



Centre for
**Strategy & Evaluation
Services**

Семинар ЮНИДО
Государственная политика
по повышению энергоэффективности в промышленности
4 июля 2013 г., Москва

Энергоэффективный дизайн, маркировка и качество промышленной продукции и оборудования

Mike Coyne, Partner,
Centre for Strategy & Evaluation Services, UK

Содержание

- ❖ Политика ЕС
- ❖ Сторона предложения – Директива экодизайна
- ❖ Пример требований
- ❖ Сторона спроса – маркировка и прочие меры
- ❖ Процессы
- ❖ Законодательное обеспечение
- ❖ Мониторинг и оценка
- ❖ Влияние на текущий момент (The Impacts So Far)
- ❖ Цены и возникающие проблемы
- ❖ Стандарты минимальной энергоэффективности (MEPS)

Политика ЕС для SCP/SIP

- ❖ 1992 Директива по маркировке бытовой техники
- ❖ 2001 Европейский совет в Гетеборге – стратегия устойчивого развития
- ❖ 2005 Директива экодизайна 2005/32/ЕК (энергопотребляющая продукция)
- ❖ 2006 Обновленный план действий по энергоэффективности , Стратегия устойчивого развития
- ❖ 2008 Комиссия по плану действий экологичного потребления и производства и экологичной промышленной политике (SCP/SIP)
- ❖ 2009 переработка директивы экодизайна (2009/125/ЕС)
- ❖ 2010 переработка директивы маркировки (2010/30/EU)

Политическая основа для SCP/SIP

The EU policy Framework for SCP/SIP

- ❖ Другие текущие законодательные акты:
 - Директива по энергетическим параметрам зданий (Energy Performance of Buildings Directive)
 - WEEE: Директива, касающаяся переработки отработанного электрического и электронного оборудования
 - RoHS: Директива по вредным веществам
 - REACH: Регулирование – регистрация, санкционирование и оценка химических соединений
 - Директива по утверждению моторных видов транспорта (Motor Vehicle Type Approval Directive)

Сторона предложения – Директива Экодизайна (I)

The Supply Side - the Ecodesign Directive (I)

- ❖ **Начальное внимание на энергопотребляющую продукцию (2005/32/EC)**
- ❖ **Расширенная в 2009 для охвата продукции связанной с энергией (т.е. Windows, (2009/125/EC)**
- ❖ **Цели**
 - **Поддержка непрерывного улучшения энергетических и экологических показателей продукции, увеличение безопасности энергообеспечения и уменьшение зависимости от импорта**
 - **Энергосбережение наиболее эффективный путь сокращения выброса парниковых газов,**
 - **Интегрирование рассмотрений жизненных циклов экологического воздействия на стадии проектирования продукции**
 - **Установление законов ЕС в широких пределах для обеспечения для продвижения продукции на внутренний рынок и устранения национальных различий**

Сторона предложения – Директива Экодизайна (II)

❖ Цели

- **Направлено на недостатки рынка:**
 - Не все расходы на экологию включены в стоимость электроэнергии
 - Информацию о потреблении электроэнергии, текущие цены доступный потенциал энергосбережения нелегко оценить и осознать
 - Отсутствие стимулов для оптимизации энергопотребления для производителей

❖ Подходы

- Выявить категории продукции с значительным экологическим воздействием и потенциалом для улучшения
- Сформулировать минимальные требования к параметрам (энергоэффективность и др.), применимые для всей продукции, поступающей на рынки ЕС (т.е. и производимых на месте, и импортируемых)
- Рассмотреть и сбалансировать воздействие предполагаемых мер на здоровье, социальные и экономические процессы

Пример требований

<u>Холодильная техника</u>			
Шаг	Дата	Абсорбционные тип и другие холодильные установки	Компрессорные холодильники Compression-type refrigerating appliances
I	1 июля 2010	EEL < 150 (класс F или лучше)	EEL < 55 (класс A или лучше)
II	1 июля 2012	EEL < 125(класс F или лучше) (class E or better)	EEL < 44 (класс A+ или лучше)
III	1 июля 2014		EEL < 42 (класс A+ или лучше)
	1 июля 2015	EEL < 110 (класс D или лучше)	

<u>Стиральные машины</u>		
Шаг	Дата	Цель
I	Декабрь 2011	<ul style="list-style-type: none"> Ограничения по потреблению воды, режимы ожидания и выключенный. Обязательное наличие инструкции по эксплуатации Показатель энергоэффективности (EEL) не менее 68 (минимальный класс A) Обязательный режим стирки (20°) Требования к показателю эффективности стирки Максимальный расход воды зависит от объема
II	Декабрь 2013	<ul style="list-style-type: none"> Показатель энергоэффективности (EEL) должен быть не менее 59 (минимум A+)

Сторона спроса – маркировка и прочие меры

The Demand Side – Labelling & Other Measures

❖ Указания по маркировке

- Обязательно для бытовой техники (92/75/ЕЕС)
- Обратит внимание на информацию для потребителей
- Классификация продукции по различным классам на основе энергоэффективности
- Дополнительная информация по экологическим показателям (шум, расход воды) в зависимости от продукции
- Расширенный в 2010 г. для продукции связанной с энергией (2010/30/EU)

❖ Регламент европейской эко маркировки (66/2010)

- произвольная схема применяемая к продукции и услугам
- требования нацеленные на конечный результат

❖ Зеленые госзакупки

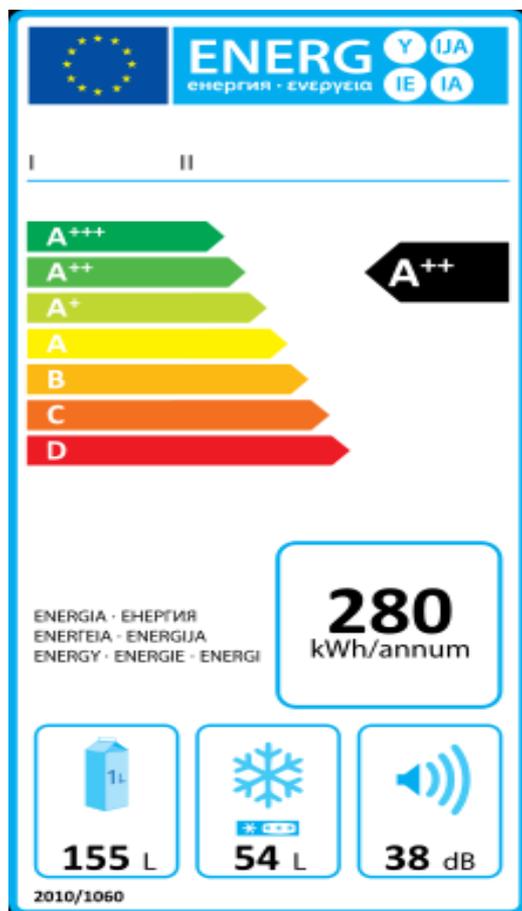
- добровольная схема, используемая государственными властями
- нацеленная на учет затрат на весь жизненный цикл при закупках товаров и услуг государственными организациями

❖ Действия государств членов по разработке/закупкам зеленой продукции

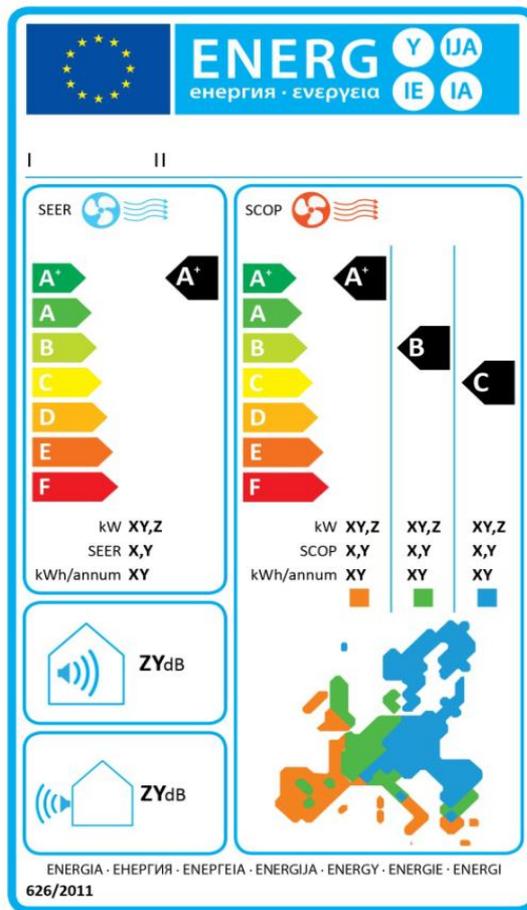
Сторона требований – маркировка и прочее

❖ Примеры энергетической маркировки

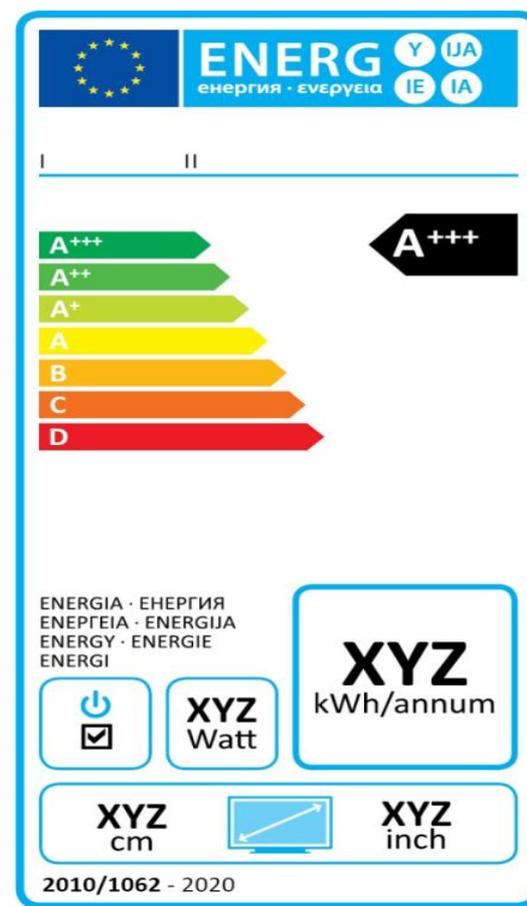
Холодильники и морозильные камеры



Кондиционеры

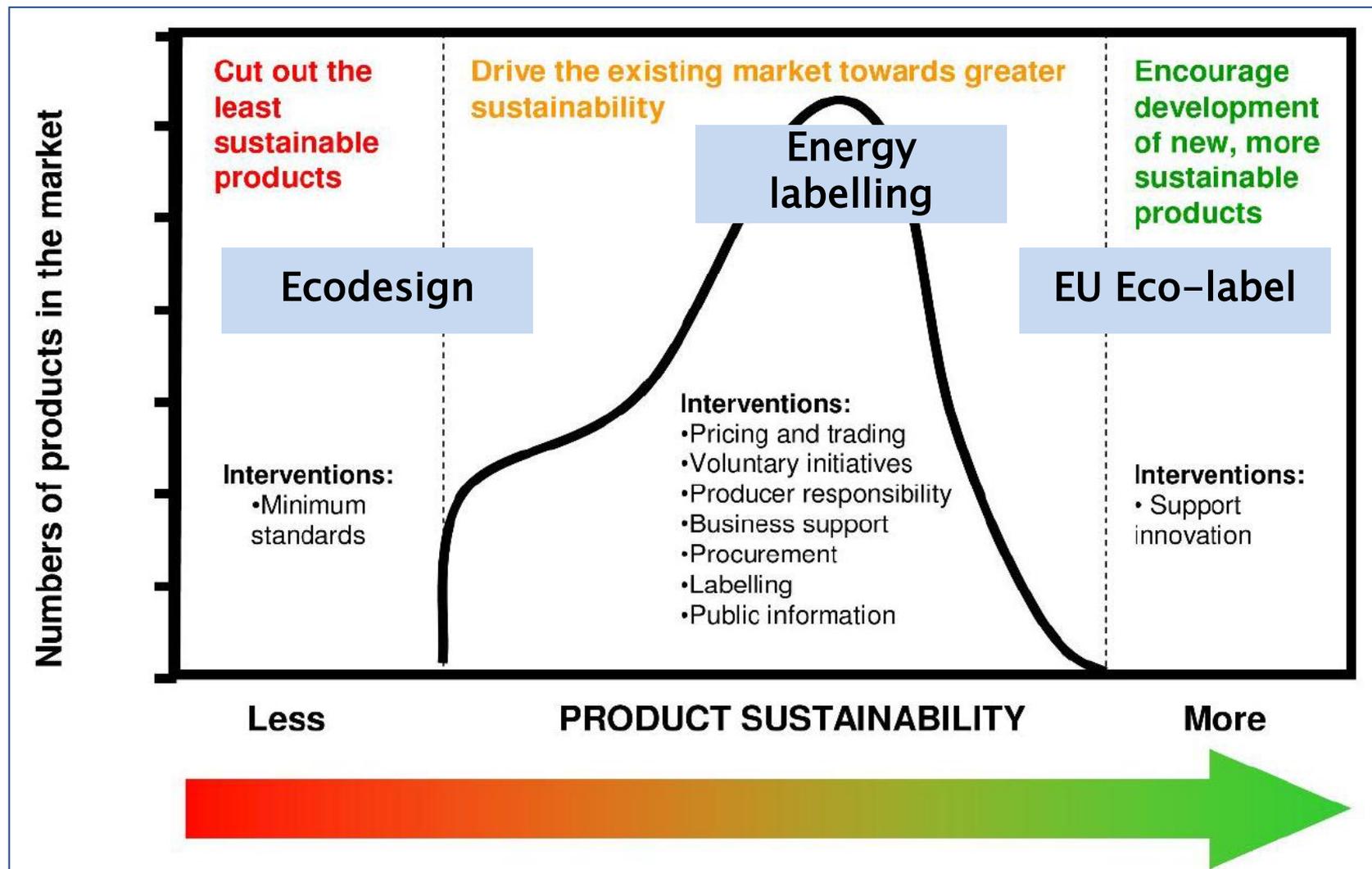


Телевизоры



Взаимодействие мер со стороны спроса и предложения

Interaction of supply and demand side measures



Процесс

Ecodesign Directive is a framework Directive

- ❖ **Директива по экодизайну – это рамочная директива**
 - Сами по себе указания не предусматривают обязательств производителей энергопотребляющей продукции
 - Это положено в общие условия и критерии регламента АС для специфических групп продукции (применяемые меры ПМ)
 - Это предполагает, что ПМ должны разрабатываться когда саморегулирование (т.е. добровольные соглашения) или другие подходы не эффективны
 - ПМ следует разрабатывать для продукции со значительным потенциалом для улучшения и минимальным объемом продаж (200000 шт. в год)
 - Применение мер создает основу для специальных требований для индивидуальной продукции

Процесс адаптации применяемых мер(I)

Process for adoption of Implementing Measures (I)

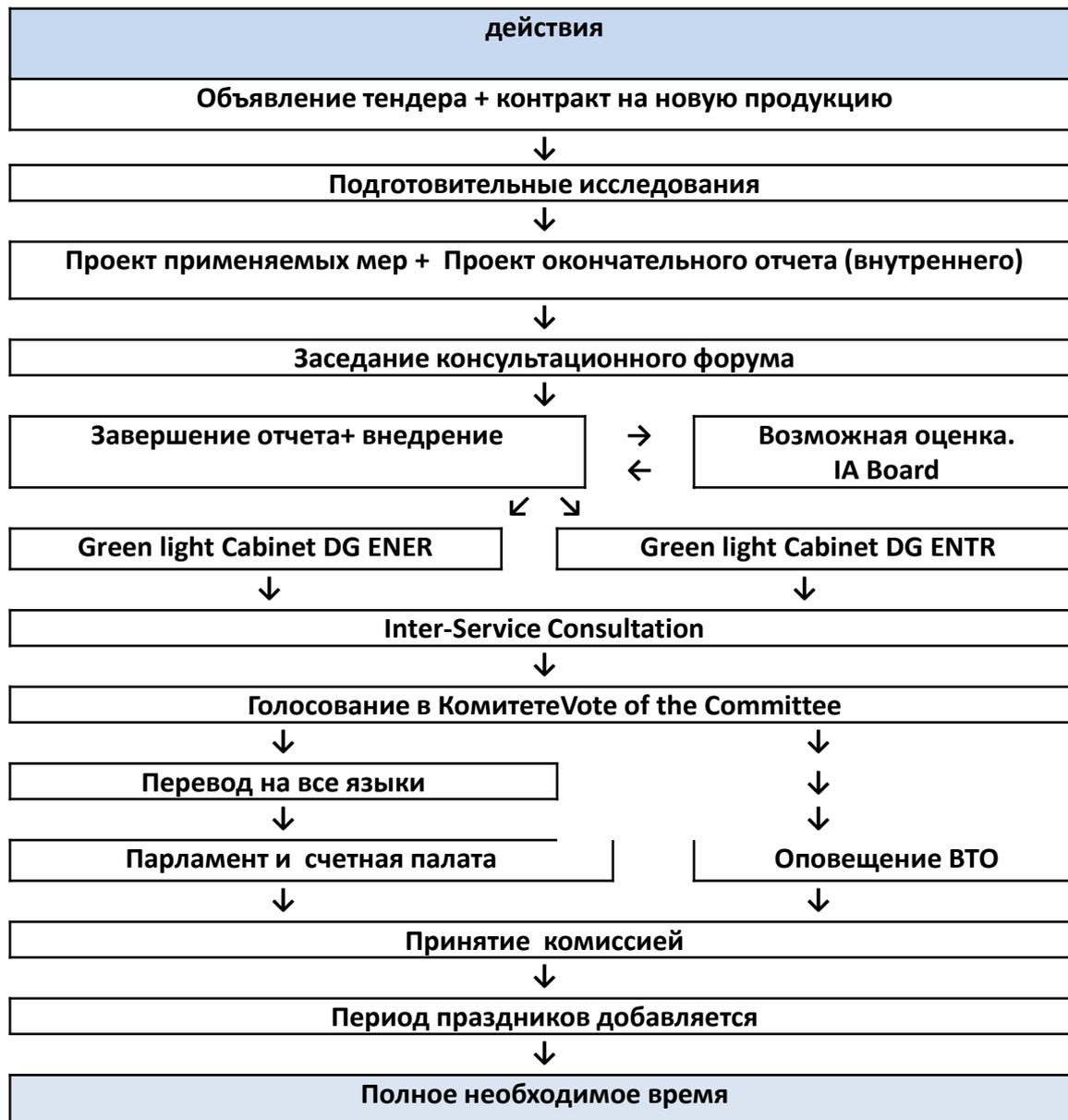
1. Рабочие планы для идентификации списка для последующей проверки
2. Индивидуальные предварительные исследования (preparatory studies) продукции указанные в рабочем плане идентифицируют энергоэффективность и другие экологические конструктивные требования.
 - I. Предварительные исследования следуют методологии оценки продукции связанной с энергопотреблением (MEErP) , разработанной с помощью внешних консультантов.
 - II. Обеспечивает широкое вовлечение участников через изучение
 - III. Обеспечивает основу для формулирования предложений Комиссии.
3. Консультационный форум , включающий экспертов, участников и представителей государств-членов для формирования позиций по предложенным мерам.

Процесс адаптации применяемых мер (II)

Process for adoption of Implementing Measures (I)

4. Оценка экологических, экономических и социальных воздействий (Impact Assessment) возможностей альтернативной политики - определение соответствующих применяемых мер.
5. Разработка проекта правил, обзор и адаптация Регулирующим Комитетом (Regulatory Committee), состоящим из представителей от каждой из стран-участниц.
6. Проверка правильности результатов Европарламентом и извещение ВТО
7. Адаптация применяемых мер по форме Регулирующей комиссии (Commission Regulation).

График процесса



Необходимое время в месяцах	
Наилучший сценарий	Наихудший сценарий
6	6
9	24
3	3
1	1
2	4
3 нед	3 нед.
1	1
1	1
2	6
3	3
1	1
3	6
32 = 2 года и 8 мес.	56 = 4 года 8 мес

Процедура по делегированным актам по энергомаркировке

Process for Delegated Acts for Energy Labelling

1. Полномочия от Еврокомиссии.
2. Продукция отобранная по базовому критерию - потенциал для энергоэффективности и др.
3. Подготовительные исследования по экодизайну обеспечивают большую часть необходимых данных.
4. Консультационный форум , включающий экспертов, участников, и представителей государств –участников обеспечивает позиции по возможным действиям.
5. Оценка экономического, экологического и социального воздействия возможностей альтернативной политики
6. Определение соответствующих мер по внедрению.
7. Проверка результатов государствами и Европарламентом. Информирование ВТО.
8. Адаптация внедряемых мер по форме делегированного регулирования.

Сфера действия законодательства по экодизайну

- ❖ 2 рабочих плана : один для энергопотребляющих и один для продуктов, связанных с энергопотреблением
- ❖ Дополнительный первичный список продукции, определенной как приоритетная
- ❖ Прогресс:
 - Особое внимание на энергопотребляющие продукты
 - Для 15, ПМ в силе (преимущественно потребительские приборы), для 2 - на последних стадиях процесса
 - Для 16, подготовительные исследования завершены и проект регулирования разработан; на различных стадиях консультативного процесса
 - 2 продукта по добровольным соглашениям (сложные компьютеры и средства отображения информации), 2 дополнительно после обсуждения (средства визуализации медицинских изображений, обрабатывающий инструмент)
 - 4 исследования проведены и 5 в процессе
- ❖ Продолжительность полного процесса 2,5 – 5 лет.

Область действия законодательства - Виды продукции

Coverage of the Legislation – Products in Force

Категория продукции	Экодизайн	Маркировка
Бытовые стиральные машины	дек 2010	Дек 2010
Домашние посудомоечные машины	дек 2010	дек 2010
Простейшие компьютеры	фев 2009	N.a.
Домашнее освещение (обычное светотехническое оборудование)	апр 2009	июль 2012
Направленные светильники	янв 2013	янв 2013
Телевизоры	авг 2012	дек 2010
Потери в спящем или выключенном режиме EuPs	янв 2009	N.a.
Зарядные устройства и внешние источники энергии	Апр 2009	N.a.
Внешние осветители	апр 2009	N.a.
Комнатные кондиционеры	март 2012	июль 2011
Электродвигатели	авг 2009	N.a.
Вентиляторы	апр 2011	N.a.
Циркуляторы в зданиях	авг 2009	N.a.
Домашние холодильники и морозильные камеры	авг 2009	дек 2010
Сушилки белья	окт 2012.	май 2012

Область – в рассмотрении

Пылесосы	Принято регулирующим комитетом в февр.2013
ПК и серверы	Принято регулирующим комитетом в февр.2013
Обсуждается	Проводимые исследования
Твердотопливные малые установки	Насосы для отработанной воды
Сложные компьютеры	Непрерывные источники питания
Местные комнатные обогреватели	Большие насосы и насосы для бассейнов, фонтаны. аквариумы
Домашние и коммерческие печи	Центральное отопление
Домашние и коммерческие плиты и прили	Профессиональные сушилки
Кофе-машины	Промышленные печи
Потери в сетях	Обрабатывающие инструменты
Холодильное и морозильное оборудование	
Распределительные и силовые трансформаторы	
Звуковое и видео оборудование	
Кондиционеры	
Медицинские визуальные системы	
Котлы	
Водонагреватели	
Визуальные системы	
Вентиляционные системы и кухонные очистители воздуха	
Электрические насосы	

Мониторинг и оценка

Monitoring and Evaluation

- ❖ Оценка характеристик в соответствии с указаниями
- ❖ Период ревизии требований ПМ (IMs)
- ❖ Консультация участников по проверке энергетической маркировки в соответствии с рамочной директивой – 2008
- ❖ Оценка директивы экодизайна (CSES) – 2012
 - Рекомендации по сбору данных
- ❖ Текущая оценка энерго маркировки и директивы экодизайна (DG ENERGY)
- ❖ Разработка системы мониторинга

Влияние на данный момент

Impacts So Far (I)

- ❖ **Все хорошо, хотя невозможно оценить действия по энергоэффективности на данной стадии**
 - Многие меры по внедрению были только недавно представлены и более жесткие требования должны еще войти в силу во многих случаях
 - Очевидность положительного влияния на энергоэффективность в случае домашнего и вспомогательного освещения, энергопотребляющих приборов в ждущем и выключенном режиме, циркуляторов в зданиях
 - Непрямое влияние в случае телевизионной техники, бытовых холодильных установок, стиральных и посудомоечных машин путем поддержки/усиления существующих технологических тенденций: подталкивание промышленности к выводу существующих технологий на рынок (как например, светодиоды)

(Ожидаемые) выгоды

(Expected) benefits

- ❖ **Потенциальное сбережение в 2020 от 13 IM мер (полное соответствие):**
 - 365 ТВт.ч/год - 12% от потребляемой электроэнергии в ЕС в ЖКХ 2009 г.
 - 19-20 млрд. €

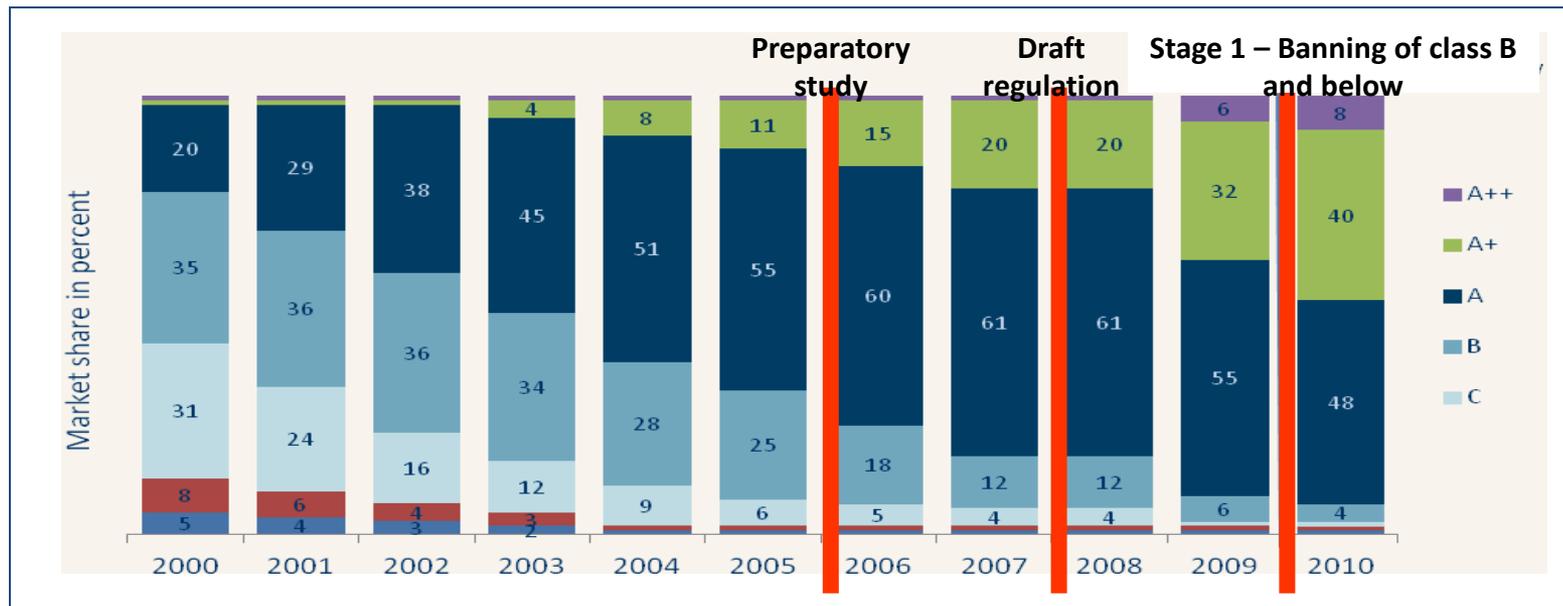
Продукт	Оценочное годовичное сбережение к 2020 г.(ТВт.ч)
Потери в ждущем и выключенном режиме	35
Простейшие ПК	6
Домашнее освещение	39
Внешнее освещение	38
Внешние источники энергии	9
Телевизоры	28
Электродвигатели	135
Циркуляторы	23
Домашние холодильники	4
Домашние посудомоечные машины	2
Домашние стиральные машины	1.5
Кондиционеры	34
Вентиляторы	11
	~ 365ТВт.ч

Влияние на данный момент

Impacts So Far (II)

- ❖ Пример: домашние холодильники и морозильные камеры:
 - Существующая тенденция поддерживается внедрением этапа 1 требований
 - Этап 2 требований (2012) предусматривает ускорение процесса

Market share of cold appliances (refrigerators and freezers) by energy class (2000-2010)



Влияние на данный момент

Impacts So Far (III)

- ❖ Нет подтверждений негативных последствий (рост цен) для проверенных EuPs
 - Доступные данные указывают на падение постоянных цен энергоэффективных EuPs, продолжая ранние тенденции
- ❖ Вообще в промышленности не стоит считать, что экодизайн потребует существенных дополнительных затрат
 - Существенно предусмотреть время перед внедрением второго этапа требований, чтобы позволить фирмам внести изменения в производственный цикл.
- ❖ Нет доказательств других неблагоприятных воздействий на работу рынка и на перераспределение рыночной власти в цепочках создания стоимости

Затраты

The Costs

- ❖ **Затраты Комиссии (исследования, персонал, оценка)**
 - ❖ Около 4 млн. € /год
- ❖ **Затраты для государств -участников (людские ресурсы, тесты, исследования)**
 - ❖ Всего 14 млн.€ /год для всех государств-участников; 80-100 человек
 - ❖ Деятельность по наблюдению за рынком для Экодизайна – часть бюджета государств-участников
- ❖ **Невозможно оценить затраты промышленности и потребителя (недостаточно сведений)**
 - ❖ Данные для Великобритании в предложенном соотношении выгода-стоимость более 4 для большинства продукции
 - ❖ Более общий вклад промышленности – перерасчет стоимости продукции соединен в цикл проектирования соответственно значительному переходному периоду

В сравнении с ожидаемыми годовыми сбережениями в 2020 для продукции уже обеспеченной в 2010 г. должны составлять 19-20 млрд.€

Проблемы, возникающие в процессе

Problems encountered in process

- ❖ **Значительные задержки в процессе**
 - Ресурсы комиссии недостаточны: 10 служащих заняты больше для определения задержек
 - Процесс становится тем длительнее, чем сложнее проверяемая продукция
 - Переходной период часто занимает 7-9 лет от начала исследования до момента вступления требований в силу
 - Упущен потенциал энергосбережения
- ❖ **Подготовительное исследование и методология для формирования требований сложны и требуют технической квалификации**
 - Требуется больше ресурсов необходимых для поддержки исследований, сбора данных и участия заинтересованных лиц
 - Отсутствие соответствующих данных также влияет на формирование требований (к примеру телевизоры, требования не были сформулированы до появления СИД технологии)
- ❖ **Ограниченные сведения иногда расходятся с обследуемыми характеристиками при внедрении мер.**

Проблемы, встречающиеся в реализации

Problems encountered in implementation

- ❖ **Наблюдение за рынком и принуждение (market surveillance and enforcement)**
 - Ответственность стран-членов
 - Нет единой директивы
 - Ограниченные ресурсы, выделяемые странами-членами (80 FTE со всего ЕС)
 - Энергоэффективность не рассматривается как приоритет ответственными органами власти (в сравнении с аспектами безопасности)
 - Несоответствие уровней в 10-20% в большинстве продуктовых категорий

- ❖ **Неясные требования к определенным категориям продукции; отсутствие соответствующих технических стандартов**

Minimum Energy Performance Standards (MEPS)

или стандарты энергосбережения (ESC) (I)

- ❖ Долгий и успешный опыт применения в США (начиная с NAEES 1987)
- ❖ Стандарты эффективности применяются при продаже всех новых энергопотребляющих изделий на рынке и **обязательны по сути**
→ вся продукция должна подвергаться санкциям или предстать перед ними
- ❖ Целевые уровни и жесткие правила для каждого продукта
- ❖ Целевые уровни базируются на экономических оптимумах потребительских перспектив и очень детальном инженерном анализе
- ❖ Технологические возможности основаны на проверенной конструкции
- ❖ Цели эффективности должны следовать за лучшим на текущем рынке (произошло для некоторых видов продукции, например холодильников)

Minimum Energy Performance Standards (MEPS)

или стандарты энергосбережения (ESC) (II)

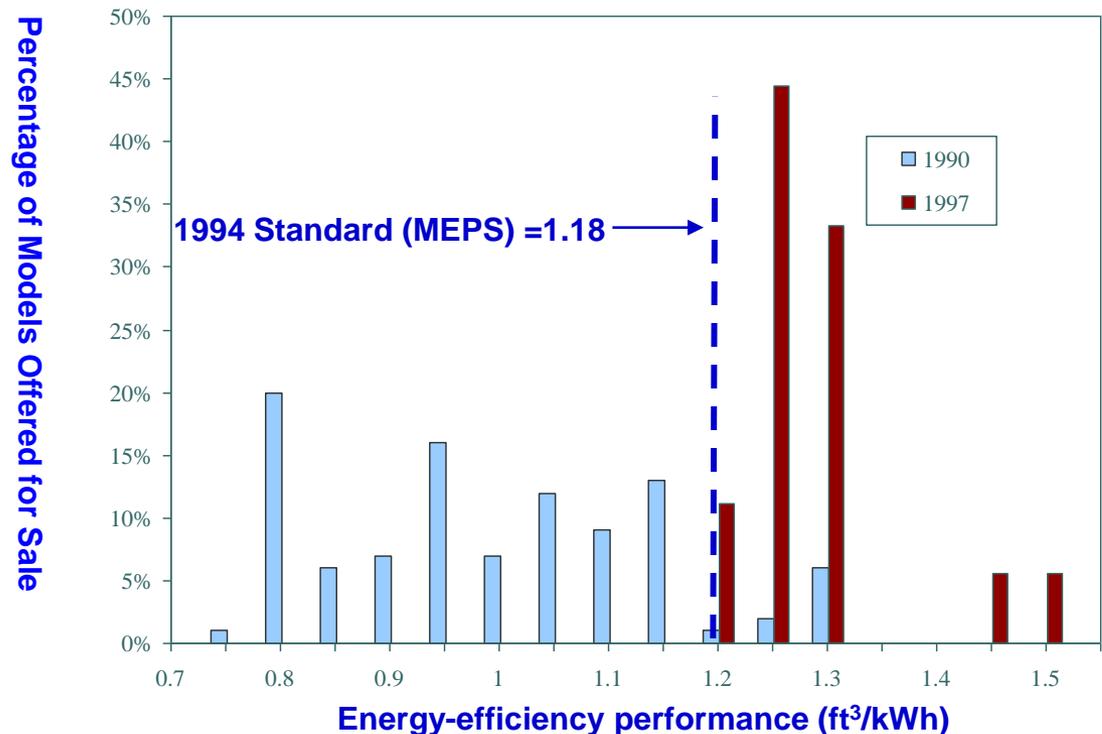
KEY PROS:

- ❖ Повышение эффективности осуществляется без увеличения стоимости для потребителя

KEY CONS:

- ❖ Подход дорогостоящий с точки зрения детального инженерного анализа и переработки и обновления стандартов

Пример: чистка одежды в США



Source:

Dr. Li Tienan, 2008

Japan's Top Runner – альтернатива US и EU (I)

- ❖ Начало в 1998 г. Регулируется более 20 видов продукции (автомобили, газовое оборудование, холодильники/морозильники, торговые автоматы и др.)
- ❖ Это «динамический подход» : лидирующая продукция плюс скидки на последующие вероятные усовершенствования становятся корпоративной золотой серединой, целью на последующие годы
- ❖ Производители и импортеры должны сотрудничать в процессе разработки стандартов
- ❖ Соответствие имя -репутация

Source: 4E-IEA , 2012

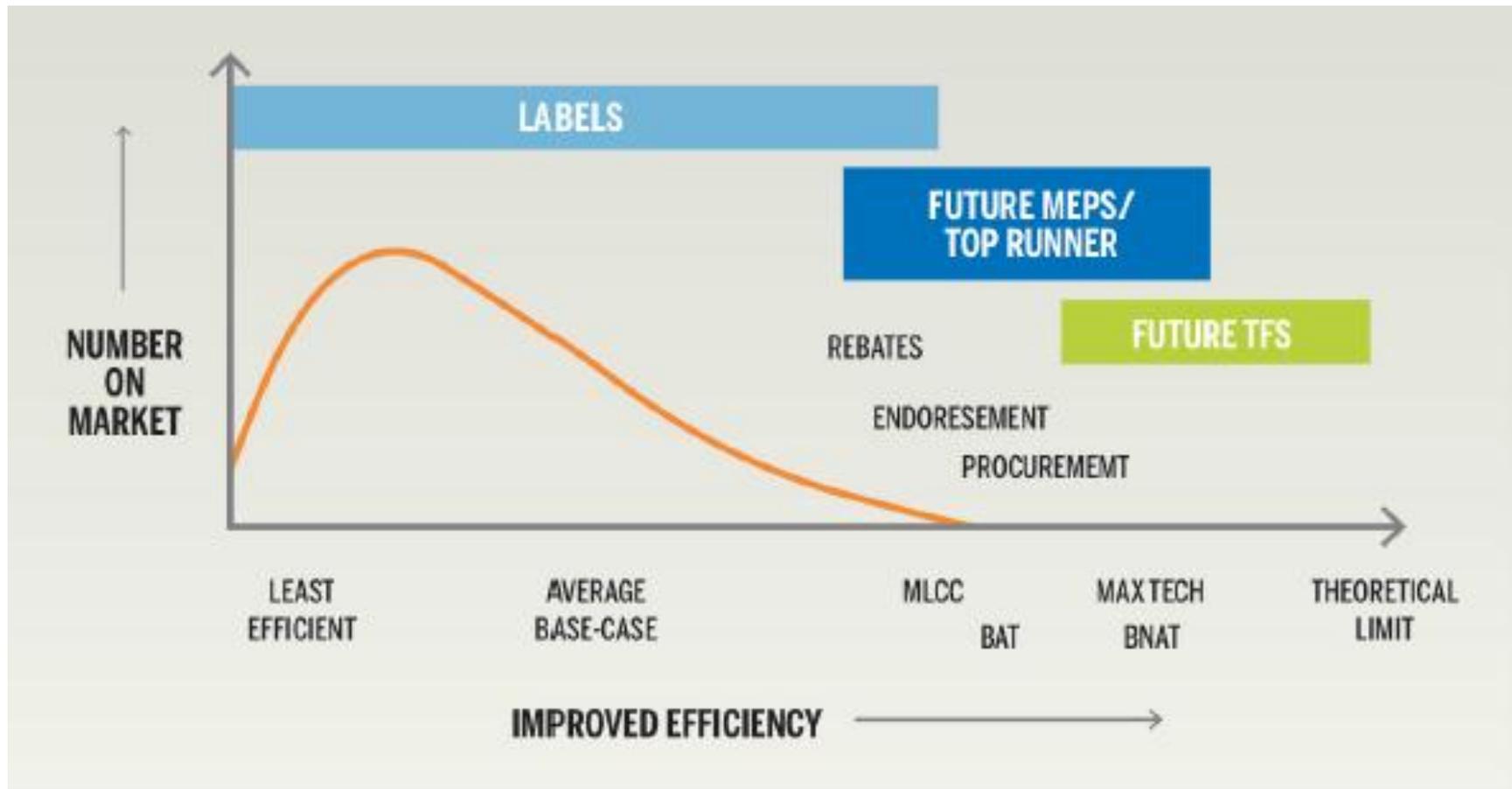
Japan's Top Runner – альтернатива US и EU (II)

Из практики

- ❖ Позволяет избегать слабого обновления МЕР стандартов
- ❖ Гибкость
 - ✓ Стандарты могут быть выше, чем у лидеров рынка, если технический анализ обнаруживает это возможным
 - ✓ Маркировка, сертификация и другие меры должны быть включены и взаимосвязаны
- ❖ Это не является технологически нейтральным: разные стандарты для различных технологий (т.е. ЭЛТ отличается от СИД)
- ❖ Это эффективно → высокий уровень согласованности
- ❖ Это было применено на японском рынке, на котором доминируют местные производители с высоким техническим уровнем → нет риска исключения высокой цели

Спектр энергоэффективности и цели политики

Efficiency Spectrum and Policy Measures Targets



Source: 4E-IEA , 2012



Centre for
**Strategy & Evaluation
Services**

Спасибо за внимание!
