



Российская академия наук
Сибирское отделение
Байкальский институт природопользования



**Член-корреспондент РАН, профессор
Арнольд Кириллович Тулохонов**

Теория и практика рационального природопользования

Красноярск 2011 г.

Что такое природопользование?

2

Nature use

Nature management

Система взаимоотношений общества и природы в целях развития экологобезопасной экономики с учётом интересов будущих поколений.

Ключевые слова:

человек, природа, экономика, будущие поколения, новые технологии



Законы экологии

3

1. Всё связано со всем.
2. Ничто ни откуда не появляется и никуда не исчезает.
3. За всё надо платить.
4. Природа знает лучше.
5. Всё когда-то кончается.



Итоги саммита по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро 1992 г.)

4

- экономическое развитие в отрыве от экологии ведёт к превращению Земли в пустыню;**
- экология без экономического развития закрепляет нищету и несправедливость;**
- равенство без экономического развития – это нищета для всех;**
- экология без права на действия становится частью системы порабощения;**
- право на действие без экологии открывает путь к коллективному самоуничтожению.**

Результаты и мотивация развития человечества

5

1. Все хотят жить хорошо.
2. Природа не может обеспечить все потребности населения Земли.
3. Стремление развивающихся стран стать богатыми ведёт к катастрофе.
4. Так жить нельзя.
5. Мы используем ресурсы, взятые в долг у будущих поколений.
6. Надо оставить что-то будущим поколениям.

ВОПРОС:

Как удовлетворить потребности и сохранить природу?

Приоритеты общества

6

Время Уровень жизни Географическое положение Другие.....

Низкий уровень жизни

- 
1. Питание
 2. Жильё
 3. Товары народного потребления
 4. Национальный вопрос

Высокий уровень жизни

- 
1. Охрана природы
 2. Изменение климата
 3. Разоружение
 4. Здоровье
 5. Культура

Образ мышления



Сначала удовлетворяю свои потребности, а затем займусь другими делами



Решение экологических проблем невозможно в отдельном регионе планеты

Пути решения



Отнять у ближнего



Решать сообща



ПЕССИМИЗМ

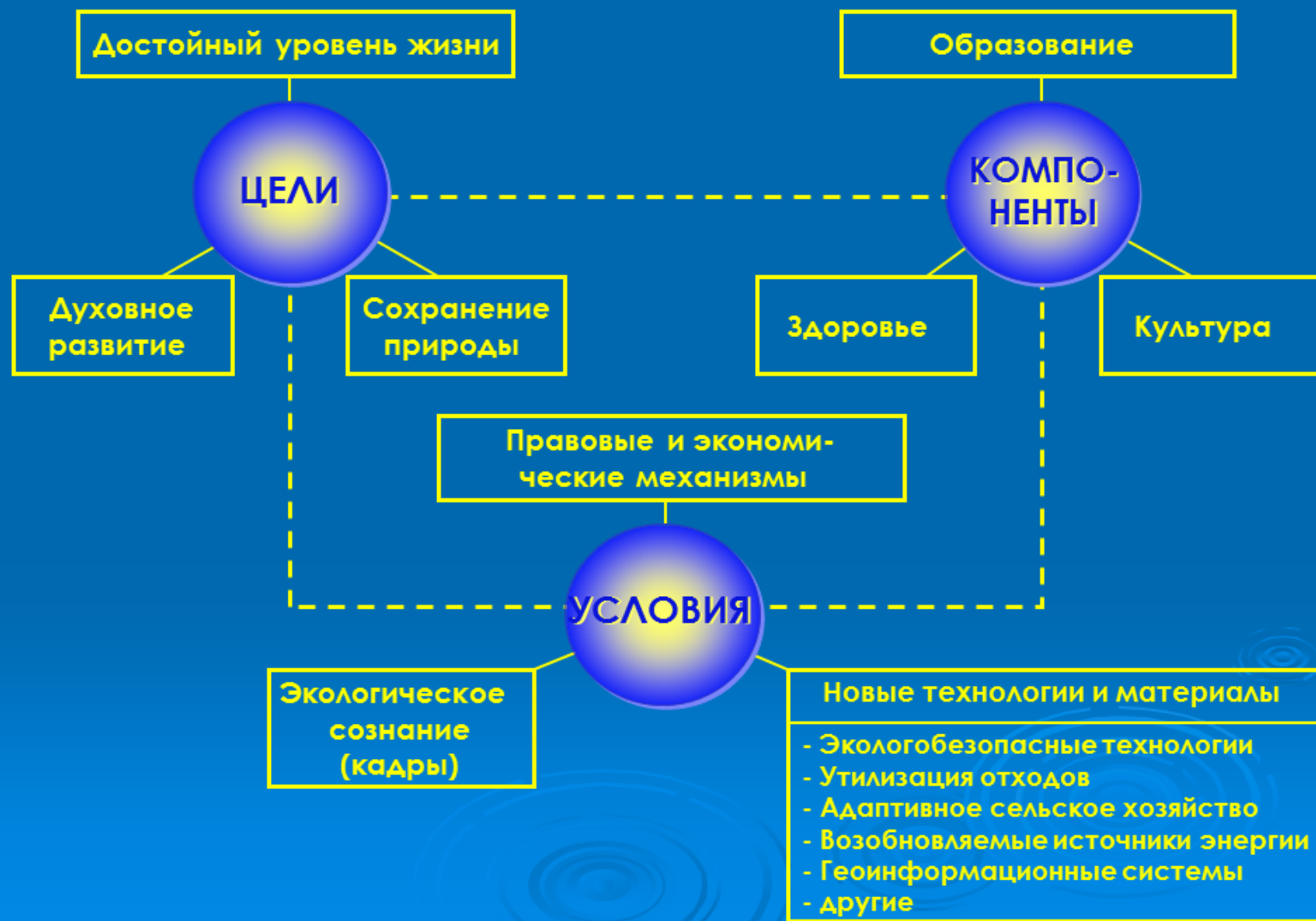
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ



ОПТИМИЗМ

Базисная структура устойчивого развития региона

7



Практическая задача

8

Строительство завода, шахты.....

Строительство железной дороги, нефтепровода.....

Строительство ГЭС, АЭС.....

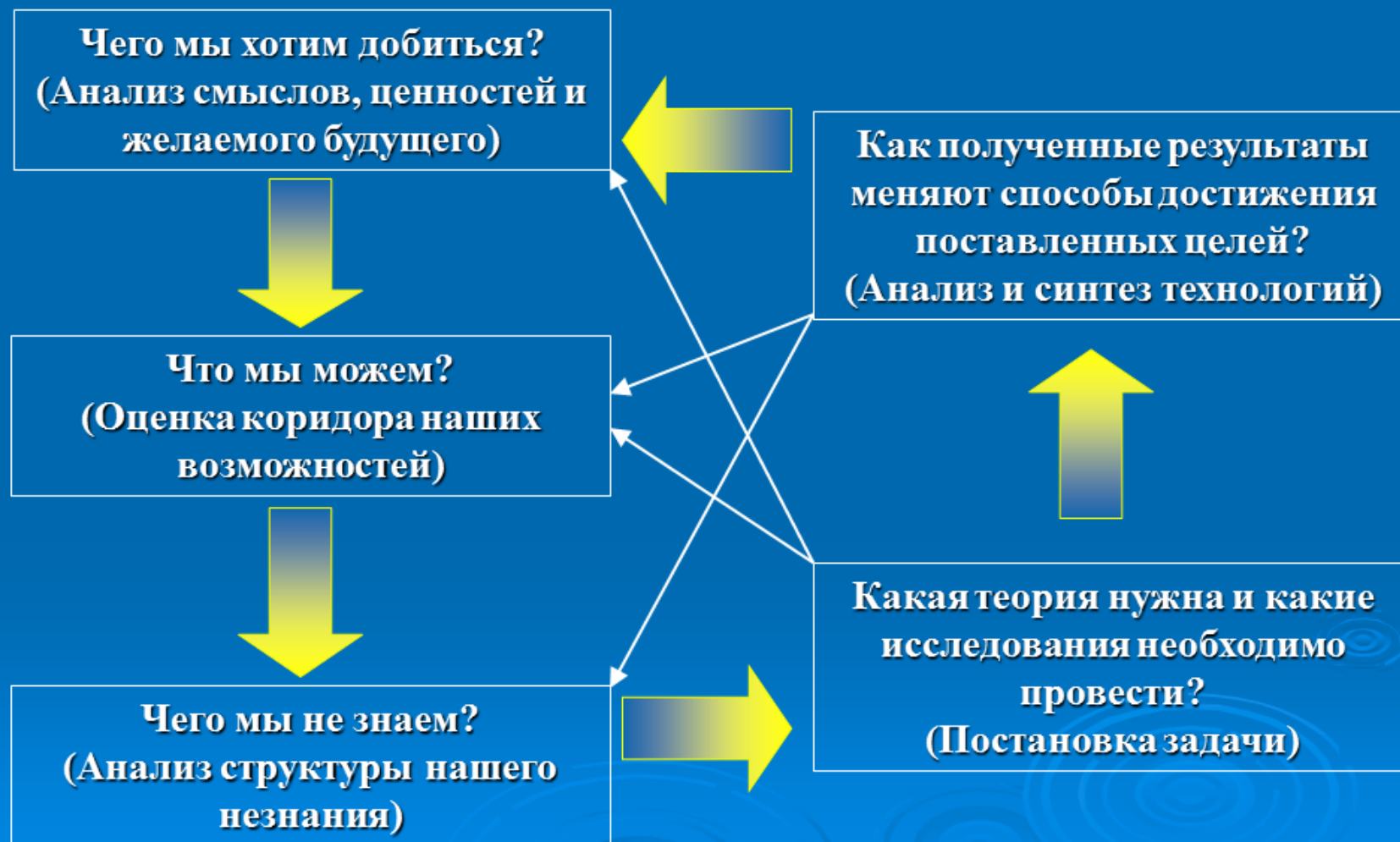
Строительство магазина и т.д.....

Что делать?

- Затратить меньше средств
- Получить больше прибыль
- Быстрее построить
- Минимальный вред природе
- Полезность (стране, региону, людям)
- Безопасность и т.д.....

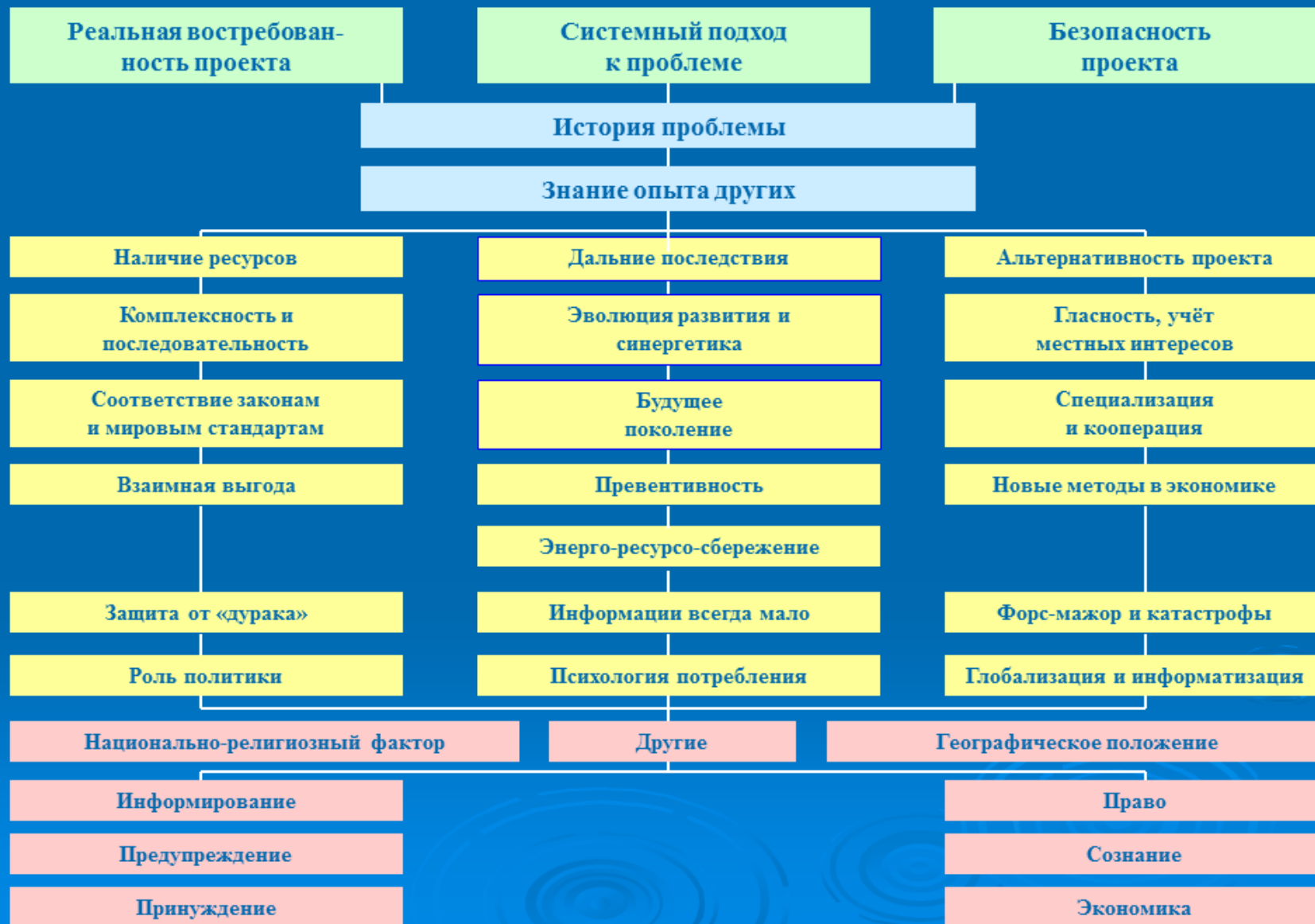
Стратегия построения исследовательской программы

9



Теория и практика рационального природопользования

10



Реальная востребованность

Принципы

1. Кому это надо?
2. А надо ли?
3. Цена вопроса?
4. А можно ли обойтись?
5. Кто за и кто против?

Ядерная программа, космическая программа, арктическая программа
Освоение океана
Трансиб, БАМ
Северная ТЭЦ
Армянская АЭС
Переброска северных рек
Нижнеобская ГЭС, Туруханская ГЭС, Катунская ГЭС.....

Примеры

Системный подход

Принципы

1. Всё связано со всем
2. За всё надо платить
3. Ничто ни откуда не появляется и никуда не исчезает
4. От колыбели до могилы
5. За деревьями виден лес
6. Производство должно иметь сбыт
7. Всё течёт, всё меняется

Примеры

Волки и копытные (корм, болезни)
Трансграничные реки
Переброска стока сибирских рек (Иртыш)
Переброска стока китайских рек (Янцзы-Хуанхэ)
Матрица интересов (уровень Байкала).....

Безопасность природопользования

Принципы

1. Любая хозяйственная деятельность потенциально опасна.
2. Безопасность превыше всего.
3. Безопасность стоит дорого, всё предвидеть не возможно.
4. Человек всегда ошибается (психология, недостаток информации).
5. Разумная достаточность, цепные реакции.
6. Будущее принадлежит медицине предупредительной.

Примеры

*Чернобыль
Запятая и космос
200 танкеров от 300 до 500 тыс. т.
500 АЭС, 2200 плотин
Очистные – 1/3 стоимости
Пожар легче предупредить.....*

Знание истории проблемы

Принципы

1. Всё когда-то было.
2. Не изобретать велосипед.
3. Не наступать на те же грабли.
4. Кто знает – тот вооружён.
5. Долговременные ряды наблюдений.
6. Всё в мире относительно.

Примеры

*Козы Азии и Греции
Кролики в Австралии
Малые ГЭС
Оросительные системы
Номадное животноводство
Палеоклиматические кривые (плюс может стать минусом).....*

Аналогичные проекты

13

Принципы

1. Лучше взять готовое.
2. Своя специфика.
3. Высокотехнологичные проекты должны быть переданы странам третьего мира.
4. Патентная защита, интеллектуальная собственность.

Примеры

*ВЭС Северной Европы
Атомная бомба
Неэтилированный бензин
Жигули (Фиат)
Номадное животноводство
Калашников (Китай), танки Т-80*

.....

Наличие ресурсов

Принципы

1. Затраты должны окупаться.
2. Проект должен быть обеспечен ресурсами.
3. Скупой платит дважды.
4. Создание инфраструктуры: есть ли необходимость?

Примеры

*Северо-Муйский тоннель
Харанхойский флюорит
Вахтовый метод
Нефтепровод в Находку*

.....

Учёт дальних последствий

14

Принципы

1. Награждать непричастных, наказывать невиновных.
2. Что-то когда-то случится.
3. Политика или экономика.

Примеры

*Заккрытие горнорудных предприятий
Диверсификация производства
Донбасс (опасен и экономически выгоден)
Два поколения на одном объекте*

.....

Альтернативность и конкуренция

Принципы

1. Всегда иметь запасной вариант.
2. Проект должен быть конкурентоспособным.

Примеры

*Три варианта нефтепровода и БАМ
Вариант Находки
Зависимость от Китая
Обойти третьи страны
Газовая игла и уголь
ВИЭ.....*

Принципы

1. Не всё то золото, что блестит.
2. Сегодня зерно, а завтра хлеб.
3. Не ставь телегу впереди лошади.

Примеры

*Полиметаллические месторождения
Разные министерства
Выбор площадки под детский оздоровительный лагерь (море, дорога,
электричество, посёлок)
Полная переработка сырья (древесина)
ОВОС по Ошурково (Хибины)
ВСМ (отвод земли раньше ОВОС)*

.....

Эволюционное развитие и синергетика

Принципы

1. Всё течёт, всё меняется.
2. Одно бревно не горит.

Примеры

*Лес стареет – продуктивность снижается
Цикличность появления саранчи
Изменение уровня Каспия и Арала
С глубиной меняется способ отработки
Форс-мажор (землетрясения)*

.....

Принципы

1. Объективность постановки задачи (надо, значит надо).
2. Информированность: «Государство сильно сознательностью масс, когда массы обо всём знают, обо всём могут судить и на всё идут осознанно».
3. Управление общественным мнением.
4. На то и шука, чтобы карась не дремал.
5. Эгоизм общества, у плохой новости ноги длиннее.
6. Подготовленность общественного мнения.
7. Минимизация конфликтных ситуаций.

Примеры

*Нефтепровод
Труба от БЦБК в Иркут
БЦБК*

.....

Мировые стандарты

Принципы

1. ISO-14 000.
2. Соответствие нормам (экологически чистая продукция).
3. Юридическая неуязвимость от «зелёных».
4. ВТО, бензин.
5. Торговая марка (качество продуктов)

Примеры

*Нефтепровод и национальный парк
Сделано из вторсырья
Сибирские продукты питания
Питьевая вода из закрытых источников
Запрет капканов*

.....

Принципы

1. Фонд будущих поколений (сегодня 1 рубль, завтра – 5).
2. Осознание реальной необходимости, глубокая переработка.
3. Мы живём в долг у будущих поколений.
4. Потребляя не разрушать, а улучшать.

Примеры

*Северный нефтепровод 80 млн. из 400 млн. т. на экспорт
Два поколения освоения (запас жизненного потенциала)
Не допускать селективной добычи богатых руд
Прогноз мировых цен
Рыбная ловля у эвенков*

.....

Специализация и кооперация

Принципы

1. Нельзя объять необъятное.
2. Кто-то делает лучше и дешевле.
3. Не тяни одеяло на себя.
4. Не можешь – не берись.

Примеры

*На БПТ точная сборка продукции машиностроения
Китай – импортная сборка автомобилей
Форд-фокус, Хюндай (Симферополь)*

.....

Взаимная выгода

18

Принципы

1. Пряник всегда лучше кнута.
2. Объект должен быть выгоден не только заказчику.
3. Учесть интересы всех заинтересованных сторон.
4. Надо делиться.

Примеры

*Нефтепровод (интересы компаний, страны, региона, населения)
Рабочие места, налоги, рынок
Иркутская ГЭС, Енисей, уровень Байкала
ГЭС, АЭС – что лучше (Новосибирская ГЭС)
Плата за проживание вблизи АЭС (льготный тариф, шефство)*

.....

Превентивность

Принципы

1. Не отставать, а опережать.
2. Быть информированным.
3. Ситуация на мировом рынке.
4. Лучше предусмотреть, чем переделывать.

Примеры

*Нефтепровод в Китай
ЗАЗ
Формирование общественного мнения*

.....

Новые экономические методы управления

Принципы

1. За всё надо платить.
2. Платит загрязнитель.
3. Экология должна быть экономически выгодной.
4. Стимулирование экологической деятельности.

Киотский протокол

Экологическое страхование

Экологические банки

Продажа квот

Углеродный кредит

Экология взамен долгов

Рента принадлежит всем

Примеры

Энерго-ресурсосбережение

1. За всё надо платить.
2. Требования рынка.
3. Экономическая независимость.
4. Вторичные ресурсы.
5. Земля стоит дорого.
6. Бесплатные ресурсы (бедность от богатства).
7. Природа знает лучше (адаптивность, специализация).
8. Сокращение трофических цепей.

Таблички в гостинице

Стеклопакеты, новые материалы

Самообеспечение коттеджей, ночной тариф

Учёт и контроль

ВИЭ

Номадное животноводство

Гречиха и рожь

Растениеводство более экономично

Принципы

Примеры

Роль политики в экономике и экологии

20

Принципы

1. Многополярный мир.
2. Защита своих экономических интересов.
3. Могущество российское будет прирастать Сибирью.

Примеры

*Ирак (дешёвая нефть под видом ОМП)
Шпицберген (угольные шахты)
Нефтепровод
Нефть в Западную Европу
Электроэнергия в Грузию
Нефтяной терминал в Санкт-Петербурге
Арктика.....*

Глобализация и информатизация общества

Принципы

1. Знание предполагает ответственность.
2. Информация распространяется бесконтрольно.
3. Не всякая информация верна.
4. О плохой новости узнают быстрее.
5. Плохая новость приносит экономические потери.

Примеры

*Компьютерные вирусы
Куриный грипп (самоубийство фермеров в Японии)
Африка не знает об уровне Европы
Миграция из бедных стран
.....*

Географическое положение

21

Принципы

1. Минимизация затрат.
2. Наличие предпосылок (энергия, материалы, люди).
3. Адаптивное природопользование.

Примеры

*Ошурковское месторождение 3-5% P_2O_5 , выгодно из-за положения
На севере затраты выше
Курорт Аршан
Мост через Фофаново*

.....

Корректность информации и сравнение данных

Принципы

1. Данные должны быть точны.
2. Данные должны быть сравнимы по удельным показателям.
3. Данные отражают логику развития.

Примеры

*Поголовье КРС на БАМе
Длинное и мокрое
Рождаемость и смертность*

.....

Выводы:

22

1. Семь раз отмерь – один раз отрежь.
2. За морем телушка полушка, да рубль перевоз.
3. Не всё то золото, что блестит.
4. Не всегда «прямая» - ближайшее расстояние между двумя точками.
5. Большое видится на расстоянии.

Благодарю за внимание

www.binm.ru

The bottom of the slide features several concentric circles of varying sizes, resembling ripples on water, rendered in a lighter shade of blue against the main background.