

Переход к зелёной экономике в контексте устойчивого развития

*Профессор С.Н.Бобылев
МГУ*

УРОВЕНЬ ЦИВИЛИЗОВАННОСТИ ОБЩЕСТВА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ЕГО ОТНОШЕНИЮ К ЭКОЛОГИИ

- Россия
- Развитые страны до 1970-х гг.
- «Можно ли ждать милостей от природы, после того, что мы с ней сделали»

Современный кризис в мире:

КРИЗИС В РЫНОЧНОЙ СИСТЕМЕ

ИЛИ

КРИЗИС САМОЙ РЫНОЧНОЙ
СИСТЕМЫ?

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 внешних эффектов (экстерналий) – положительных и отрицательных (интернализация экстерналий – загрязнитель платит)
- 3) Фактор времени («тирания дисконтирования»)

Зеленая экономика

ООН, ОЭСР (2009-2012):

- Зеленая экономика
- Зеленый рост
- Президент РФ Д.А.Медведев подчеркнул необходимость зеленого роста, «который сейчас является приоритетом практически для технологической политики всех стран...» (2010)
- 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.

- Экономика с низкими углеродными выбросами, эффективно использующая природные ресурсы и отвечающая интересам всего общества.
- Сохранение, увеличение и восстановление природного капитала
- Предотвращение утраты биоразнообразия и экосистемных услуг
- Рост доходов и занятости

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.

Зеленые антикризисные меры (HSBC Global Research)

Страна	Пакет антикризисных мер, млрд долл. США	Период	«Зеленая» составляющая пакета антикризисных мер	
			млрд долл. США	%
Австралия	26,7	2009-12	2,5	9,3%
Китай	586,1	2009-10	221,3	37,8%
Япония	485,9	начиная с 2009	12,4	2,6%
Южная Корея	38,1	2009-12	30,7	80,5%
Германия	104,8	2009-10	13,8	13,2%
Франция	33,7	2009-10	7,1	21,2%
Италия	103,5	начиная с 2009	1,3	1,3%
Испания	14,2	2009	0,8	5,8%
Великобритания	30,4	2009-12	2,1	6,9%
Канада	31,8	2009-13	2,6	8,3%
США (EESA)	185,0	на 10 лет	18,2	9,8%
США (ARRA)	787,0	на 10 лет	94,1	12,0%

Абсолютизация экономического роста

- ВВП – индикатор индустриальной экономики.
- Сейчас начался рост ВВП, но очевидно, что он не устойчив без новых радикальных изменений в модели развития
- 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.**

Новые подходы к измерению развития

В мире активно идет разработка новых подходов к развитию, содержащих нередко весьма сложную систему показателей:

- Нобелевские лауреаты Стиглиц и Сен (2008)
- ООН (система интегрированных экологических и экономических счетов (Integrated Environmental and Economic Accounting)),
- ООН (Цели развития тысячелетия (MDG)),
- Всемирный банк (Net Adjusted Savings (genuine savings)),
- Всемирный Банк (новый взгляд на богатство народов),
- ОЭСР (давление – состояние – реакция),
- ООН и Всемирный Банк (экономика знаний)
- Принципиальным моментом в этих подходах является попытка учесть **ущерб от загрязнения среды и истощения природных ресурсов**, экологически скорректировать основные экономические показатели развития.

Скорректированные чистые накопления WB

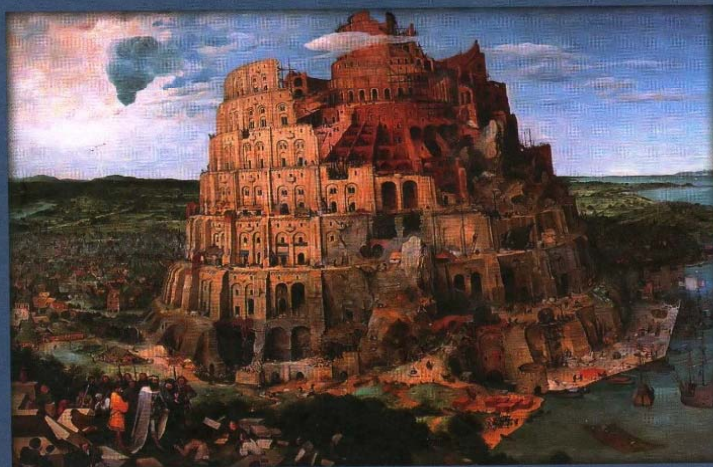
Национальные статистические агрегированные показатели	Величины (в % от ВНД)	
	Страны с высоким доходом	Россия
Валовые накопления	19,9	30,7
Потребление постоянного капитала	-13,0	-7,0
Расходы на образование	4,7	3,5
Истощение энергетических ресурсов	-1,5	-37,5
Истощение минеральных ресурсов	-0,2	-1,9
Сальдо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

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

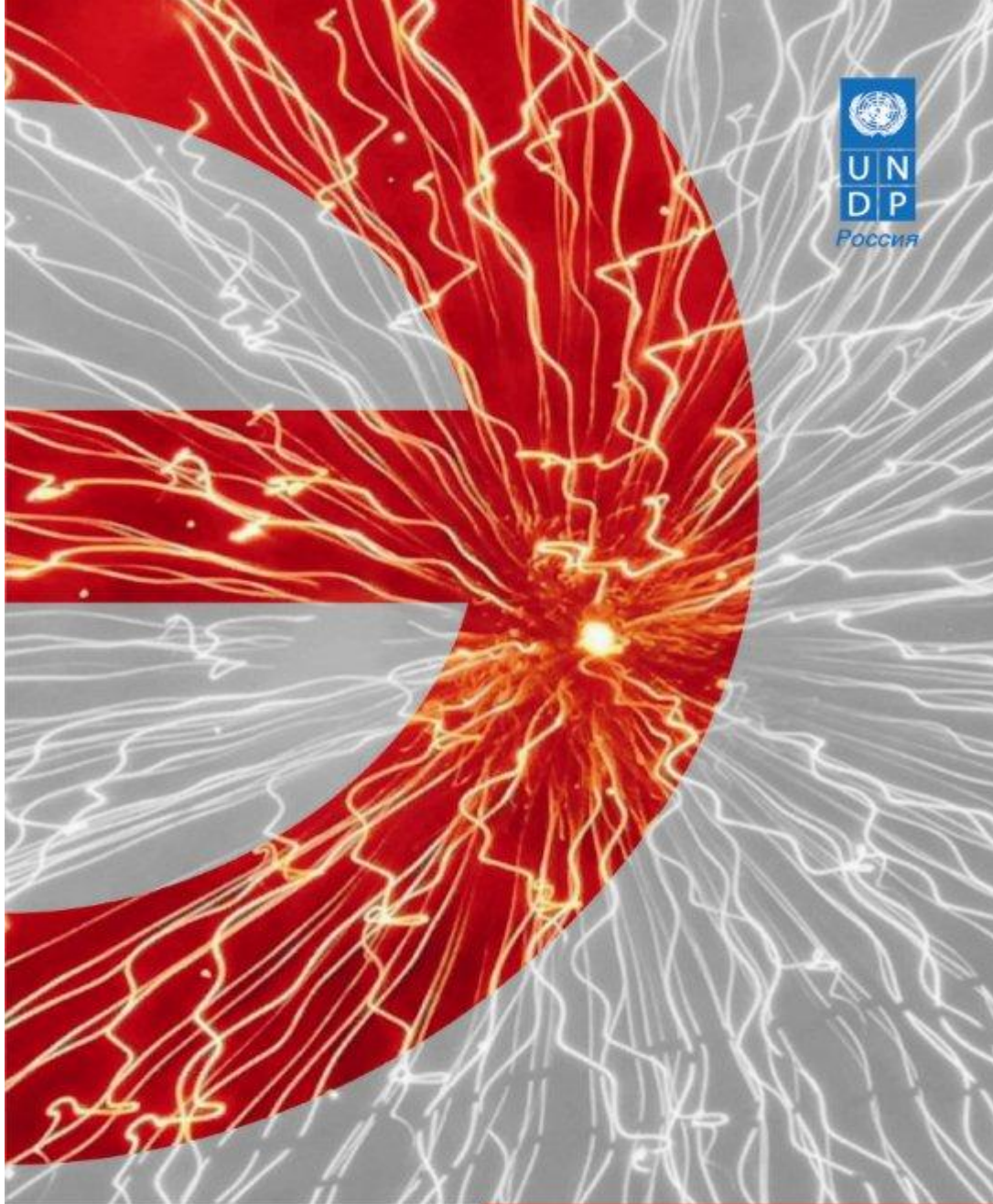
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ



МОНАХИ



УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:
МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКИ
ИЗМЕРЕНИЯ



Доклад о развитии человеческого потенциала
в Российской Федерации 2009

Энергетика и устойчивое развитие

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) экосистемные/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»^[1].**

^[1] Millennium Ecosystem Assessment. UNEP, 2005.

Классификация экоуслуг



Экосистемные услуги

Сколько стоит дерево? Недооценка экосистемных функций леса:

Климат

- Киотский протокол (2004)
- В России можно создать до 30-40 млн.га (лесовосстановление и лесоразведение).
- 1 га леса связывает 3-6 т CO₂
- Сейчас цена 1 т CO₂ около 10 долл.
- За пять лет 1 планового периода Киотского протокола (2008-2012 гг.) потенциально можно оценить депонирование в 4,5 млрд.долл.

Наводнения

- в Германии и Чехии 2001-2002 гг. (сотни млн. евро);
- Китай (1998) (река Янцзы – вырублено 85% лесов): перемещено 120 млн.чел., ущерб 30 млрд.долл. Запрет на вырубку в верховьях.

Дерево в лесу в 3-5 раз ценнее срубленного дерева.

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)

Кто получает выгоды от леса: диффузия и латентность выгод экосистемных услуг (дерево в лесу в 3-5 раз ценнее древесины)

Экосистемные услуги леса	Выгоды	Получатель выгод
Поглощение CO ₂	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

Латентность и диффузия («рассеивание») услуг болот

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

Россия и выгоды от экосистемных услуг

- Разыграть экологическую карту – экосистемы страны главный регулятор биосферы
- 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.

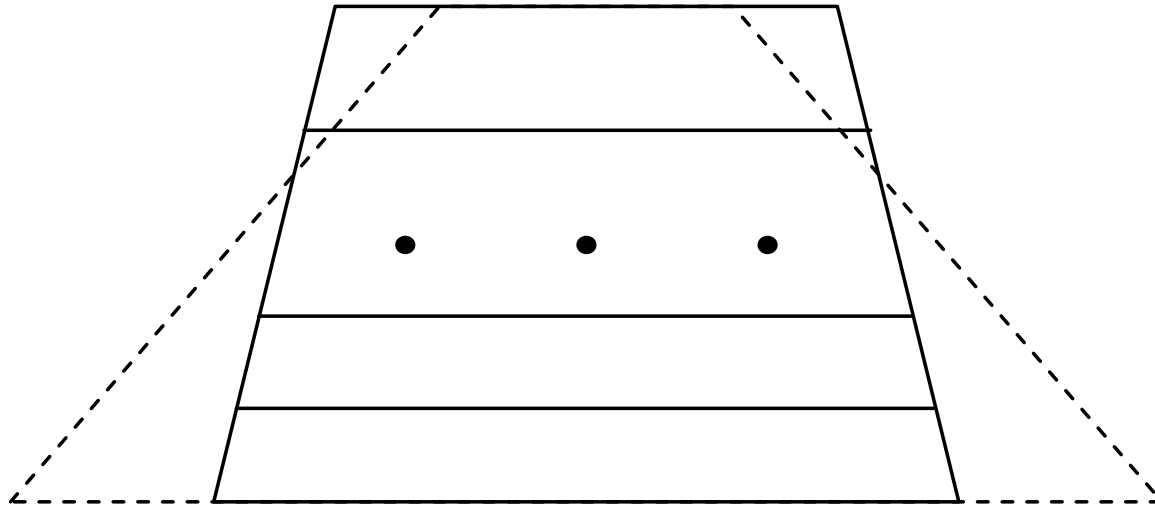
К новой «зеленой» экономике

- 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

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

**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.