют:

- **Научно-исследовательские и**

- **опытно-конструкторские отделы**

- для утверждения проектов до производства
 - для определения проблемных вопросов затрат в процессе,
 - для моделирования различных технологических вариантов.



- **Отделы закупок**

- для понимания структуры затрат,
 - для определения влияния местонахождения производства, количества или времени.

- **Отделы маркетинга**

- для сравнения продуктов конкурентов,
 - для оценки прибыли стоимости устройства.

R&D – Semiconductor

Automotive

Industry

Telecom



- Сильная инженерная группа с **многолетним опытом работы** в сфере инжиниринга затрат и сотни анализируемых устройств
- Мощная **методология** на основе собственных инструментов
- Постоянное **обновление** технологий и баз данных затрат, соби́рание данных, полученных из опросов, обмена или приобретенных на стороне
- Собственная **лаборатория** для демонтажа и технологических анализов
- Глобальная база клиентов с **более 300 компаниями по всему миру**
- Работает в автомобильной сфере, сфере промышленности, телекоммуникаций и полупроводников, потребительских и других сегментах.



Headquarters

Adresse:

21 rue La Nouë Bras de Fer
F-44200 Nantes
France

Phone: +33 240 180 916
info@systemplus.fr
www.systemplus.fr

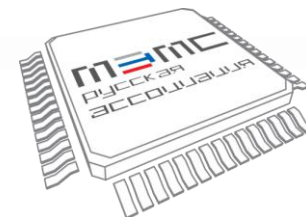


Europe & US Sales Manager

Ms Lizzie LEVENEZ - FRANKFURT (Germany)
Phone: +49(0) 151 23 54 41 82



Phone: +33 472 830 180 (France)
WWW.yole.fr



Русская Ассоциация МЭМС
305000, г.Курск, ул.Володарского, д.49
+7(4712) 73-11-13
info@mems-russia.ru
www.mems-russia.ru