

# **Экономика обязана быть зеленой**

*С.Н.Бобылев*

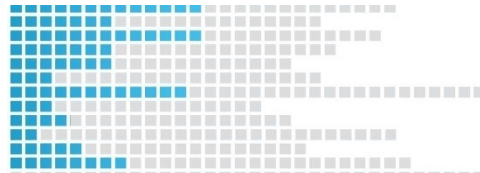
*Зав.кафедрой экономики природопользования*

*Экономического фак-та МГУ, профессор*

*Заслуженный деятель науки РФ*

*Открытый экологический университет 29.03.17*

# www.undp.ru



Доклад о человеческом развитии  
в Российской Федерации

2013

Устойчивое развитие: вызовы Рио





АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации

## Цели устойчивого развития ООН и Россия



2016

# Устойчивое развитие: концепция будущего

Устойчивое развитие - официальная концепция развития человечества в XXI веке.

Устойчивое развитие: трактовка России и мира

- 1) «Будущее, которое мы хотим» (ООН, 2012) определяет перспективы человечества в 21 веке на основе концепции устойчивого развития. «Зеленая» экономика
  - 2) «Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (ООН, 2015);
  - 3) Парижское климатическое соглашение (ООН, 2015), определяющее приоритеты борьбы с климатической угрозой в мире и всех странах до 2030-2050 гг.
- как концептуальные приоритеты, так и конкретные цели, количественные индикаторы и мероприятия, направленные на выполнение выработанных решений.
- Россия и устойчивое развитие (только экономический рост?)

# «Экологическая правда»

- К сожалению, и существующие модели экономики оказались неспособны оценить реальное значение чистой окружающей среды, природных ресурсов, установить их адекватную цену.
- В экономической реальности действует суровое правило: **«то, что не имеет цены, экономической оценки – не существует, не учитывается при принятии экономических решений»**. Сейчас общим случаем является занижение цены природного блага или даже его нулевая оценка. Это приводит, в частности, к заниженному отражению экологического ущерба.
- Э. фон Вайцзекером: «Бюрократический социализм рухнул, потому что не позволял ценам говорить экономическую правду. Рыночная экономика может погубить окружающую среду и себя, если не позволит ценам говорить **экологическую правду**».

# Экономическое развитие и окружающая среда: в поисках новой ЭКОНОМИКИ

- За последние десятилетия диспропорция между экономическим развитием и экологической деградацией в мире критически обострилась. За прошедшие четверть века наблюдался значительный рост мирового ВВП - в четыре раза, что повысило уровень жизни сотен миллионов человек. Однако такой рост во многом был достигнут благодаря глобальному истощению природного капитала и деградации экосистем.
- В 2000-е гг. в мире нарастали экологические проблемы: растущий дефицит пресной воды и продовольствия, изменение климата, сокращение биоразнообразия и лесов, опустынивание и многие другие.
- Уже сейчас чтобы обеспечить каждому жителю Земли потребление среднего американца потребуется **5 таких планет**

# Пределы развития

Из материалов ООН (1992):

Традиционная модель экономического роста развитых стран во многом исчерпала себя, и она не может быть предложена для других стран в качестве образца. **Западная модель более не подходит ни для кого.** Сложившаяся модель развития и соответствующий характер производства и потребления не являются устойчивыми для богатых и не могут быть повторены бедными.

# Почему современная экономика антиэкологична? Провалы рынка

Есть объективные и субъективные причины:

- 1) Отсутствие цены на большинство природных благ (ресурсов и услуг): для экономики не существует
- 2) Проблема учета ущербов и внешних эффектов (экстерналий) – положительных и отрицательных (интернализация экстерналий – загрязнитель платит)
- 3) Фактор времени («тирания дисконтирования»)



# Зеленая экономика

ООН, ОЭСР (2009-2014):

- Зеленая экономика
- Зеленый рост
- Рио+20

# ЮНЕП: зеленая экономика

Основа устойчивого развития

Экономика, которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, и при этом существенно **снижает риски для окружающей среды** и ее деградации.

- Эффективное использование природных ресурсов
- **Сохранение, увеличение и восстановление природного капитала**
- Экономика с низкими углеродными выбросами
- Предотвращение утраты биоразнообразия и экосистемных услуг
- Рост доходов и занятости

# Россия на Рио+20

- Председатель Правительства: «общество, экономика и природа – неразделимы. Именно поэтому нам нужна и **новая парадигма развития**, которая способна обеспечить благосостояние общества без избыточного давления на природу. Интересы экономики, с одной стороны, и сбережение природы, с другой стороны, должны быть сбалансированы и должны ориентироваться на долгосрочную перспективу. При этом необходим инновационный рост и рост энергоэффективной, так называемой **«зелёной» экономики**, который, безусловно, выгоден всем странам»

По итогам заседания Госсовета (декабрь 2016)  
Президент РФ утвердил перечень поручений (январь  
2017):

- переход России к модели экологически устойчивого развития и использование системы индикаторов устойчивого развития;
- стимулирование деятельности по переработке отходов производства и потребления, в т.ч. в сфере сортировки и ликвидации объектов накопленного вреда;
- повышение энергоэффективности экономики и развитие использования возобновляемых источников энергии;
- включение в федеральные государственные образовательные стандарты требований к освоению базовых знаний в области охраны окружающей среды и устойчивого развития;
- внедрение системы компенсаций (платежей) за экосистемные услуги исходя из понимания роли России как экологического донора;
- разработку нормативов качества окружающей среды с учётом оценки рисков причинения вреда здоровью человека;

# Принципиальные черты новой ЭКОНОМИКИ

- - экологическая устойчивость, «позеленение» экономики,
- - социальная ориентированность,
- - **максимальный структурный и территориальный охват,**
- - **экологичные технологии,**
- - **повышение ценности природных благ (экоуслуги),**
- - **новые подходы к измерению прогресса.**
- - опора на знания (экономика знаний),
- - снижение рисков развития, в том числе экологических,
- - инновационность,
- - энергоэффективность/низкоуглеродность,
- - рациональные модели потребления и производства,

# Структура «зеленой» экономики – основы устойчивого развития



# Постиндустриальный мир: зеленый рост и зеленая экономика

- Экологизация экономики как вторичный эффект, а теперь это основная цель
- ЕС: сократить к 2020 г. выбросы парниковых газов на 20%, повысить энергоэффективность на 20% и довести долю возобновимых источников энергии до 20% (план 20:20:20) изменяет экономику Европы.
- США: стремление сократить выбросы на 50% к 2050 г., а затем и на 80% к 2080 г. окажет огромное воздействие на темпы инноваций и структурные изменения.
- Кризис: структурная перестройка и поддержка зеленых изменений (Скандинавия, США, Европа)
- Уже в ближайшем будущем ключевым определением для передовых экономик мира станут «зеленая» и «низкоуглеродная» экономика (lowcarbon economy) с ее высокой энергоэффективностью и минимальным воздействием на климатическую систему.
- Китай - ВИЭ

# Российская экономика: антиустойчивые «коричневые» тренды

- Усиление роли и удельного веса природоэксплуатирующих секторов: энергетики и металлургии
- Формирование экспортно-сырьевой модели (более 90% сырьевой экспорт, энергоресурсы – около 70%)
- Уменьшение доли технологичных отраслей
- Сырьевая экономика и глубина кризиса – зависимость от цен (БРИК, мир)
- Высокий физический износ оборудования;
- Инновационная социально ориентированная модель (КДР 2020)



# Абсолютизация экономического роста

- ВВП – индикатор индустриальной экономики.
- Минэкономразвития: изменение цены на нефть на 10 долларов за баррель = изменению роста ВВП российской экономики примерно на 0,4-0,5% процентного пункта.
- Рост ВВП может происходить на фоне деградации человеческого, физического и природного капиталов
- Рост ВВП может маскировать социальные и экологические проблемы (бедность, разрыв доходов, ухудшение здоровья)
- Для стран с большим природным капиталом – часто рост ВВП на базе сверхэксплуатации и истощения природных ресурсов
- Будущее?
- Россия – «доисчерпание советских месторождений». Рентабельные запасы нефти еще на 20 лет (при высоких ценах на энергоносители)
- Устойчивость невозможна без **социального и экологического качества роста.**

**Доклад Комиссии лауреатов Нобелевской премии Е.Стиглица - А.Сена по вопросу об измерении экономического развития и социального прогресса: «Неверно оценивая нашу жизнь. Почему ВВП не имеет смысла?» (2010)**

1. Современная система измерений социально-экономических процессов несовершенна и что участники рынка и правительства не ориентировались на анализ наиболее адекватных показателей.
2. Растет понимание и признание того факта, что ВВП не является идеальным показателем для измерения благосостояния, так как он не охватывает различные социальные процессы, изменения в окружающей среде, некоторые явления, которые принято называть «устойчивостью» развития.
3. Один из главных выводов доклада состоит в необходимости перенести акцент в системе показателей с измерения производства на измерение благосостояния. При этом измерение благосостояния должно рассматриваться в контексте обеспечения устойчивости развития.

# Новые подходы к развитию - экологическая коррекция основных целей и индикаторов

- Всемирный банк (adjusted net savings),
- ООН (система интегрированных экологических и экономических счетов (Integrated Environmental and Economic Accounting)),
- ООН (Индекс развития человеческого потенциала (HDI))
- ООН (Цели Устойчивого развития (SDG)),
- Доклад Нобелевских лауреатов Стиглица и Сена (2009): необходимы новые подходы к развитию

Принципиальный момент - вычитание:

- ущерб от загрязнения среды,
- истощение природных ресурсов.
- Новая экономическая реальность
- Россия: Томская, Кемеровская, Самарская, Воронежская  
WWF и РИА Новости

# Скорректированные чистые накопления WB

Национальные статистические агрегированные показатели	Величины (в % от ВНД)	
	Страны с высоким доходом	Россия
Валовые накопления	19,9	30,7
Потребление постоянного капитала	-13,0	-7,0
Расходы на образование	4,7	3,5
<b>Истощение энергетических ресурсов</b>	<b>-1,5</b>	<b>-37,5</b>
Истощение минеральных ресурсов	-0,2	-1,9
Сальдо истощения лесных ресурсов	0,0	0
Ущерб от выбросов CO <sub>2</sub>	-0,3	-1,4
Ущерб от выброса твердых частиц	-0,3	-0,3
<b>Скорректированные чистые накопления</b>	<b>9,3</b>	<b>-13,8</b>

# Природный капитал в экономическом развитии

- Доля природного капитала в общественном богатстве России – около 70%, при доле человеческого капитала – 20 и физического – 10%
- В развитых странах ОЭСР (оценки WB)  
2-5% : 68-76% : 18-20%

# ПРИРОДНЫЙ КАПИТАЛ И ЕГО ФУНКЦИИ

- 1) ресурсная – обеспечение природными ресурсами производства товаров и услуг;
- 2) экологические услуги/функции – обеспечение природой различного рода регулирующих функций;
- 3) услуги природы, связанные с эстетическими, этическими, моральными, культурными, историческими аспектами. Это своего рода «духовные» экологические услуги.
- 4) поддержка здоровья человека и окружающей среды

# Экосистемные услуги

- В международных отношениях, в экономике эти услуги все чаще связываются с такими новыми для всего мира терминами как «платежи за экосистемные услуги», «экологический донор», «компенсационный механизм», «долги в обмен на природу». Появились фундаментальные международные исследования, посвященные экономике экоуслуг (среди них «Оценка экосистемных услуг на пороге тысячелетия», Millennium Ecosystem Assessment, 2003, 2005, труд подготовлен под эгидой ЮНЕП коллективом, насчитывающим более чем 1000 ученых из различных стран); проект Европейского сообщества «Экономика экосистем и биоразнообразия» (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2008-2010); разработки Экологического департамента Всемирного Банка, Международного союза охраны природы, IUCN, в 2000-х гг. и др.
- **«Экосистемные услуги – это выгоды, которые люди получают от экосистем»<sup>[1]</sup>.**

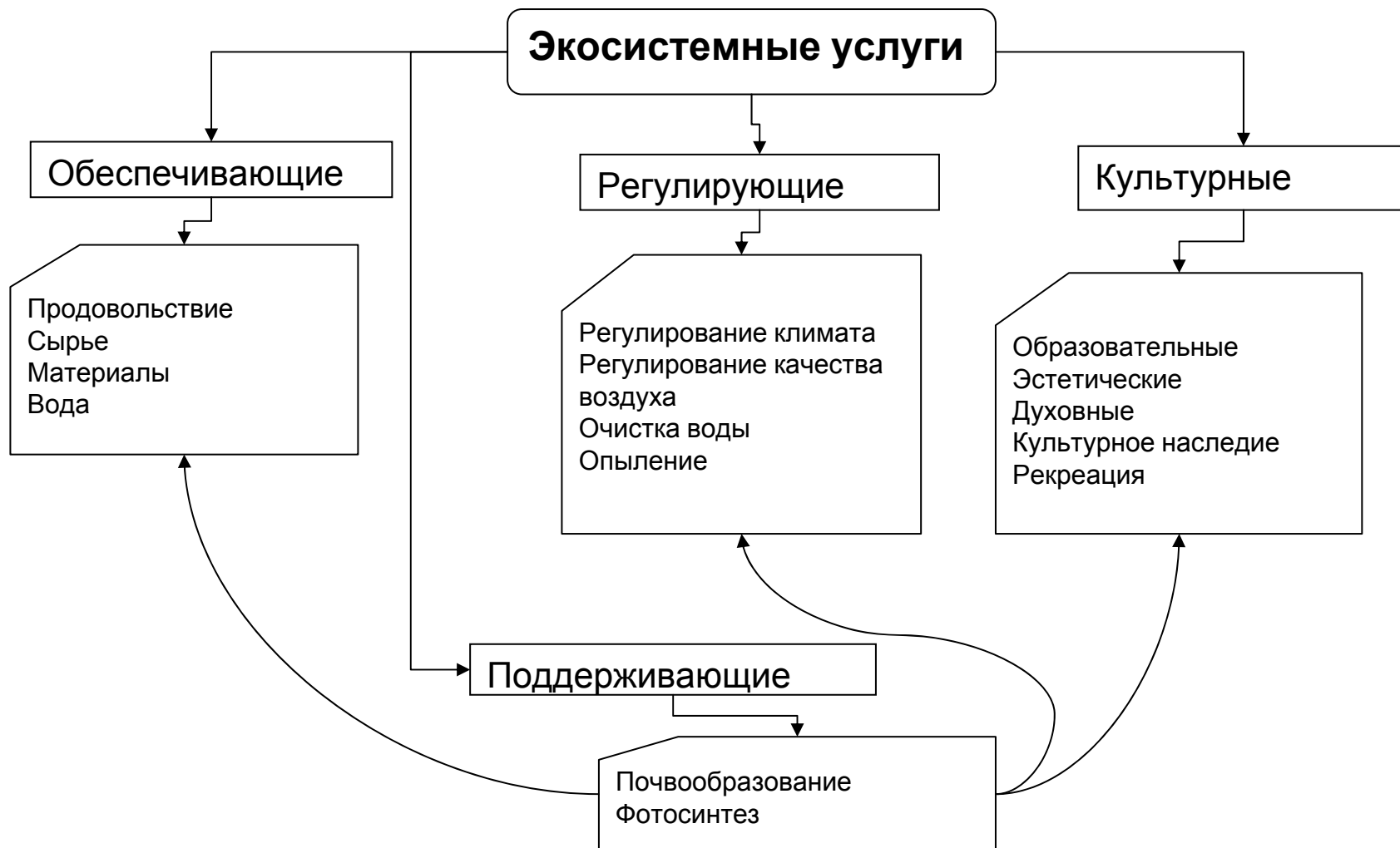
<sup>[1]</sup> Millennium Ecosystem Assessment. UNEP, 2005.

# БЕСПЛАТНОЙ ПРИРОДЫ НЕ БЫВАЕТ (МЕА)

Правило рыночной экономики

Дерево в лесу в 2-4 раза ценнее древесины из него.

Болото – в 15-20 раз ценнее своих рыночных товаров



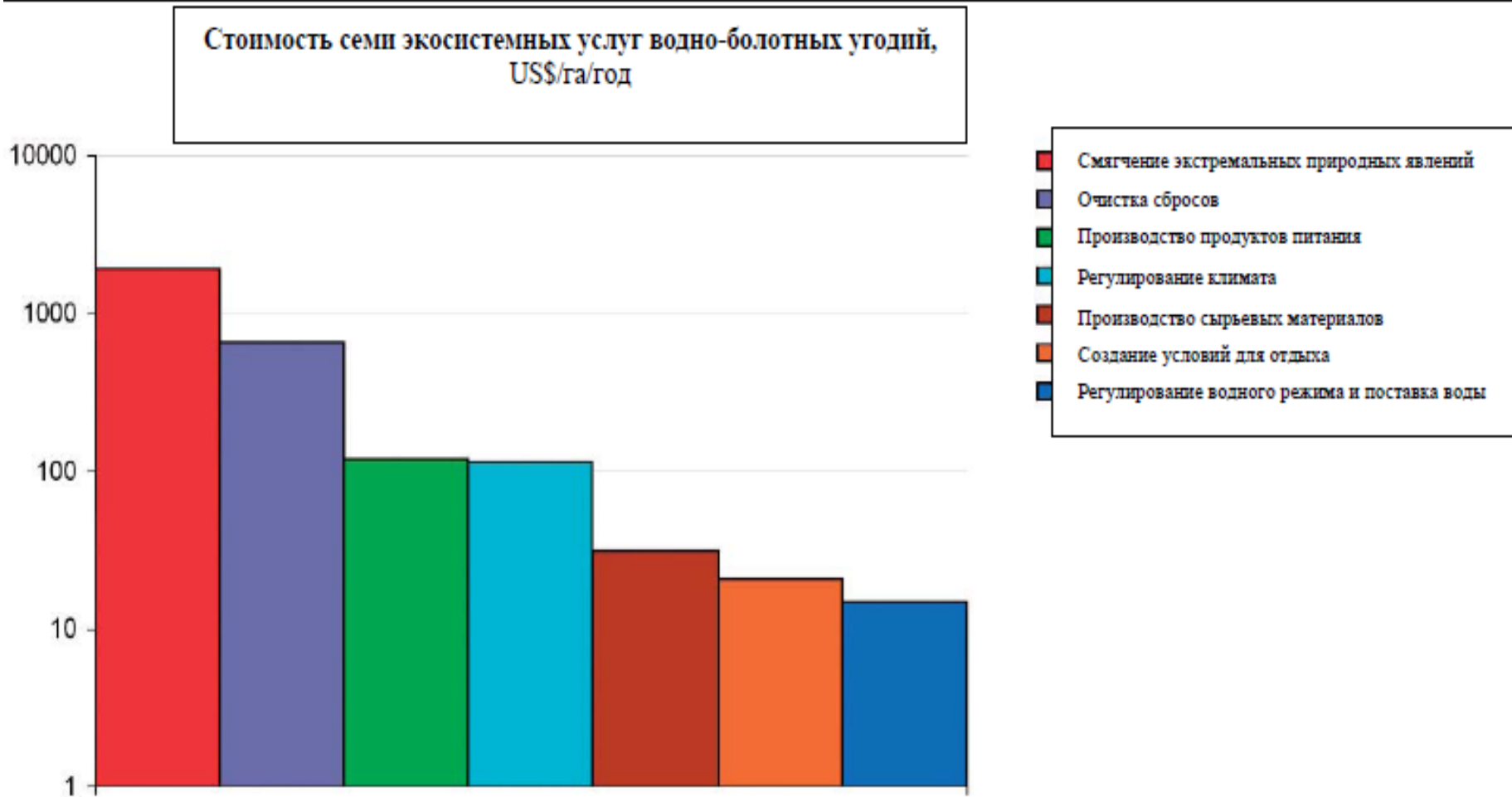


# Деградация болот и пожары (Подмосковье 2010)

- Большие затраты на тушение горящего торфа;
- гибель имущества и домов в поселках и деревнях в районах пожаров;
- гигантские массивы сгоревшего леса;
- рост заболеваемости в Москве и Подмосковье в результате смога (отсюда и вполне оцениваемый рост расходов населения на лекарства, медицинскую помощь);
- очень плохие перспективы для беременных женщин и их будущих детей;
- недопроизводство продукции из-за заболеваемости и снижения производительности труда;
- временное снижение производства в результате решения московского правительства об ограничении деятельности особо загрязняющих предприятий;
- убытки из-за затруднений в работе транспорта, рост его аварийности и т.д. и т.п.

Экономические убытки колоссальны даже без учета таких тонких категорий как ущерб от заболеваемости и смертности (по России дополнительно 14 тыс. смертей)

Основные выгоды на смягчение экстремальных природных явлений (1907 долл./га/год), очистку сточных вод (654 долл./га/год), регулирование климата, т.е. услуг водно-болотных угодий, на которые нет рынка. Менее значимыми экоуслуги по производству продуктов питания (150 долл./га/год) и сырьевых материалов, которые имеют вполне реальную цену.



# Кто должен платить: диффузия («рассеивание») выгод экосистемных услуг леса

Экосистемные услуги леса	Выгоды	Получатель выгод
Поглощение CO <sub>2</sub>	Предотвращение изменения климата	Мировое сообщество
Предотвращение эрозии в сельском хозяйстве	Увеличение урожаев	Сельское хозяйство
Водорегулирование в водоохранных зонах	Предотвращение наводнений	Расположенные вниз по течению локальные сообщества, экономические объекты
Очищение воздуха от загрязнений	Здоровье населения	Локальные сообщества
Красивый вид, рекреация	Эстетические, здоровье	Локальные сообщества

# Латентность и диффузия («рассеивание») экоуслуг лесов и болот

- Локальный уровень – очистка воздуха и воды
- Региональный (национальный) – водорегулирование, предотвращение наводнений
- Глобальный – связывание углерода

# Россия и выгоды от экосистемных услуг

- Разыграть экологическую карту – экосистемы страны главный регулятор биосферы
- Поручения Президента РФ (2017), Форумы ООН (2000-2002) – Россия «экологический донор, компенсация за экосистемные услуги»
- Вклад российских экосистем, приносящий экономические выгоды другим странам и всему миру, должен быть компенсирован. Только услуги сохранившихся в стране естественных экосистем по смягчению рисков глобального изменения климата оцениваются в 11 млрд.долл. в год (главным образом за счет депонирования углерода первичными лесами), что практически представляет собой косвенные субсидии мировой экономике со стороны России.
- Эта цифра косвенных субсидий еще более возрастет с учетом ценности услуг экосистем страны по сохранению биоразнообразия планеты и естественной защите территорий от природных бедствий.
- Идея об экономическом механизме компенсации экосистемных услуг развивает схему, уже апробированную в мире в рамках соглашений о квотах и торговле правами на выброс парниковых газов в рамках Киотского протокола по предотвращению глобального изменения климата. В отличие от схемы «углеродного кредита», компенсации за сохранение ненарушенных природных экосистем учитывают роль всех биомов (болот, степей, тундр и др.), а не только лесов.

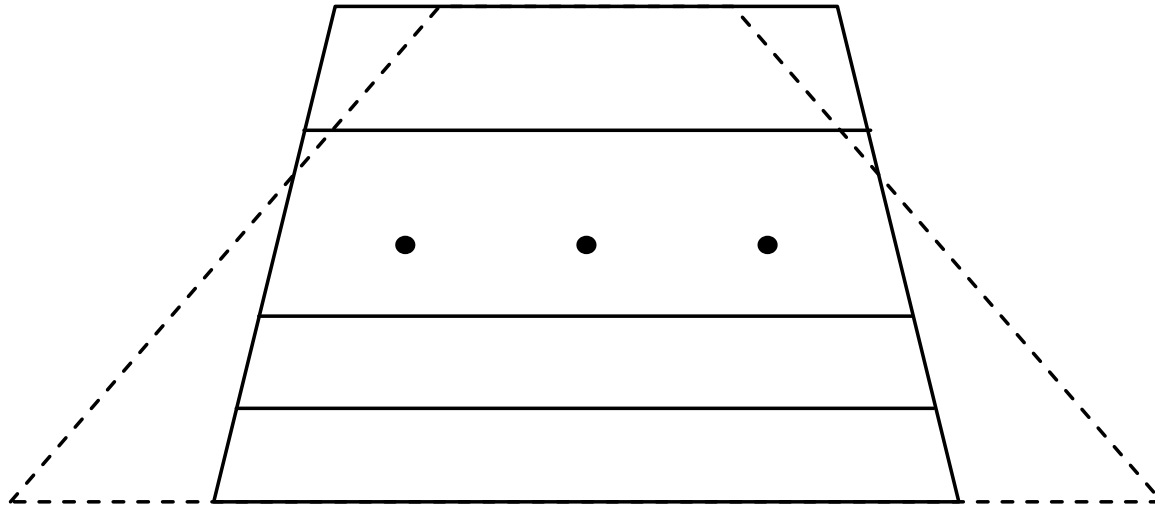
# К новой «зеленой» экономике

- Важным прецедентом как для перехода к новому типу экономического развития, так и для практических действий человечества стали механизмы Киотского протокола по предотвращению глобального изменения климата.
- Фактически впервые в своей истории человечество договорилось о создании нового глобального рынка на выбросы парниковых газов, т.е. речь идет о достаточно необычной «торговле воздухом» (!) Каждая тонна парниковых газов имеет свою конкретную цену в зависимости от спроса и предложения, требуемых для снижения выбросов этих газов затрат.
- При этом очень важен тот факт, что получают свою стоимостную оценку регулирующие функции/услуги экосистем (лесных и сельскохозяйственных) по связыванию парниковых газов.
- Прообразом Киотского механизма стало введение торговли разрешениями на выбросы двуокиси серы в США в 1990-е гг., которая доказала свою высокую экономическую эффективность, позволив быстро снизить загрязнения при огромной экономии инвестиций.

# Российская экономика: антиустойчивые «коричневые» тренды

- Формирование высокоуглеродной экономики
- Экспортно-сырьевая экономика энергетики и металлургии (более 90% сырьевой экспорт, энергоресурсы – около 70%)
- Греф: ужас перед развитием энергетики (США, Европа, Китай – сланцевый газ)
- Уменьшение доли технологичных отраслей (ОПК?)
- Сырьевая экономика и глубина кризиса – зависимость от цен (БРИК, мир)
- Высокий физический износ оборудования

# Процесс «утяжеления» структуры экономики: последствия кризиса?





# Краеугольные вопросы

- В чем смысл развития? Производить больше сырья?
- Кризис: мир кривых финансово-экономических зеркал
- РЫНОЧНЫЙ ФУНДАМЕНТАЛИЗМ (Сорос)
- Сырьевой экономике не нужен высокий человеческий потенциал, много высокообразованных и здоровых людей
- Как измерять развитие? Рост ВВП?
- Концепция устойчивого развития как альтернатива традиционной рыночной модели развития

# Структурно-технологическая перестройка

- Колоссальный потенциал для перехода к экологически и экономически устойчивому росту, позволяющей осуществить эффективное ресурсосбережение, снизить загрязнение окружающей среды. Структурно-технологическая рационализация экономики может позволить **высвободить до половины всего объема используемых сейчас неэффективно природных ресурсов** при увеличении конечных результатов, существенном снижении уровня загрязнения.
- Так, в соответствии с «Энергетической стратегией России на период до 2030 г.» (2010) на основе распространения достаточно простых энергосберегающих технологий можно сберечь почти половину потребляемой сейчас энергии.

# Энергоэффективность против сырьевого развития

- Энергоэффективность – дорого (320 млрд.долл.), но в 3 раза дешевле экстенсивного наращивания энергоресурсов.
- Окупаемость 2-4 года
- Энергоэффективность: экономия почти половины используемых энергетических ресурсов. Нужно ли добывать больше?
- Энергетический донор? Ежегодный упущенный экспорт около 100 млрд.долл.
- Главное месторождение страны - в Европейской части, где нет запасов, но основное потребление и огромные резервы

# Энергоэффективность и новые вызовы

- Огромный рост рисков на мировом энергорынке
- США – сланцевый газ и разработка нефти в шельфе Атлантического океана
- Китай, Европа (Польша и др.) – сланцевый газ
- Кому будут в больших объемах нужны нефть и газ через 20-30 лет?
- Нужно ли глубоко залезать в вечную мерзлоту и шельфы?
- Кризис как стимул перехода России к модернизации, новой экономике

# Усиление конкуренции с углеводородами

Саудовская Аравия:

«Каменный век закончился не потому, что кончились камни»

# Энергетика России: рост экономических рисков

- Германия. В 2014 г. предполагается достижение еще несколько лет назад казавшимся маловероятным результата - 28% произведенной электроэнергии в стране будет получено на объектах ВИЭ, прежде всего благодаря ветровой и солнечной генерации.
- Колоссальный прогресс наблюдается в удешевлении ВИЭ: стоимость солнечной энергии с 2007 г. сократилась на 60-80%, мощность ветротурбин возросла в 40 раз.
- Сейчас в Германии одна из самых дешевых электроэнергии в Европе, она стала ее экспортером. Предполагается, что в ближайшем будущем солнечная генерация станет самым дешевым способом получения энергии.

# Энергетика России: рост экономических рисков (2)

- Немецкий опыт позволяет сделать по крайней мере три важных вывода для России.

Во-первых, он показывает возможность достижения выдающихся экологических результатов при условии консенсуса в обществе относительно целей эколого-энергетической политики и **формирования государством эффективных экономических и правовых инструментов** поддержки.

Во-вторых, возможность широкого распространения опыта Германии в Европе - в условиях резкого роста политических и экономических рисков для России – должна учитываться в современных условиях наличия острой необходимости существенной **корректировки экономической и энергетической политик** России.

В-третьих, сейчас опасна не только **деградация природы, но и энергетики при низких ценах на углеводороды**.  
Десятки миллиардов долларов инвестиций будут потеряны.

# Экономическая и экологическая ПОЛИТИКИ

- Необходимость диффузии
- Зеленая экономика = экологически устойчивая экономика (Рио+20)
- Современная экологическая политика – борьба с последствиями
- Политика двойного выигрыша
- Самая эффективная экополитика – модернизация
- Что такое инвестиции в ООС?  
(энергоэффективность)
- Региональное несовпадение инвестиций и эффекта
- Наилучшие доступные технологии (2014)



**Экономическая  
эффективность  
природопользования**

# Эффект и эффективность

- Надо различать эффект и эффективность. Широко распространенная фраза «Наш проект дает огромный эффект (выгоду), поэтому давайте его реализовывать» является абсолютно некорректной.
- Необходимо сопоставлять потенциальный эффект с вызвавшими его затратами, т.е. считать эффективность. Получение большого эффекта может потребовать огромных затрат, что сделает проект экономически неэффективным.
- ЛУКойл – огромные запасы в шельфах, Север
- «Программа энергосбережения»

# Учет экологического фактора при анализе «затраты – выгоды»

$$B - C \pm E > 0 \quad (1)$$

$$(B + Be) - (C + Ce) > 0 \quad (2)$$

Где:

$Be$  — эколого-экономический эффект проекта/программы;

$Ce$  - эколого-экономический ущерб (дополнительные затраты) проекта/программы.