

# Внедрение экономики замкнутого цикла в отраслях экономики

Январь 2022

ПЭК  
РЭО  
РОССИЙСКИЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ  
ОПЕРАТОР



# Иерархия бизнес-моделей экономики замкнутого цикла



## Экономика замкнутого цикла

Экономика, основанная на возобновлении ресурсов



# Строительство

## Текущая ситуация



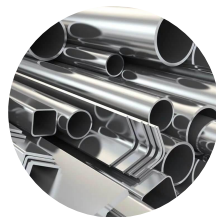
### Отходы строительства IV – V классов опасности



Бетонные и железобетонные конструкции



Грунт при строительных работах



Металлолом



Древесина



Прочие отходы строительства и ремонта\*



**71,3**<sup>\*\*</sup>  
млн тонн

отходов от строительства образовано в России в 2020 г.

**20%**

отходов от строительства утилизируется (подвергается рециклингу)

Недостаточность современных мощностей по утилизации отходов

Отсутствие норм обязательного содержания ВМР в строительных материалах

Ежегодный рост объемов образования строительных отходов и низкий уровень их утилизации

Отсутствие мер стимулирования использования ВМР в строительных материалах

\* к прочим отходам строительства и ремонта относятся отходы щебня, полипропилена, стекловолокна, целлюлозы, инструменты лакокрасочные, обтирочный материал, пыль

\*\* по данным формы статистической отчетности 2-ТП за 2020 г.

## Окончание жизненного цикла

Продление жизненного цикла зданий за счет рационального и своевременного ремонта

Использование технологий «умного сноса»

Вторичное использование отходов от сноса зданий

5

## Планирование и проектирование

Проектирование зданий и сооружений с учетом окончания жизненного цикла зданий и сооружений, энергоэффективности и климатической нейтральности

Использование современных подходов к проектированию, материалов из вторичных ресурсов

1

## Строительство

Подходы  
к формированию  
экономики замкнутого  
цикла

2

## Подготовка к строительству

Производство и поставка строительных материалов, произведенных из вторичного сырья и возобновляемых ресурсов

Инвестирование в строительство зданий с высокой добавленной стоимостью

3

## Строительство

Уменьшение потребления ресурсов за счет строительства с применением 3D-технологий, сборного строительства

Предотвращение образования отходов в строительстве

4

## Эксплуатаци я

Применение энергоэффективных технологий и систем

Использование систем «умный дом»

Эффективное использование пространств



### Учет и контроль образования и движения отходов



Внедрение информационных систем контроля и учета строительных отходов всех типов на стадиях образования, транспортирования и обезвреживания / утилизации



### Совершенствование нормативно-правового регулирования



Утверждение Порядка обращения с отходами строительства и сноса, предусматривающие обязательство демонтажных и ремонтных организаций обеспечивать передачу отходов на утилизацию



Внесение в стандарты строительных саморегулируемых организаций (СТО 039 НОСТРОЙ 2.33.53 – 2013 г.) и технические регламенты по сносу и демонтажу зданий и сооружений (СП 325.1325800.2017) корректировок по обращению с образующимися строительными отходами, их сортировке, транспортировке и утилизации



Внесение изменений в ФЗ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»: положения, предусматривающие, что: «Порядок обращения с отходами сноса, в частности, отходами демонтажа, определяются законодательством об отходах производства и потребления»



### Стимулирование использования ВМР в строительстве



Включение в строительные нормы и проектные решения положений о применении строительных материалов, произведенных с использованием вторичного сырья, в части приоритета использования материалов, произведенных с использованием ВМР, при условии соблюдения требований безопасности



Разработка механизмов приоритетного использования материалов, полученных с использованием вторичного сырья, при осуществлении закупок для государственных и муниципальных нужд



Разработка стимулирующих мер для производителей строительных материалов, использующих при производстве вторичное сырье, а также подрядных организаций, в т.ч. механизмы налогового стимулирования. При разработке «зеленых» стандартов в строительстве предусмотреть требования (включая добровольные и обязательные критерии) к использованию перерабатываемых материалов на всех этапах строительного цикла

# Строительство

## Эффекты от внедрения подходов



Обеспечение **утилизации до 90%** строительных отходов всех типов



Существенное **до 20% снижение доли отходов**, направляемых на полигоны



Частичное **замещение инвестиций** в традиционные способы производства на новые технологии по применению вторичного сырья



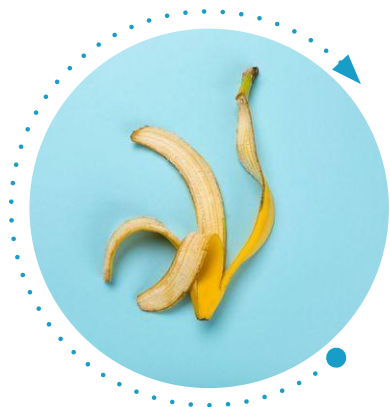
Обеспечение **рынка вторичных материальных ресурсов** для строительства и рекультивации



Развитие инфраструктуры утилизации отходов



### Пищевые отходы



# 15-20

млн тонн

объем образования  
пищевых отходов в России



Основная часть не утилизируется, а направляется на **полигоны**



Пищевые отходы **затрудняют сортировку** сухих отходов и их дальнейшую переработку в ВМР

# CO<sub>2</sub>

Пищевые отходы на полигонах – **источник выбросов парниковых газов** и вредных веществ

### Остатки сточных вод



# 1,2

млн тонн

объем образования  
ОСВ в осушенном виде

# 96%

ОСВ в России размещается на иловых картах и полигонах, **4%** перерабатываются в полезную продукцию

# 4,7 тыс. га

Иловые карты для размещения ОСВ занимают большие площади

# CO<sub>2</sub>

Карты ОСВ – **источник выбросов парниковых газов** и вредных веществ

# Жилищно-коммунальное хозяйство

## Подходы к формированию экономики замкнутого цикла в отрасли



### Развитие систем мониторинга и учета

Обеспечение мониторинга образования ОСВ и пищевых отходов

Учет производственных мощностей по утилизации ОСВ и пищевых отходов с получением ВМР, выявление дефицита мощностей



### Стимулирование спроса на продукцию

Внедрение технологий компостирования, производства почвогрунта

Производство альтернативного топлива (промышленные симбиозы)

Развитие возобновляемой энергетики на основе биомассы



### Совершенствование инфраструктуры городских хозяйств

Развитие системы раздельного сбора отходов

Увеличение доли отсортированных отходов

Внедрение диспозеров в личных хозяйствах

Модернизация очистных сооружений систем водоотведения



### Гармонизация нормативно-правовой базы

Гармонизация нормативной правовой базы, регламентирующей сферу водоотведения и обращения с отходами

Внесение в классификаторы продукции позиций для определения продукции из ОСВ и пищевой продукции



## Регионы для реализации первоочередных мероприятий

**ЦФО:** г. Москва, Московская область, Тульская область

**СЗФО:** г. Санкт-Петербург

**СФО:** Красноярский край, Новосибирская область

**ПФО:** Татарстан, Кировская область, Самарская область, Пермский край



## Жилищно-коммунальное хозяйство Результат внедрения экономики замкнутого цикла




**65%** потенциал сокращения иловых карт

**60%** доля производства технического рекультиванта из отходов органических веществ

**30%** снижение объема пищевых отходов на полигонах

**3** млрд руб. / год развитие рынка ВМР из ОСВ

## Социально-экономические эффекты

-  Снижение объема ТКО, платежей населения и затрат коммунальных организаций за вывоз ТКО
-  Повышение качества очистки сточных вод за счет технического перевооружения очистных сооружений
-  Развитие технологий производства ВМР из отходов пищевой продукции и ОСВ (технический рекультивант, почвогрунт, удобрения на основе компоста, RDF)

