

АССОЦИАЦИЯ  
ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ  
КОМПАНИЙ



2017

## Энергосбережение и повышение энергоэффективности в МКД

---

Булгакова Ирина Александровна



**2017**  
**ГОД ЭКОЛОГИИ**  
**В РОССИИ**



# ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

17 ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАШЕГО МИРА

**1** ЛИКВИДАЦИЯ НИЩЕТЫ



**2** ЛИКВИДАЦИЯ ГОЛОДА



**3** ХОРОШЕЕ ЗДОРОВЬЕ И БЛАГОПОЛУЧИЕ



**4** КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



**5** ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО



**6** ЧИСТАЯ ВОДА И САНИТАРИЯ



**7** НЕДОРОГОСТОЯЩАЯ И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ



**8** ДОСТОЙНАЯ РАБОТА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ



**9** ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ И ИНФРАСТРУКТУРА



**10** УМЕНЬШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВА



**11** УСТОЙЧИВЫЕ ГОРОДА И НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ



**12** ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО



**13** БОРЬБА С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА



**14** СОХРАНЕНИЕ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ



**15** СОХРАНЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ СУШИ



**16** МИР, ПРАВОСУДИЕ И ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТИТУТЫ



**17** ПАРТНЕРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



**ЦЕЛИ**  
В ОБЛАСТИ  
УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ



# ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

17 ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАШЕГО МИРА

**7** НЕДОРОГОСТОЯЩАЯ  
И ЧИСТАЯ ЭНЕРГИЯ



**9** ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ,  
ИННОВАЦИИ И  
ИНФРАСТРУКТУРА



**11** УСТОЙЧИВЫЕ  
ГОРОДА И  
НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ



**12** ОТВЕТСТВЕННОЕ  
ПОТРЕБЛЕНИЕ  
И ПРОИЗВОДСТВО



**13** БОРЬБА  
С ИЗМЕНЕНИЕМ  
КЛИМАТА



**17** ПАРТНЕРСТВО  
В ИНТЕРЕСАХ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ





# Парижское соглашение. Российский вклад

## Целевой ориентир сокращения выбросов на период до 2030 г.

Российские определяемые на национальном уровне **ВКЛАДЫ (INDC) ВКЛЮЧАЮТ**

7

газов:

CH<sub>4</sub>

метан

CO<sub>2</sub>

диоксид углерода

N<sub>2</sub>O

закись азота

ГФУ

гидрофтор-углероды

ПФУ

перфтор-углероды

SF<sub>6</sub>

гексафторид серы

NF<sub>3</sub>

трифторид азота

**ОХВАТЫВАЮТ**  
всю экономику



энергетика



промышленные процессы  
и использование продукции



сельское хозяйство

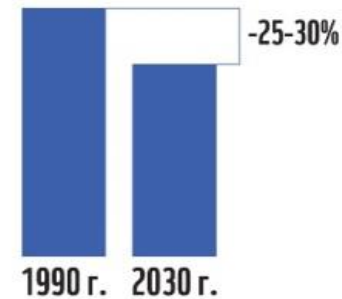


землепользование,  
изменение землепользования  
и лесное хозяйство

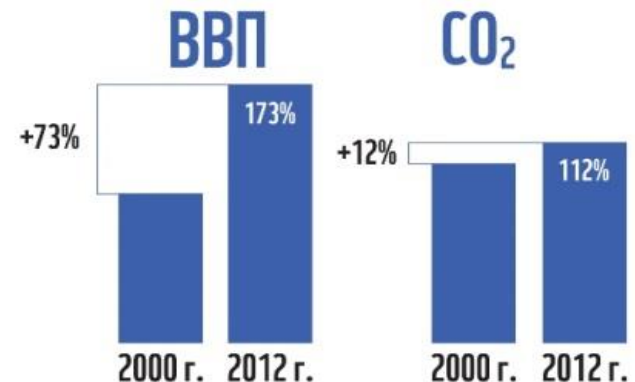


отходы

**70-75%**  
уровня выбросов 1990 г.



Изменение углеродоемкости российского ВВП:



**Максимально возможный учет поглощающей способности лесов**

# Выбросы парниковых газов в Российской Федерации

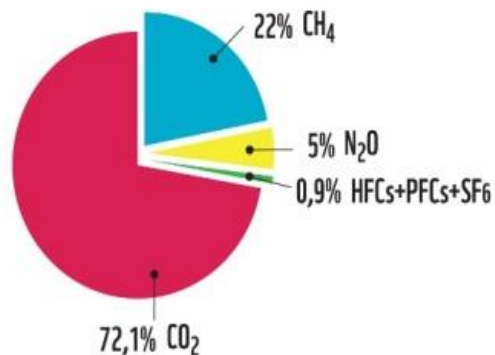
Антропогенный выброс парниковых газов в Российской Федерации, без учета ЗИЗЛХ, 1990-2012 гг.



Россия занимает **4<sup>е</sup>** место в мире по выбросам парниковых газов от сжигания топлива

Источник: МЭА, 2014 г.

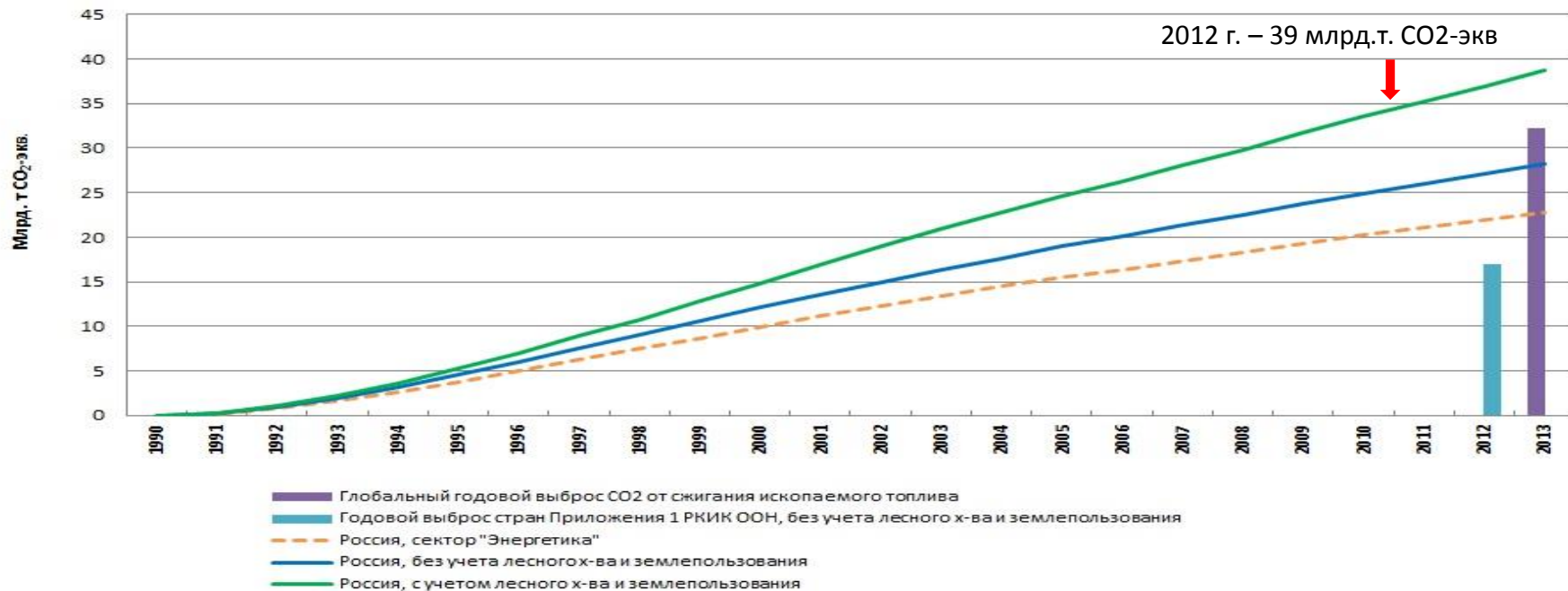
По видам парниковых газов



По секторам экономики / категориям источников



# Парижское соглашение. Российский вклад



## Накопление сокращений антропогенных выбросов парниковых газов в РФ (1990-2013)

В.В.Путин: «...Выбросы парниковых газов всех стран мира в 2012 году составили 46 миллиардов... усилия России позволили затормозить глобальное потепление почти на год...»

(Париж, 30.11.2015)

# Парижское соглашение. Основные тезисы

- ❖ Каждая страна определяет для себя уровень обязательств по сокращению выбросов на период 2020-2030 гг.
- ❖ Предусмотрен пересмотр обязательств один раз в 5 лет
- ❖ Стороны формируют стратегии низкоуглеродного развития на период до 2050 года
- ❖ Признается роль поглотителей и накопителей CO<sub>2</sub> (лес)
- ❖ Расширены рамки деятельности по адаптации, потерям и ущербу
- ❖ Предусмотрено оказание финансовой и технологической поддержки развивающимся странам
- ❖ Совершенствуется/расширяется система отчетности о выполнении странами своих обязательств

**ПС открыто для подписания в течение года с 22 апреля 2016 года**



# Сток углерода в лесах

## Площадь лесных земель в Российской Федерации



## На долю России приходится:



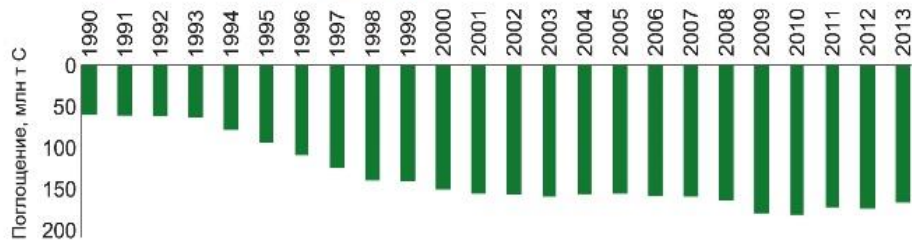
бореальных лесов мира



мировых лесных ресурсов

Источник: Рослесхоз, 2015

## Годовой баланс углерода управляемых лесов России



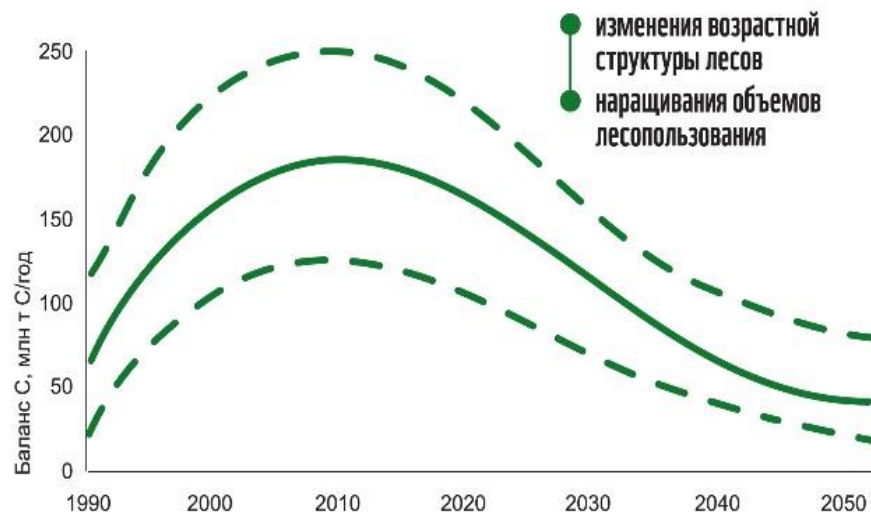
Источник: ИГКЗ Росгидромета и РАН, 2015

## Основные элементы „лесной политики“, направленной на увеличение стока углерода в лесах:

- Рациональное использование
- Охрана
- Уход
- Защита и воспроизводство

## Прогноз баланса углерода управляемых лесов России

Поглощение углерода лесами будет убывать от 200 Мт С/год в 2012 г. до 50 Мт С/год к 2050 г. в результате:



Инфографика подготовлена Росгидрометом и WWF России, дизайн - Ю. Калиничева

# Изменения климата в России



**6 ИЗ 10** последних лет попали в **десятку самых теплых** за период наблюдений с 1936 по 2014 г.

**7 ИЗ 10** **самых теплых лет** наблюдались в XXI веке

## 10 самых теплых лет в России

Ранг с 1936 г.	Год	Аномалия, °C
1	2007	2,07
2	1995	2,04
3	2008	1,85
4-5	2011, 2005	1,54
6	2013	1,52
7	1990	1,31
8-10	2014, 2003, 1989	1,28

В среднем по России -

**0,42°C / 10 лет**

средняя скорость потепления за период 1976-2014 гг.

В Арктическом регионе -

**0,66°C / 10 лет**

средняя скорость потепления за период 1985-2014 гг.

**67%** территории России находится в зоне многолетней мерзлоты

Распределение опасных явлений, нанесших значительный экономический ущерб





# Парижское соглашение. Раздел по гражданскому обществу

131. *постановляет*, что при осуществлении процесса, упомянутого в пункте 125 выше, Комитет по адаптации будет взаимодействовать с существующими механизмами связанных с адаптацией программ работы, органов и учреждений согласно Конвенции и изучать возможности их учета, налаживания синергизма и их использования в целях обеспечения слаженности и максимальной отдачи;

132. *также постановляет* осуществлять в сочетании с оценкой, упомянутой в пункте 120 выше, оценку процесса, упомянутого в пункте 125 выше, с тем чтобы повысить ее эффективность;

133. *призывает* Стороны и организации-наблюдатели представить до 3 февраля 2016 года информацию о возможностях, упомянутых в пункте 126 выше;

## V. Заинтересованные круги, не являющиеся Сторонами

134. *приветствует* усилия всех заинтересованных кругов, не являющихся Сторонами, по решению проблем, связанных с изменением климата, и реагированию на них, **в том числе усилия гражданского общества**, частного сектора, финансовых институтов, городов и других субнациональных органов власти;

135. *призывает* заинтересованные круги, не являющиеся Сторонами, которые упомянуты в пункте 134 выше, наращивать масштабы их усилий и поддержки действиям по сокращению выбросов и/или повышению сопротивляемости и снижению уязвимости к неблагоприятным последствиям изменения климата и демонстрировать эти усилия на платформе Зоны климатических действий негосударственных субъектов<sup>4</sup>, упомянутой в пункте 118 выше;

136. *признает* необходимость в расширении знаний, технологий, практики и усилий местных общин и коренных народов по реагированию на изменение климата и принятию ответных мер и *учреждает* платформу для обмена опытом и совместного использования передовой практики в деле предотвращения изменения климата и адаптации к нему на целостной и комплексной основе;

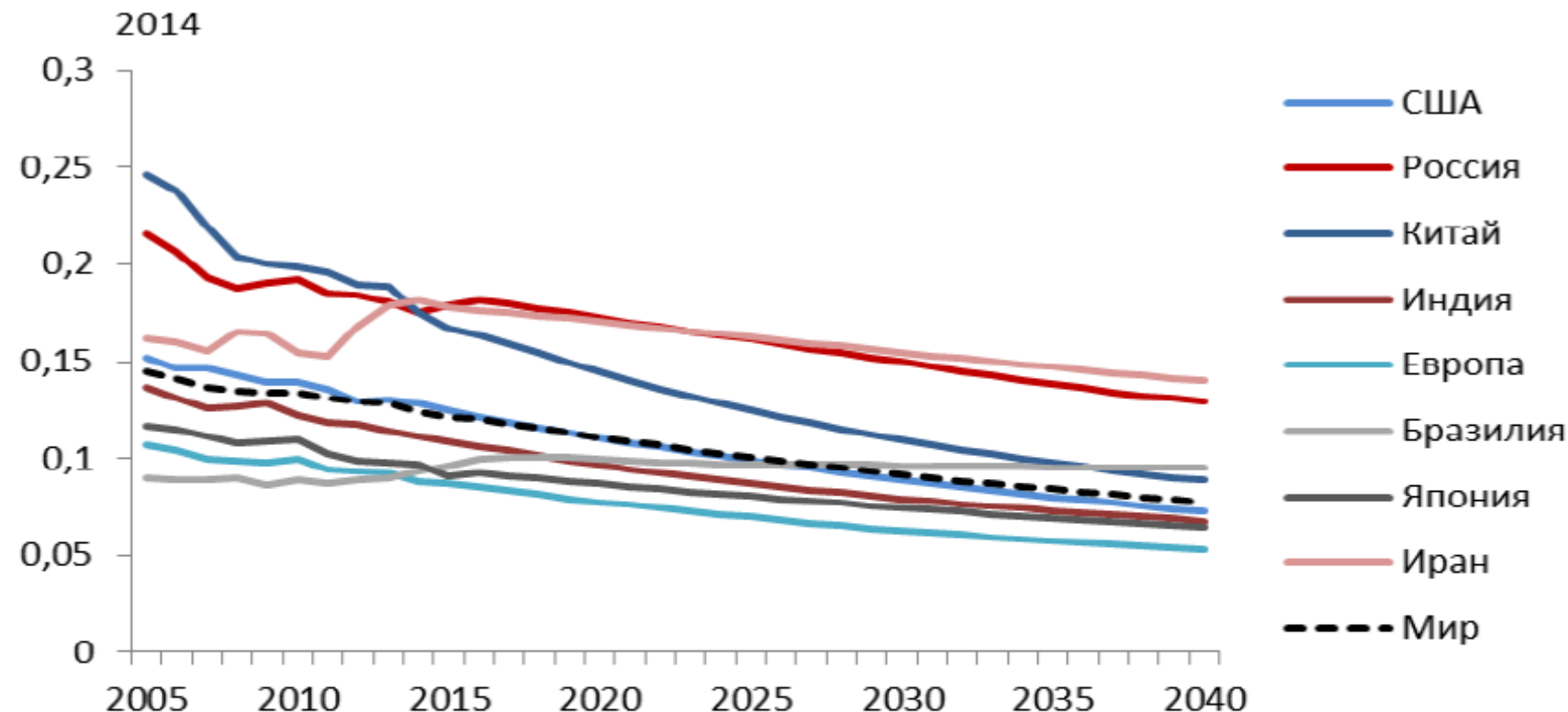
---

<sup>4</sup> <http://climateaction.unfccc.int/>.

# Энергоемкость.

## Энергоемкость ВВП по миру и отдельным странам в Вероятном сценарии

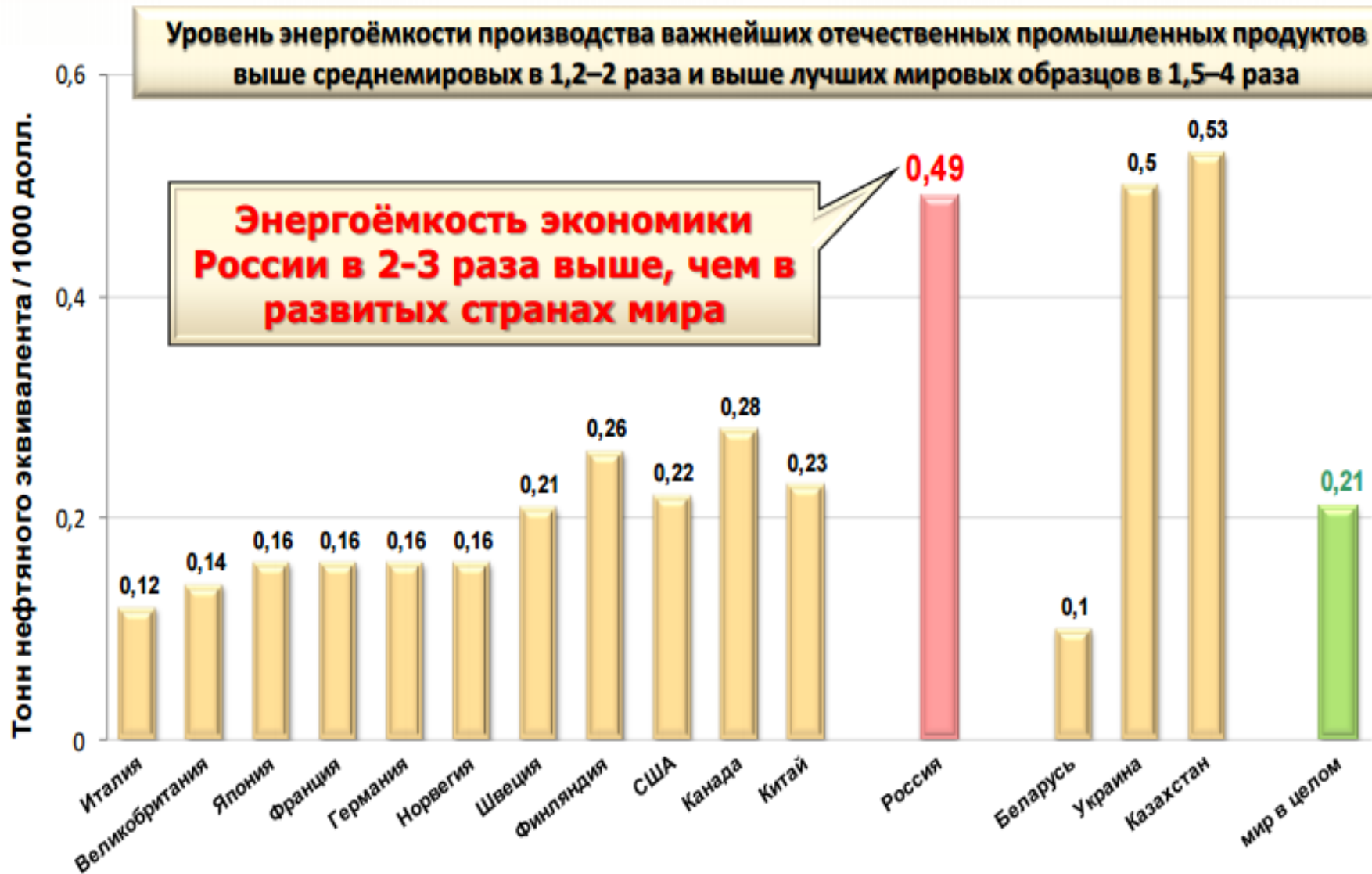
т н. э./тыс. долл.



Источник: Прогноз-2016 ИНЭИ РАН-АЦ

*Глобализация содействует унификации используемых технологий и сходимости уровней энергоемкости экономик. Однако скорость этого снижения будет зависеть от многих факторов: изменения продуктовой и отраслевой структуры ВВП, возможности трансфера энергосберегающих технологий и наличие инвестиционных ресурсов для их имплементации и т.д.*

# Энергоемкость.



**ЦЕЛЬ – ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ НА 40%**



# Законодательство по энергосбережению

- ❖ Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- ❖ Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р
- ❖ Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.01.2016 № 80-р
- ❖ План А. Дворковича от 20 ноября 2014 года
- ❖ Постановление Правительства Российской Федерации от 18.08.2010 № 636 "О требованиях к условиям энергосервисного договора (контракта) и об особенностях определения начальной (максимальной) цены энергосервисного договора (контракта) (цены лота)"
- ❖ Постановление Правительства Российской Федерации от 01.06.2010 № 391 "О порядке создания государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и условий для ее функционирования"
- ❖ Приказ Минрегиона России от 02.09.2010 № 394 "Об утверждении Примерной формы перечня мероприятий для многоквартирного дома (группы многоквартирных домов) как в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме, так и в отношении помещений в многоквартирном доме, проведение которых в большей степени способствует энергосбережению и повышению эффективности использования энергетических ресурсов" (Зарегистрирован Минюсте России 14.10.2010 № 18717)

## Нормативно-правовая база. Инновационная энергетика и энергоэффективность

- ❖ **Июнь 2008: Указ Президента РФ № 889** «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» ставит целью **уменьшение по сравнению с 2007 г. энергоемкости ВВП на 40% к 2020 г.**
- ❖ **Январь 2009: Распоряжение Правительства РФ № 1-р** «Об основных направлениях государственной политики в сфере повышения энергоэффективности электроэнергетики на основе использования ВИЭ на период до 2020 года» предполагает **увеличение доли использования ВИЭ в общем объёме производства и потребления энергии до 4,5% к 2020 г.**
- ❖ **Ноябрь 2009: Федеральный Закон No.261** «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» нацелен на установление правовой базы для продвижения энергоэффективности в Российской Федерации. Президент Медведев в своем обращении к Федеральному Собранию обозначил развитие энергоэффективности как одну из приоритетных направлений в модернизации российской экономики
- ❖ **Декабрь 2010: Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2020 года»**, запущен **механизм частно-государственного партнерства** в области энергоэффективности и ВИЭ, определены формы государственной поддержки.
- ❖ **Апрель 2012: проект Государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики до 2020 года»** (подпрограммы № 1 «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» и подпрограммы № 6 «Развитие использования ВИЭ»).

# Схема реализации государственной политики в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности





# Цель государственной политики в области повышения энергоэффективности – снижение энергоёмкости ВВП на 40% к 2020 году

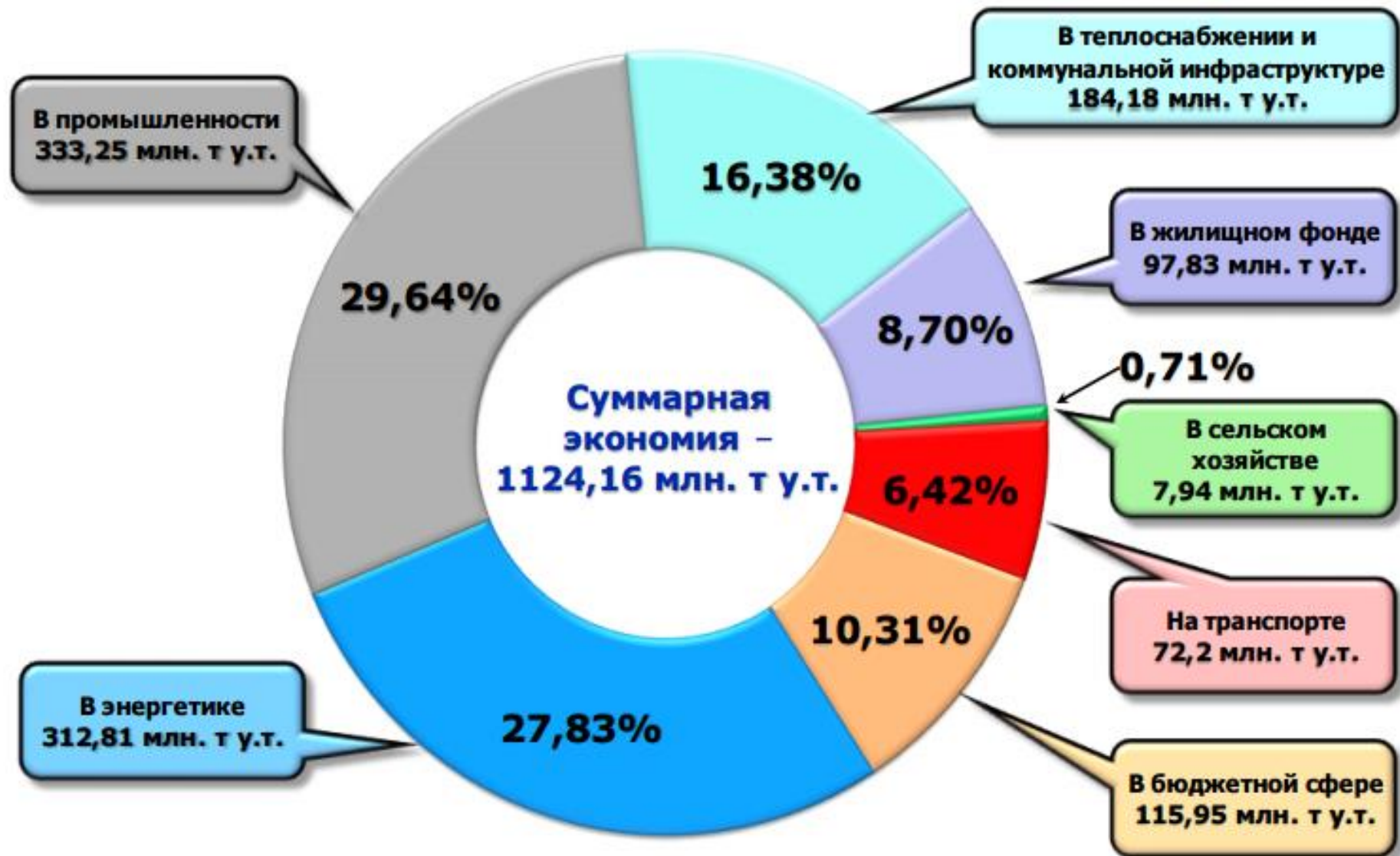
## Прогноз сокращения энергоёмкости ВВП



## Составляющие сокращения энергоёмкости ВВП к 2020 г. Проценты



- Без поддержки государства к 2020 г. энергоёмкость ВВП сократится на 26,5% за счёт структурного сдвига – развития неэнергоёмких отраслей, внедрения нового оборудования, сокращения потребления из-за роста тарифов.
- Для достижения поставленной цели 40%, необходимо дополнительно за счёт реализации представленной государственной программы сократить к 2020 г. энергоёмкость ВВП на 13,5%





# Наиболее востребованные и перспективные направления развития рынка услуг в области энергосбережения

1. Системы интеллектуального учета с функциями контроля качества энергоресурсов.
2. Интеллектуальные системы с контролем потребления и потерь на всей цепочке от генерации до конечного потребителя. (регулирование горения, частотное регулирование, ....., погодное потребление регулирования тепла и регулирование освещения и ...)
3. MES-системы, позволяющие контролировать себестоимость выпускаемой продукции.



Автоматический сбор показаний на всех этапах от генерации до потребителя:

- **точность измерения, контроль качества ресурса** и актуальность показаний;
- **одномоментное считывание показаний и синхронизация** по единому времени;
- **сопоставимость** показаний на всех уровнях учета;
- оперативное **формирование баланса и мониторинг потерь.**

# Текущая ситуация в сфере энергоэффективности бюджетного сектора

## Проблемы

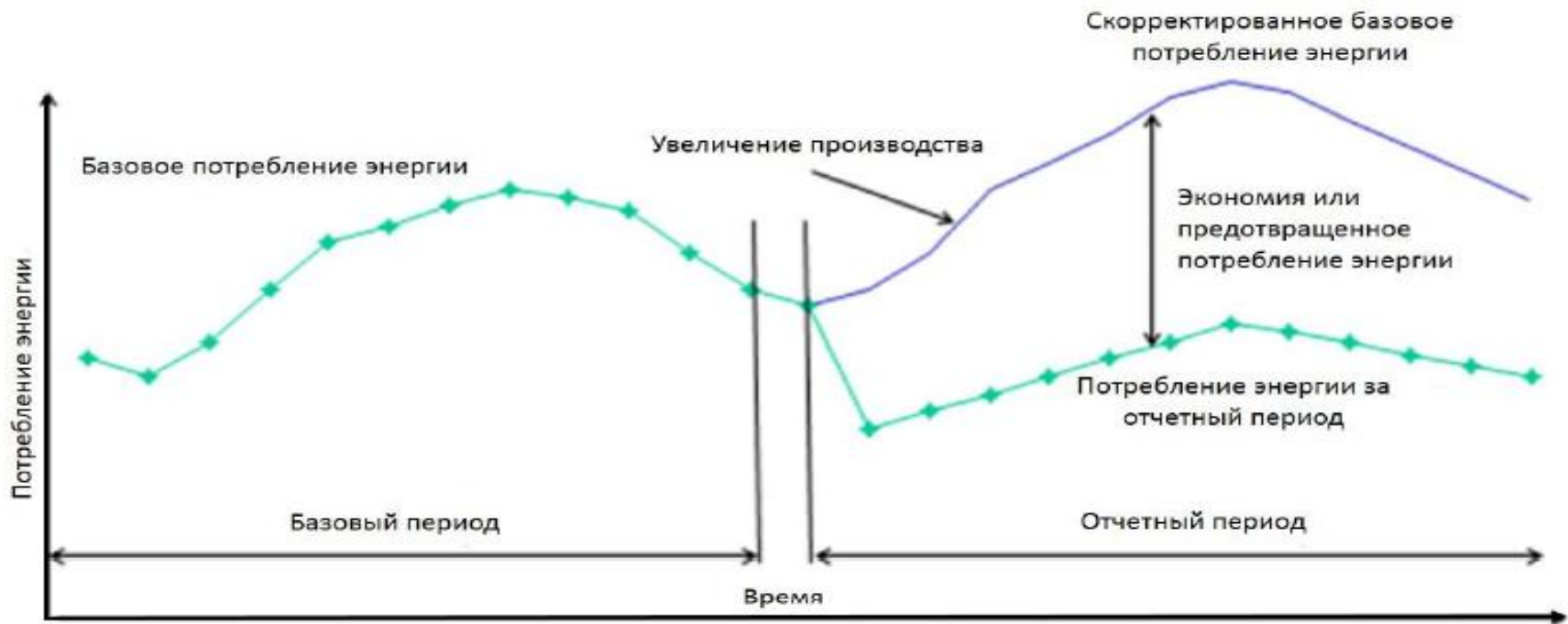
- Износ бюджетных зданий достигает 60% и продолжает расти. Как следствие, отставание по энергоэффективности от НДТ составляет 41%. В бюджете нет средств для решения задачи снижения износа и повышения энергоэффективности.
- Повышение энергоэффективности – непрофильная деятельность для руководителей школ, больниц, детских садов и не должна ей стать.
- Правовое положение бюджетных учреждений препятствует привлечению инвестиций.

## Задачи

- Создать условия для привлечения частного капитала в достаточном для проведения капремонтов и мероприятий по энергоэффективности объеме.
- Передать ответственность и ресурсы организациям, для которых эта деятельность будет профильной.
- Совершенствование правового положения бюджетных учреждений.

# Энергосервис как один из способов достижения экономии энергетических ресурсов

**Энергосервисный договор** – это договор предметом, которого является осуществление энергосберегающих мероприятий на объекте заказчика за счет исполнителя, с последующим распределением достигнутого позитивного результата от энергосберегающих мероприятий между исполнителем и заказчиком.



# Энергосервисный договор (контракт).

## Преимущества и недостатки

### Основные преимущества схемы энергосервисного договора (контракта)

1. Заказчик получает обновленную инфраструктуру без собственных капитальных вложений
2. Оплата производится из расчета экономии энергетических ресурсов у Заказчика и только в случае ее достижения
3. Не требуется дополнительное финансирование из бюджетных источников
4. Возможна реализация схемы, при которой проект софинансирует Заказчик

### Основные недостатки схемы энергосервисного договора

1. Финансовое положение Заказчика должно быть устойчивым (невозможность реализации энергосервисных договоров у Заказчиков с высокой кредиторской задолженностью)
2. Отделимые улучшения до истечения срока действия договора находятся в собственности Исполнителя
3. Высокие риски. Необходимость глубокой финансовой, правовой и технической проработки проекта, разработка планов измерения и верификации экономии энергетических ресурсов
4. Энергосервисный договор – это разновидность договора возмездного оказания услуг, поэтому при передаче оборудования от Исполнителя в собственность Заказчика могут возникнуть дополнительные расходы и риски

# Виды энергосервисного договора

## Проекты с гарантией достижения экономии

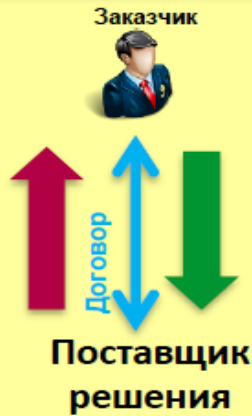




# Основные бизнес модели

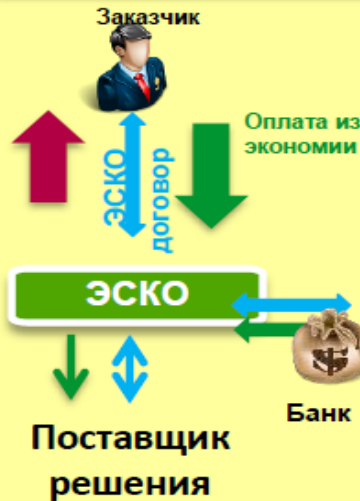
Бизнес модели

## 1. Без финансовых партнеров



- Проект финансируется заказчиком (из собственных средств или заемных)
- Поставщик решения гарантирует уровень энергосбережения

## 2. Генеральный подрядчик ЭСКО



- Поставщик решения реализует проект в качестве подрядной организации ЭСКО
- При выполнении 100% работ может гарантировать уровень экономии

## 3. Тройственный договор



- Поставщик решения и ЭСКО совместно реализуют проект на объекте заказчика

Денежный поток →

Договор →

Гарантия энергосбережения →

## Что Вы имеете ввиду говоря «экономия»?

С точки зрения энергетика: объем энергетического ресурса, который *Заказчик бы потребил если бы мы не проводили энергосберегающие мероприятия*

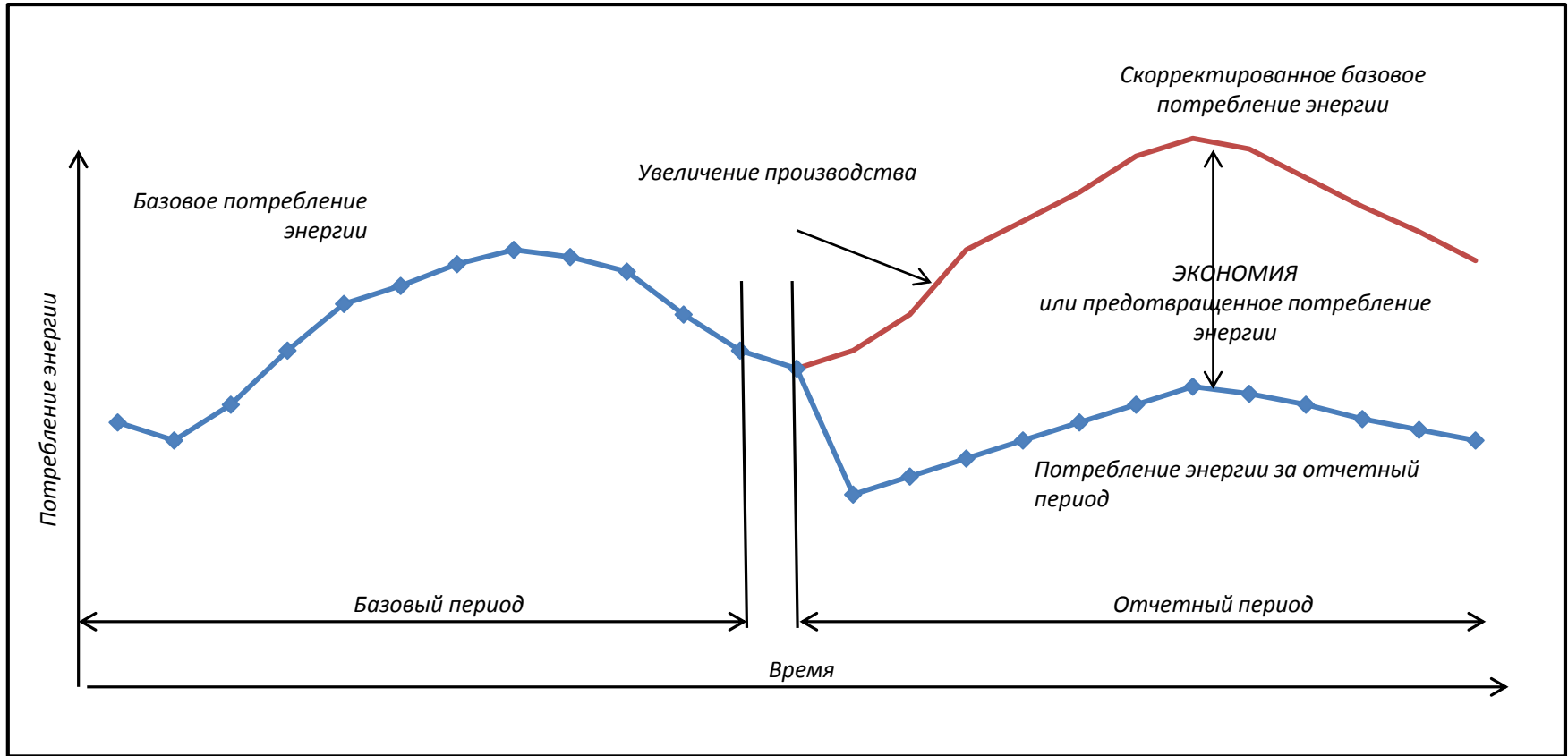
**Экономия = Не потребленная энергия**

С точки зрения бухгалтера: сокращение расходов (средств)

**Экономия = остаток средств (\$)**

**В контракте должно быть четко прописано о какой экономии идет речь!**

# Измерение и верификация достигнутой экономии энергетических ресурсов



Экономия =  
(Потребление за базовый период – Потребление в отчетный период) ± Корректировки

## **Стандарт РАЭСКО «Измерения и верификация энергетической эффективности» (от 16 сентября 2014 г.)**

**Данный Стандарт подготовлен к публикации с целью содействия увеличению объема инвестиций в проекты, связанные с повышением энергоэффективности.**

**Стандарт стимулирует привлечение инвестиций в указанные проекты следующим образом:**

- Стандарт документально обосновывает заказчикам, исполнителям и финансовым организациям оценку эффективности проектов. Некоторые из применяемых в Стандарте терминов могут использоваться в договорах между сторонами;
- Стандарт описывает методы измерений и верификации, применяемые для определения экономии энергетических ресурсов или воды как для всего объекта, так и для отдельных энергосберегающих мероприятий;
- Стандарт определяет содержание Плана измерения и верификации энергетической эффективности. План измерения и верификации энергетической эффективности соответствует основным принципам измерений и верификации и должен в итоге формировать поддающуюся проверке отчетность о достигнутой экономии. План измерения и верификации энергетической эффективности для каждого проекта разрабатывается специалистами, прошедшими курс обучения по программе, утвержденной Советом РАЭСКО и получивших свидетельство об обучении установленного образца;
- Стандарт применим как к существующим зданиям и сооружениям, так и к строящимся объектам.

# ГОСТ Р 56743-2015 Измерение и верификация энергетической эффективности. Общие положения по определению экономии энергетических ресурсов

## НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИЗМЕРЕНИЕ И ВЕРИФИКАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ Общие положения по определению экономии энергетических ресурсов

*ОКС 90.040.01 Дата введения 2017-01-01 с правом досрочного применения*

- Область применения
- Нормативные ссылки
- Термины и определения
- Общие нормативные положения
- Принципы измерения и верификации энергетической эффективности
- Методы измерения и верификации энергетической эффективности
- План по измерению и верификации энергетической эффективности. Структура
- План по измерению и верификации энергетической эффективности. Принципы формирования разделов
- Общие вопросы по измерению и верификации энергетической эффективности
- Рекомендации по формированию отчетности по измерению и верификации энергетической эффективности

Приложение А Перечень средств измерений

Приложение Б Шаблон плана по измерению и верификации энергетической эффективности

Приложение В Примеры



## Измерение и верификация достигнутой экономии энергетических ресурсов. *План M&V*

*План M&V может (в идеале должен) включать следующие разделы:*

- Цель энергосберегающих мероприятий и их влияние на условия работы
- Границы измерения, эффекты взаимодействия вне границ
- Тип экономии (фактическая или нормализованная)
- Базовое потребление/резервирование мощности
- Выбор независимых переменных и их значений в базовый период
- Статические факторы (в рамках зоны измерения) в базовый период
- Кто отвечает за документирование всех параметров? Разделение полномочий
- Описания измерительного оборудования, точек измерения, частота, процедуры
- Цены (тарифы) за потребляемые энергетические ресурсы
- Выбор методики определения экономии
- Определение отчетного периода
- Условия для корректировок
- Ожидаемые расходы и точность
- Формат отчетов и их частота

***План M&V должен быть приложением к контракту!***

# Фазы реализации проекта (временные рамки)

Фаза анализа

Фаза внедрения

Квалификационный отбор

Да / нет

Да / нет

Предварительный анализ

Детальный аудит

Внедрение проекта

Эксплуатация, гарантия сбережений

Разработка ТЭО

Подготовка проекта

Реализация проекта

Исполнение договорных обязательств по гарантии экономии

Определение потенциала  
ROI +/- 20%

Условия договора включают:  
Инвестиции, Экономия, ROI, способы измерений и т.д.

Финансирование  
Гарантия энергосбережения

1 месяц

3 месяца

6-9 месяцев

2-3 года



# Международные Ассоциации энергосервисных компаний



Североамериканская Ассоциация энергосервисных компаний



Малазийская Ассоциация энергосервисных компаний



Бразильская Ассоциация энергосервисных компаний



Китайская Ассоциация энергосервисных компаний



Европейская Ассоциация энергосервисных компаний

АССОЦИАЦИЯ  
ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ  
КОМПАНИЙ



РАЭСКО

# Объем рынка энергосервиса 2011 – 2016\*

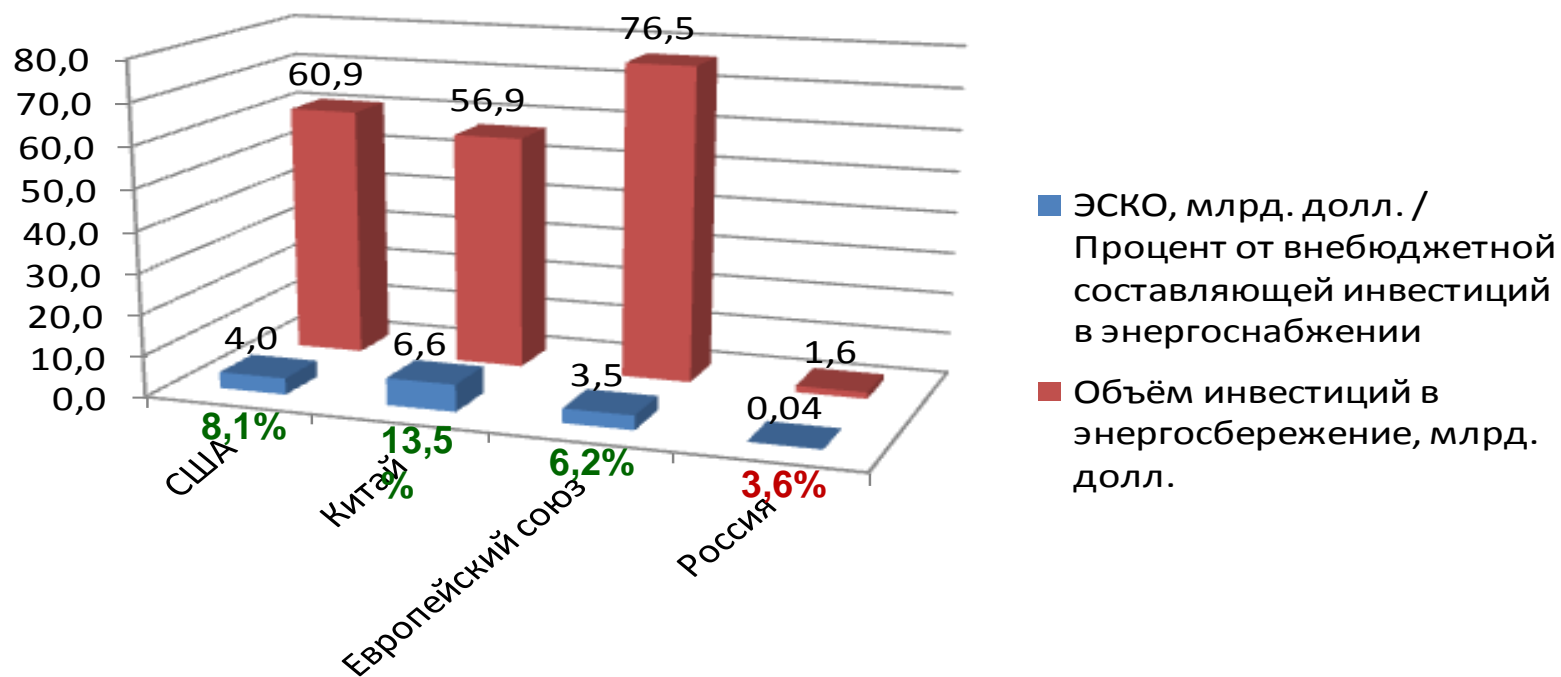
№	ПОКАЗАТЕЛЬ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	ВСЕГО
1	Объем рынка, млн. руб.	73,5	481,0	382,3	1224,7	1382,0	5020,8	8 564,4
2	Ожидаемая экономия, млн. руб.	154,6	504,2	518,6	1359,9	1528,0	5 591,1	9 656,5
3	Количество контрактов (ед.)	46	98	69	143	341	671	1 368

---

\* Аналитика РАЭСКО: Обзор российского рынка энергосервиса за 2016 г. ФЗ-44. ФЗ-223

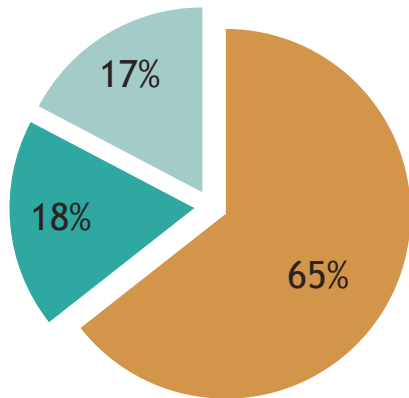
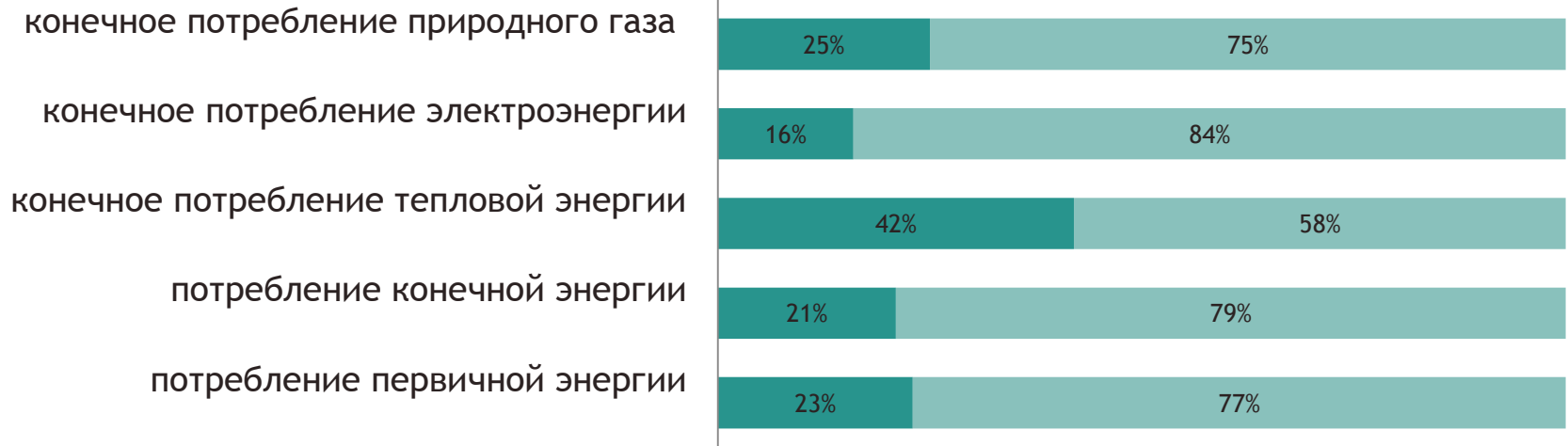
**Энергосервисный контракт** - реальная возможность для организаций и населения достижения **экономии** энергетических ресурсов **с минимальными капитальными затратами**.

Мировая практика применения энергосервисных контрактов:





# Сектор жилых зданий является крупным потребителем энергии



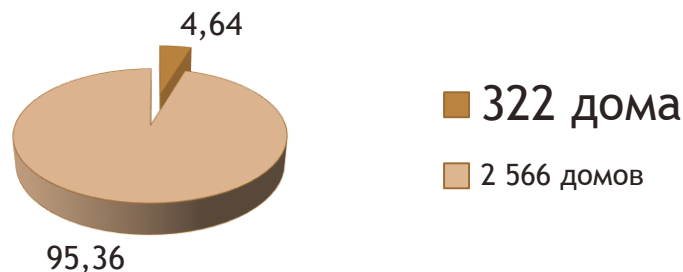
## Потребление энергии в жилищном секторе

- отопление в жилищном секторе
- ГВС
- прочие нужды

Экономия энергоресурсов – эффективный метод снижения платы за ЖКУ

# Некоторые итоги камерального анализа по городу Москве

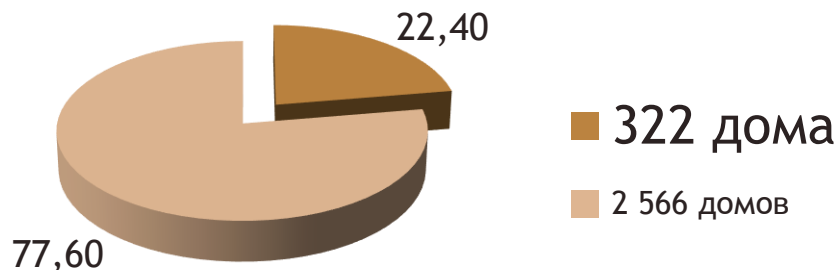
## Общая площадь МКД



Суммарная площадь этих 322 домов составила 1,2 млн. кв. м, а суммарное потребление тепловой энергии – 787 тыс. Гкал.

В общей площади проанализированных домов эти 322 дома составляют всего 4,64 %, а по потреблению тепловой энергии – **22,4 %**.

## Объем потребления тепловой энергии



Если бы удельное потребление по таким домам было **на уровне среднего**, то суммарное потребление тепловой энергии составило бы всего **261 тыс. Гкал**.

Таким образом, «перепотребление» тепловой энергии по этим 322 домам составило **526 тыс. Гкал** или в денежном эквиваленте «переплата» составила **почти 820 млн. рублей** (в тарифах 2015 года).

# Цели повышения энергоэффективности в МКД

- ❖ Обеспечение рационального использования энергетических ресурсов
- ❖ Снижение расходов на коммунальные услуги
- ❖ Повышение качества жилищно-коммунальных услуг и комфортности жилья
- ❖ Создание культуры бережного отношения к ресурсам населения
- ❖ Уменьшение влияния на окружающую среду



# Законодательство\*

**Федеральный закон  
от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ**



1. Обязанность УО по внедрению мероприятий по энергосбережению (ст. 12)
2. Основные положения энергосервисного договора (ст. 8, 19)

**Правила содержания общего  
имущества в МКД (ПП РФ  
от 13.08.2006 г. № 491)**



1. Стороны энергосервисного договора (ЭД) (п. 38<sup>2</sup>)
2. Существенные условия ЭД (п. 38<sup>3</sup>)

**Примерные условия ЭД  
на общедомовые нужды  
(приказ Минрегиона России  
от 27.06.2012 г. № 252)**



Рекомендуемые, но не обязательные к применению условия ЭД в МКД

\* Основные НПА , регулирующие внедрение энергосберегающих мероприятий в МКД

# Энергосервис в МКД



- энергосервисная **компания** (ЭСКО) **осуществляет** мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности **за свой счет**;



- ЭСКО **возвращает** инвестированные средства **за счет** части средств, полученных от достигнутой **экономии** коммунальных ресурсов;



- если **экономия не** будет **достигнута**, ЭСКО **не получит** свое **вознаграждение**;



- по истечении срока действия энергосервисного договора энергосберегающее **оборудование переходит в состав общедомового имущества**



# Энергосервис в МКД

- Установка ИТП или АУУ при низком сроке окупаемости (около 5 лет) позволяет снизить потребление тепловой энергии в среднем до 20%
- Замена ламп накаливания в местах общего пользования на энергоэффективные светильники (срок окупаемости до 5 лет) снижает потребление электроэнергии не менее, чем на 20 % (в зависимости от типа светильников);
- Установка автоматической системы освещения мест общего пользования в МКД при сроке окупаемости около 2 лет позволяет сократить потребление электроэнергии от 20 до 60%



# Энергосервис в МКД. Пример

**Общий платеж** за коммунальные услуги и энергосервисные услуги во время действия ЭД **не изменяется** или становится меньше.

**Например:**

**До заключения ЭД** плата за услуги отопления, условно **в январе 2015 г.**, составляла **1000 руб.**

**После заключения ЭД**, при условии экономии по договору **20%**, плата за услуги отопления **за январь 2016 г.** для собственника снизится до **800 руб.**

Однако в платежном документе появится **строка по оплате услуг энергосервиса** в размере до сэкономленных **200 руб.**, например, **160 руб.**



**Общий платеж** останется тем же или уменьшится (в зависимости от условий ЭД, в нашем примере он составит **960 рублей**).

После истечения срока действия ЭД вся экономия тепловой энергии будет получаться собственниками.

# Преимущества энергосервиса в МКД.

## Для жителя:



не требуется  
никаких  
дополнительных  
вложений УК и  
жителей



экономия  
потребления  
коммунальных  
ресурсов вследствие  
модернизации  
инженерных систем



экономия  
денежных средств  
по оплате ЖКУ  
вследствие  
экономии  
ресурсов



повышение  
комфорта  
проживания и  
рыночной  
стоимости  
квартиры


## Для УК:


-Повышение уровня доверия жителей к деятельности их обслуживающей компании

-С 2016 года. УК получают возможность на оплате энергоресурсов РСО

# Причины, сдерживающие развитие энергосервиса в МКД

## Энергосервисные компании

- 
1. Отсутствие достоверных данных об объектах энергосервиса
  2. Значительные организационные сложности при «вхождении» в МКД
  3. Организационные и методические сложности (форма договора, меры соц. поддержки, расчеты по договору, низкая информированность участников отношений и др.)

- 
1. Технологии и опыт
  2. Финансовые ресурсы
  3. Желание работать

## Управляющие организации, ТСЖ

1. Отсутствие информации и понимания результатов работ (своей выгоды)
2. Отсутствие средств

1. Доступ и умение работать с собственниками
2. Понимание тех. состояния МКД

## Собственники в МКД

1. Отсутствие информации и понимания результатов работ (своей выгоды)
2. Отсутствие культуры управления домом и решения проблем сообща

1. Желание сэкономить
2. Комфортное жилье

# План А. Дворковича от 20 ноября 2014 года\*



- включение энергосервисных услуг в структуру платы за ЖКУ;
- оплата энергосервисных услуг, в т.ч. нанимателями;



- распространение льгот и субсидий на оплату энергосервисных услуг;



- правопреемственность по ЭД для новых собственников;
- установление кворума общего собрания собственников по вопросу заключения ЭД - 50%;



- возможность делегировать полномочия по заключению ЭД лицу, действующему без доверенности

\* ФЗ от 03.07.2016 №267 – оплата КУ не включает затраты на содержание общего имущества, а Энергосервис в соответствии с ЖК – на общее имущество МКД....



# Стороны энергосервисного договора

*Выполнять функции исполнителя по ЭД могут:*

**Управляющая организация  
(ТСЖ, ЖСК, ЖК)**

- ✓ нет необходимых дополнительных денежных средств;
- ✓ нет квалифицированных специалистов.

**Специализированная  
энергосервисная компания (ЭСКО)**

- ✓ есть возможность инвестировать средства;
- ✓ есть необходимый опыт и квалифицированный персонал.

*Выполнять функции заказчика по ЭД могут:*

**Управляющая организация  
(ТСЖ, ЖСК, ЖК)**

- ✓ у собственников непосредственно не возникает прав и обязанностей по ЭД;
- ✓ риск смены УО.

**Собственники помещений в МКД**

- ✓ права и обязанности возникают непосредственно у собственников;
- ✓ ЭСКО необходимо взаимодействовать со всеми собственниками одновременно.



**Наиболее оптимальным вариантом заключения долгосрочного ЭД является договор, стороной которого являются собственники МКД, от имени и в интересах которых действует УО**

**В случае заключения краткосрочного ЭД, а также в случае если ОДН входит в содержание жилого помещения, заказчиком должна выступать УК**

# Порядок заключения ЭД в МКД



1. Определение текущего потребления энергоресурсов (данные приборов учета).
2. Определение энергосберегающих мероприятий планируемых к внедрению в рамках энергосервисного договора и их стоимости.
3. Определение величины экономии и сроков окупаемости ЭД.
4. Сбор предложений от ЭСКО.
5. Утверждение условий договора на общем собрании собственников помещений в МКД.
6. Подписание ЭД.
7. Реализация мероприятий ЭСКО за свой счет или с привлечением заемных средств.
8. Подписание актов приемки.
9. Обеспечение эксплуатации установленного оборудования и регулярное проведение замеров для подтверждения достигнутой экономии.
10. Анализ фактической экономии в сопоставимых условиях.
11. Осуществление ежемесячных платежей в оговоренном в ЭД размере в пользу ЭСКО в течение срока договора.
12. Переход оборудования в состав общедомового имущества собственников помещений в МКД.

# Основные мероприятия по энергосбережению в МКД

Наибольший вклад в конечные платежи населения за коммунальные услуги имеют платежи за тепловую энергию на цели отопления:



- Установка ИТП или АУУ при низком сроке окупаемости (около 5 лет) позволяет снизить потребление тепловой энергии в среднем до 20%

Существенно сэкономить можно и на освещении мест общего пользования МКД:



- Замена ламп накаливания в местах общего пользования на энергоэффективные светильники (срок окупаемости до 5 лет) снижает потребление электроэнергии не менее, чем на 20 % (в зависимости от типа светильников);
- Установка автоматической системы освещения мест общего пользования в МКД при сроке окупаемости около 2 лет позволяет сократить потребление электроэнергии от 20 до 60%

# Энергоэффективная модернизация МКД. Капитальный ремонт.

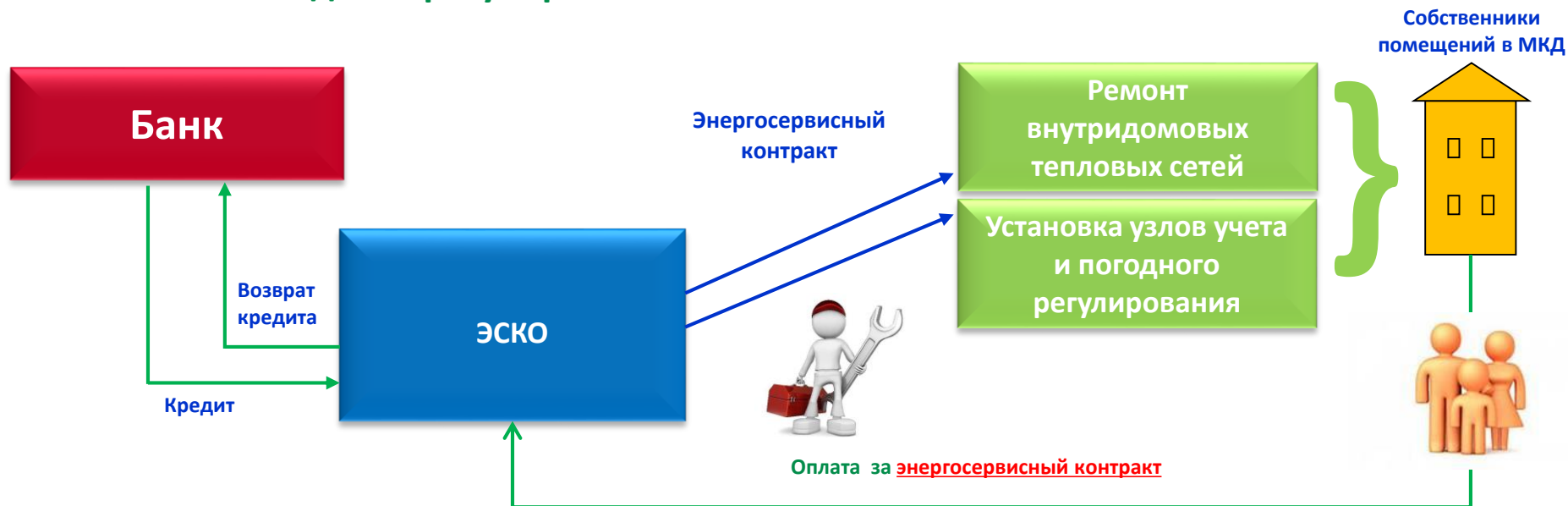
## Работы в соответствии с ЖК РФ

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замена лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации,
- ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в МКД;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента МКД

## Работы по повышению энергоэффективности

- установка ИТП или автоматических узлов управления (АУУ) подачи тепловой энергии (погодное регулирование);
- замена ламп накаливания в местах общего пользования на энергоэффективные светильники;
- управление освещением в местах общего пользования;
- установка ЧРП на двигателях;
- утепление фасада;
- замена окон в местах общего пользования;
- и др.

## Реализуемый до настоящего времени механизм финансирования установки узлов учета тепловой энергии и погодного регулирования



*Стоимость установки УПР от 150 до 500 тыс.руб.*

*Стоимость подготовительных ремонтных работ на вводе в здание и внутридомовых тепловых сетях может варьироваться в диапазоне от 80 тыс.руб. до 500 тыс.руб.*

Практически жители оплачивают ремонт инженерных коммуникаций «дважды»:

1. И в Фонды капитального ремонта МКД
2. И при оплате за установку УПР

Принятые сокращения:  
УПР узел погодного регулирования;  
т/с – тепловая сеть;  
МКД – многоквартирный дом.



## Предлагаемый механизм финансирования установки узлов учета тепловой энергии и погодного регулирования



*Стоимость установки УПР становится предсказуема, т.к. ограничена изменением следующих переменных:*

- ❖ *Количеством вводов в здание*
- ❖ *Суммарной нагрузкой потребителя по каждому вводу*
- ❖ *Схемой организации ГВС*
- ❖ *Стоимостью приборов от производителя*

# Действия при формировании фонда кап. ремонта (спец. счет)

- 1** Принять решение о перечне работ по кап ремонту и сроке выполнения кап ремонта (не позднее срока указанного в региональной программе)
- 2** Определить потребление энергоресурсов за последние (желательно) 12 месяцев (возможно проведение энергоаудита). Совместно с энергосервисной компанией (ЭСКО) определить величину экономии и сроков окупаемости энергосервисного договора
- 3** Согласовать условия договора подряда по кап ремонту и энергосервисного договора (подрядчиком может быть одна компания или несколько)
- 4** На общем собрании собственников МКД определить условия по договору кап. ремонта и энергосервисному договору
- 5** После подписания договоров, реализовать мероприятия по кап ремонту и энергосервисные мероприятия (компетенция ЭСКО)

## Действия при формировании фонда кап. ремонта (рег. оператор)

- 1 Решение ОИВ субъекта РФ провести в рамках энергосервисных договоров энергоэффективных мероприятий одновременно с работами по КР
- 2 Анализ регионального законодательства по КР и, при необходимости, внесение изменений в НПА
- 3 Формирование критериев отбора ЭСКО для проведения энергосервисных мероприятий
- 4 Проведение технического мониторинга жилищного фонда и камерального анализа МКД
- 5 Формирование долгосрочного плана реализации энергосервисных мероприятий с перечнем домов, в которых целесообразно проведение энергосервиса
- 6 Выявление в перечне МКД домов (п.5), в которых в ближайшее время планируется проведение КР, их предпроектное обследование

## Действия при формировании фонда кап. ремонта (рег. оператор)

- 7 Формирование краткосрочного плана реализации энергосервисных мероприятий с перечнем домов, в которых в ближайшее время планируется проведение КР и результаты предпроектного обследования показали целесообразность заключения энергосервисного договора
- 8 Сбор предложений ЭСКО по условиям энергосервисных договоров по указанному перечню домов (п.7).
- 9 Формирование плана-графика проведения общих собраний собственников помещений в МКД с целью принятия решения о проведении КР и заключении энергосервисных договоров
- 10 Проведение общих собраний собственников по вопросу принятия решения о проведении КР и заключении энергосервисного договора
- 11 Заключение энергосервисных договоров.
- 12 Внедрение мероприятий ЭСКО
- 13 Осуществление постоянного контроля за ходом реализации энергосервисных мероприятий в МКД. Формирование перечня добросовестных и недобросовестных ЭСКО

# Примеры проектов: Энергоэффективный жилой фонд

## Финансирование ЭСКО + энергоэффективный капитальный ремонт

Финансирование в объеме 300 млн.рублей для реализации программы по установке узлов погодного регулирования в тепловых узлах многоквартирных домов.

*Цель программы* – повышение качества теплоснабжения, снижение платежей за тепловую энергию.

*Обязательные условия:*

- Включение на региональном уровне данного вида работ в перечень работ по капитальному ремонту МКД
- Решение собственников об установке УПР.

*В результате реализации программы:*

- Установлено около 700 приборов в 500 МКД.
- Срок окупаемости – около 5 лет.





# Роль рег. оператора при реализации энергосервиса

## 1. Отбор МКД для проведения энергосервисных мероприятий

*В рамках мониторинга технического состояния МКД РО получает сведения для подготовки и (или) актуализации РПКР (ст. 167). На основании этих сведений данные об МКД могут быть проанализированы с целью их отбора для проведения энергосервиса.*

## 2. Организация и проведение общих собраний собственников помещений в МКД с целью заключения энергосервисных договоров

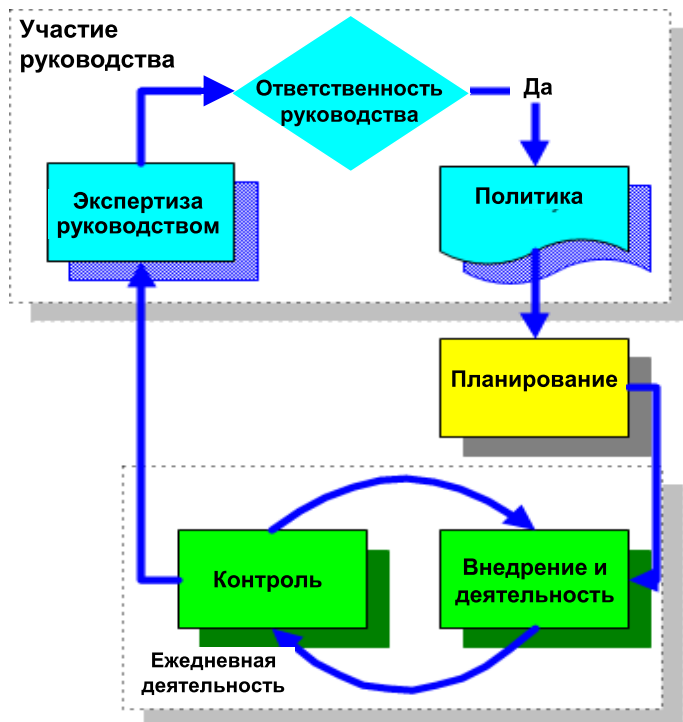
*РО представляет собственникам для утверждения на общем собрании предложения по проведению КР (ст. 189 ЖК РФ). Одновременно РО может предложить для утверждения условия заключения энергосервисного договора.*

## 3. Выполнение функций организации, осуществляющей контроль по энергосервисному договору

*РО контролирует выполнение работ по КР (ст. 182 ЖК РФ). Целесообразно возложение на РО функций осуществления контроля по энергосервисному договору, который реализуется одновременно с работами по КР МКД.*



## Системы энергоменеджмента



Построены на концепции:

- Спланируй
- Сделай
- Проверь
- Действуй

# Комплексный подход к реализации проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности на основе привлечения внебюджетного финансирования

## Система учета энергетических ресурсов

1

Создание системы учета энергетических ресурсов и оператора учета в бюджетной сфере и многоквартирных домах **с привлечением средств производителей систем и приборов учета** и возвратом инвестиций за счет оплаты услуги измерения

## Энергоэффективная бюджетная сфера

2

Модернизация систем отопления и освещения, а также повышение эффективности использования воды в учреждениях образования, культуры, спорта и иных учреждениях **на основе энергосервисных договоров (контрактов)**

## Энергоэффективное освещение

3

Модернизация систем уличного и внутридворового освещения **на основе энергосервисных договоров (контрактов)**

## Энергоэффективный жилой фонд

4

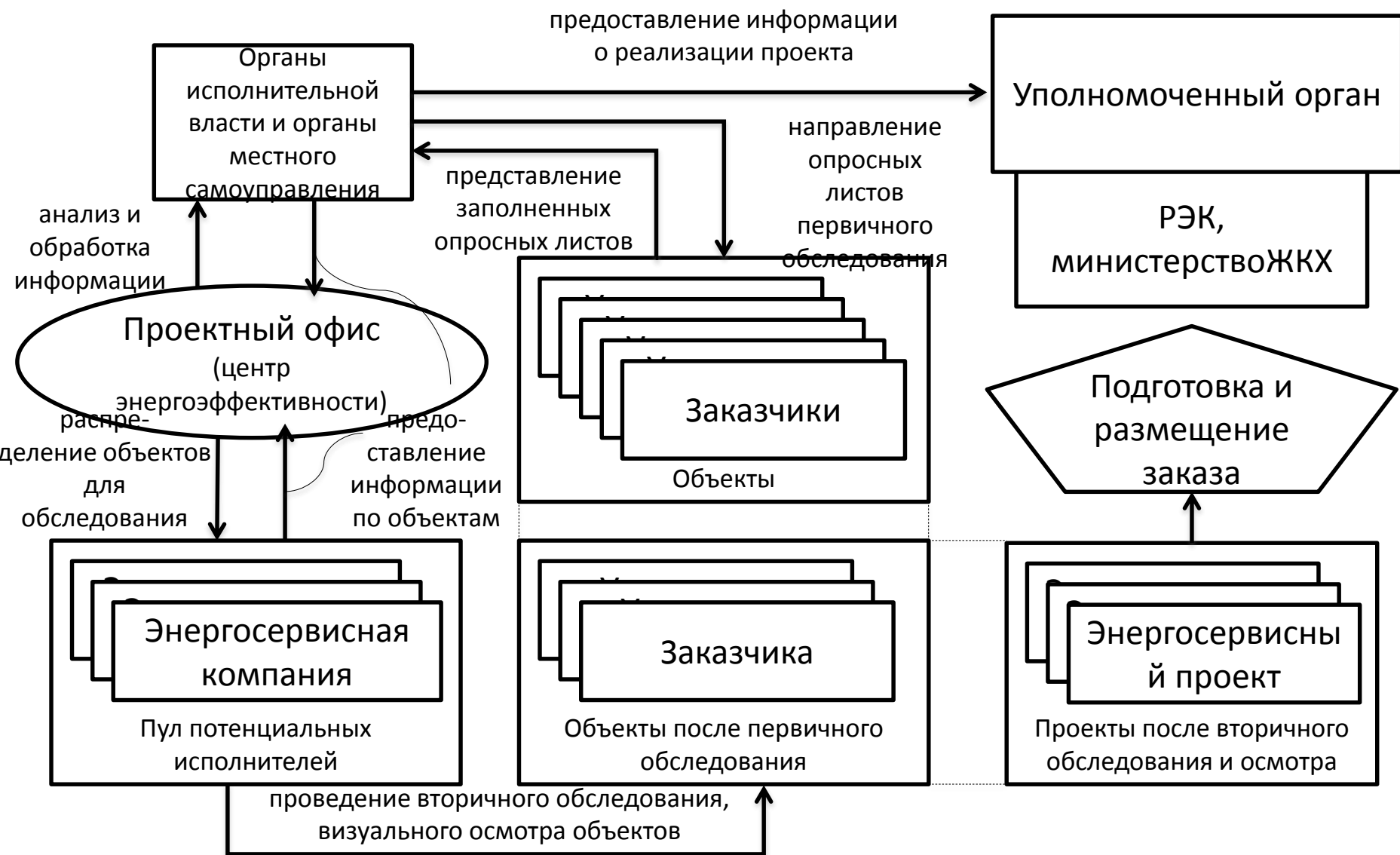
Установка автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов и модернизация внутреннего освещения многоквартирных домов **на основе энергосервисных договоров (контрактов)**

## Модернизация коммунального комплекса

5

Организация **привлечения инвестиций** на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры округа, в том числе систем электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения

# Схема подготовки проектов



# Основные функции проектного офиса

- Отбор объектов для проведения мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности, в государственных (муниципальных) учреждениях с использованием бюджетного финансирования и энергосервисных договоров (контрактов)
- Разработка организационной схемы взаимодействия всех участников реализации проекта и сопровождение (обеспечение) функционирования рабочих групп на региональном и муниципальных уровнях
- Отбор проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в государственных (муниципальных) учреждениях, проведение которых целесообразно с использованием механизма энергосервиса
- Взаимодействие с потенциальными исполнителями энергосервисных договоров (контрактов) (энергосервисными компаниями)
- Подготовка конкурсной и иной документации, необходимой для заключения и реализации энергосервисных договоров (контрактов)
- Оказание консультационной поддержки органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и подведомственных организаций

**Спасибо  
за внимание!**

**Контакты:**

**адрес: г. Москва, ул. Красноказарменная д. 3 к. 6**

**сайт: [www.escorussia.ru](http://www.escorussia.ru)**

**e-mail: [info@escorussia.ru](mailto:info@escorussia.ru)**

**АССОЦИАЦИЯ  
ЭНЕРГОСЕРВИСНЫХ  
КОМПАНИЙ**



**РАЭСКО**