

# Лекция 10

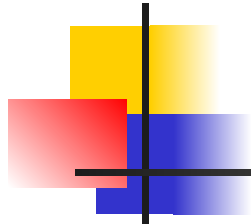
## Экологизация экономики

# Конечные результаты в природопользовании

Традиционное эколого-экономическое мышление можно описать моделью «черного ящика», представляющего собой народное хозяйство. На вход «черного ящика» подаются природные ресурсы, а в качестве выхода берутся конечная продукция и различного рода загрязнения и деформация окружающей среды, отходы и т.д.



# Конечные результаты в природопользовании



Для обеспечения реального решения экологических проблем, формирования устойчивого типа экономического развития необходимо забраться в сам «черный ящик», оценить эффективность функционирования экономических структур с экологических позиций и внести необходимые коррективы.

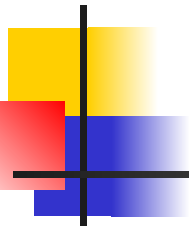
Реализация программно-целевого подхода к использованию природных ресурсов предполагает построение для каждого природного ресурса или группы ресурсов своей **природно-продуктовой сырьевой вертикали (цепочки)**, соединяющей первичные природные факторы производства с конечной продукцией.

# Конечные результаты в природопользовании

Пример природно-ресурсной сырьевой вертикали (цепочки)

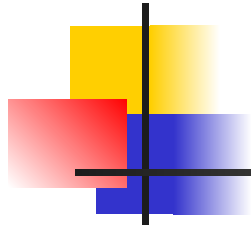


# Конечные результаты в природопользовании



- Необходимо тщательно проанализировать **взаимозаменяемость** и **дополняемость** факторов производства (или различных видов капитала) в экономике с позиций конечных результатов, возможности экономии природных ресурсов при сохранении и увеличении конечного выхода продукции.
- Нужно оценивать природные ресурсы и получаемую на их основе продукцию как единый комплекс, как целостную **природно-продуктовую систему**. И с позиций конечных результатов функционирования этой системы определять требуемые объемы и эффективность использования природных ресурсов. Нагрузка на природный фундамент экономики может быть значительно снижена при росте потребления конечной продукции.

# Природоемкость

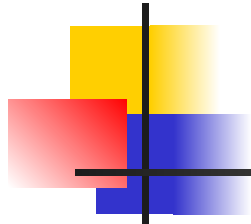


Главным показателем эффективности функционирования природно-продуктовой системы является **природоемкость**.

Можно выделить два типа показателей природоемкости:

- удельные затраты природных ресурсов в расчете на единицу конечного результата (конечной продукции). Здесь величина природоемкости зависит от эффективности использования природных ресурсов во всей цепи, соединяющей первичные природные ресурсы, продукцию, получаемую на их основе, и непосредственно конечные стадии технологических процессов, связанных с преобразованием природного вещества;
- удельные величины загрязнений в расчете на единицу конечного результата (конечной продукции). Этот показатель можно также определить как интенсивность загрязнений.

# Природоемкость



Можно выделить два уровня показателей природоемкости: макроуровень, уровень всей экономики и продуктовый, отраслевой уровень.

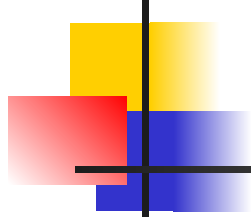
На **макроуровне** это могут быть показатели природоемкости, отражающие макроэкономические показатели: затраты природных ресурсов (ресурса), объемы выбросов/сбросов загрязняющих веществ и отходов на единицу ВВП, ВНД и т.д. Измерения этих показателей могут производиться как в стоимостной форме (например, руб./руб.), так и в натурально-стоимостной (например, т/руб.: производство (потребление) нефти на единицу ВВП). Затраты природных ресурсов ( $N$ ) на единицу ВВП:

$$E_N = N/ВВП.$$

или как объемы загрязняющих веществ  $Z$  на единицу ВВП:

$$E_Z = N/ВВП.$$

# Природоемкость



- Второй уровень показателей природоемкости (**продуктовый или отраслевой уровень**) определяется:
- затратами природного ресурса в расчете на единицу конечной продукции  $V$ , произведенной на основе этого ресурса (например, количество земли, требуемой для производства 1 т зерна; количество леса, требуемого для производства 1 т бумаги и пр.):

$$e_N = N/V.$$

и объемом загрязнений в расчете на единицу использования природного ресурса, территории загрязнения, количества населения, конечной продукции :

$$e_z = V/H.$$

где  $H$  – объем использования природного ресурса, общая территория загрязнения, количество населения, конечная продукция

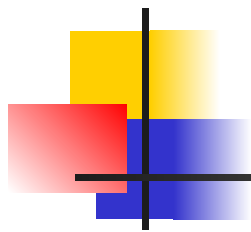




# Природоемкость

Страна	Энергоемкость (т нефт. экв. / 1000 \$. США ВВП)	Выбросы SO <sub>x</sub> (кг/1000 \$. США ВВП)	Выбросы CO <sub>2</sub> (кг/1000 \$. США ВВП)
Япония	0,17	0,3	0,42
Германия	0,21	1,1	0,52
Франция	0,21	0,9	0,31
Норвегия	0,22	0,3	0,32
Англия	0,20	1,8	0,49
Канада	0,36	4,1	0,73
США	0,28	2,3	0,72
Россия	0,61	6,0	1,54

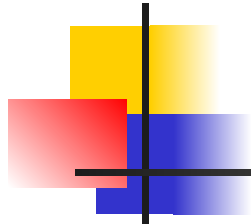
# Природоемкость



■ В статистике достаточно широко распространен показатель, обратный коэффициенту природоемкости. Его можно определить как показатель **природной ресурсоотдачи** ( $O$ ):

$$O = V/N.$$

# Природоемкость



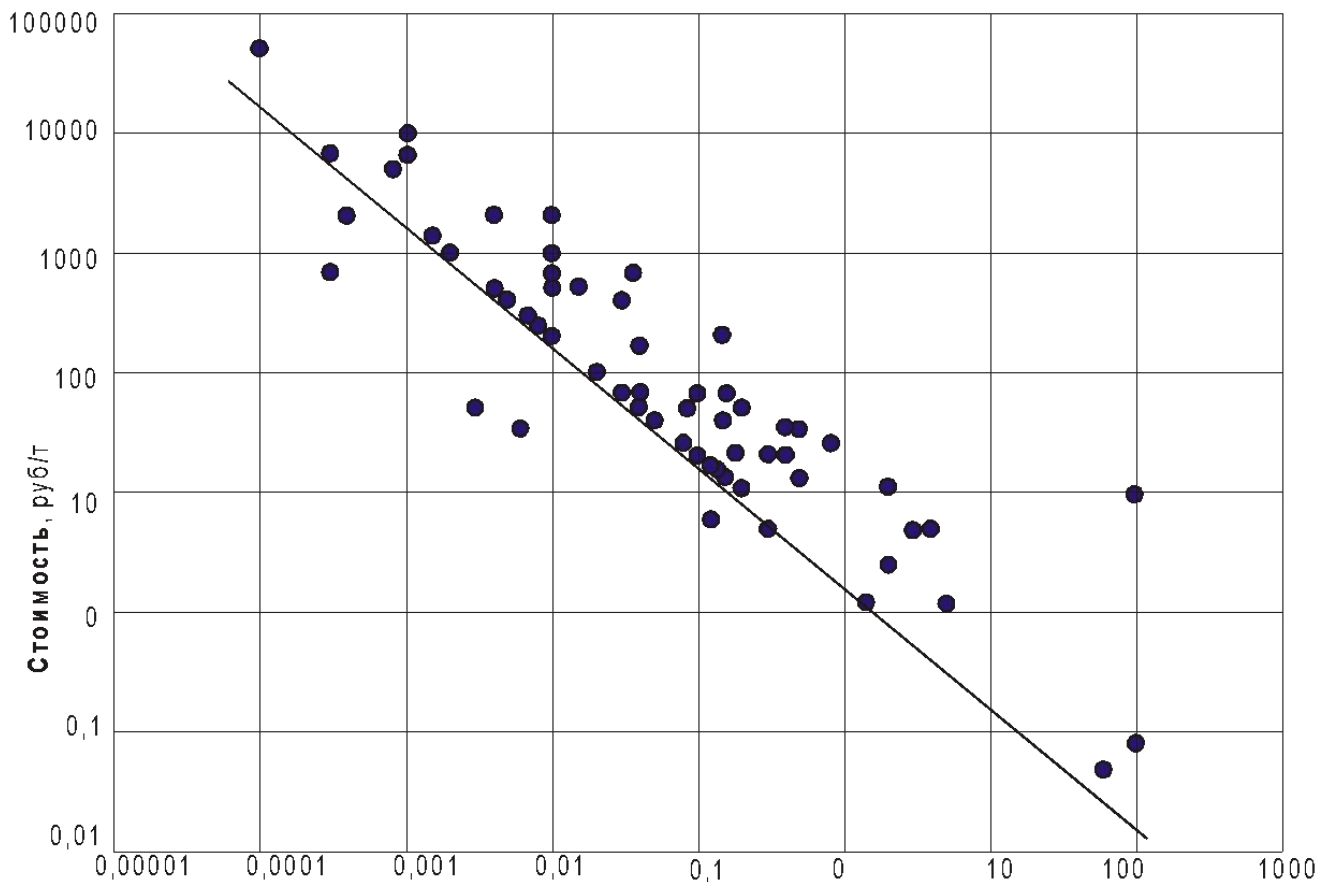
Уменьшение природоемкости должно органически увязывать два процесса в народном хозяйстве:

- сокращение или определенную стабилизацию потребления природных ресурсов, объема загрязнений, с одной стороны, и
- рост макроэкономических показателей (выпуска продукции) за счет совершенствования технологий, внедрения малоотходного и ресурсосберегающего производства, использования вторичных ресурсов и отходов – с другой.

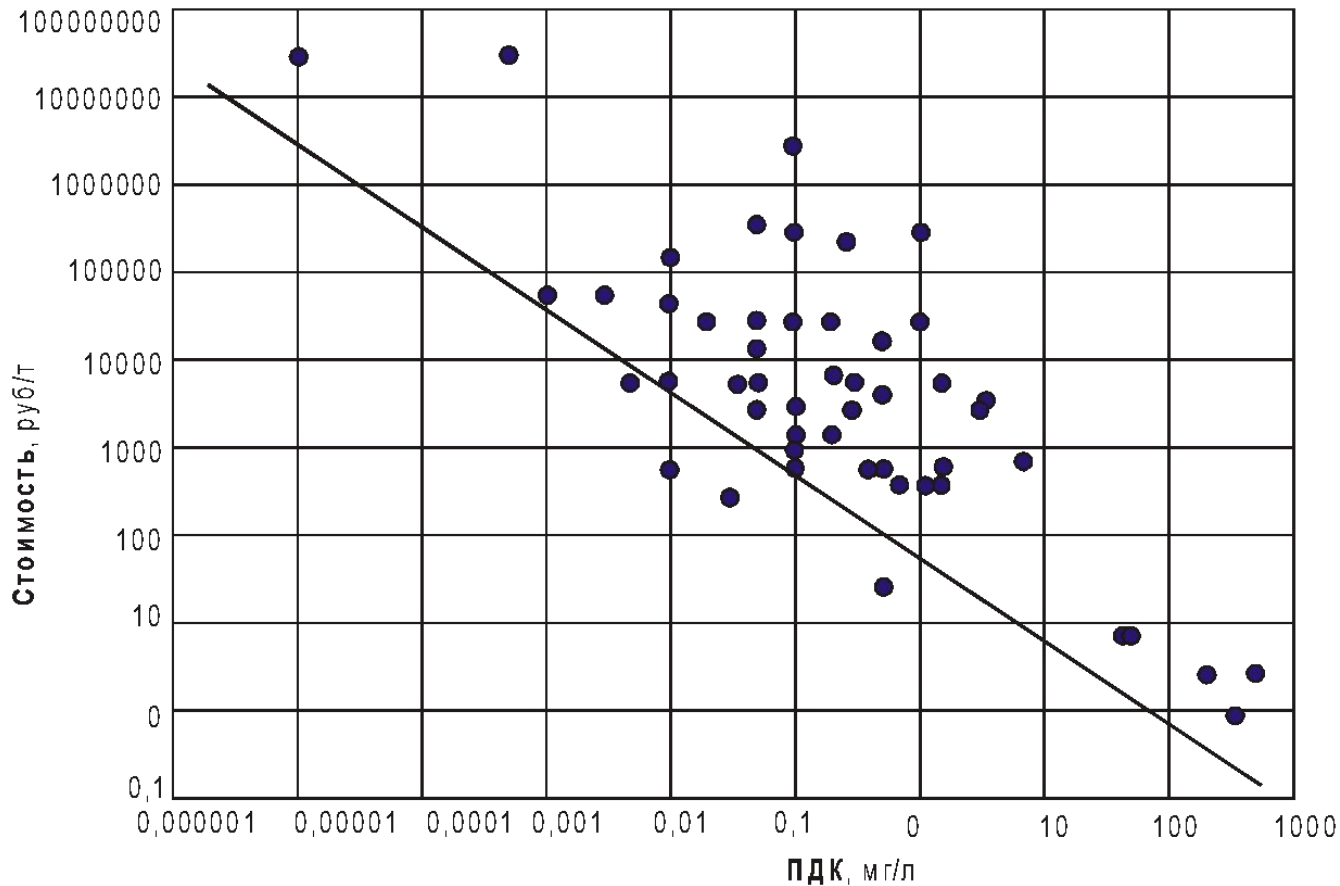
Оба эти направления предусматривают коренную структурную перестройку экономики в пользу природосберегающих и наукоемких видов деятельности.

Фактически речь идет о **рассогласовании**, устранении прямой зависимости между двумя трендами: ростом макроэкономических показателей и потреблением природных ресурсов (производством загрязнений).

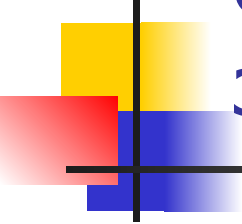
# Зависимость ПДК и платы за 1 т. загрязняющего воздуха



# Зависимость ПДК и платы за 1 т. загрязняющего вещества в водных объектах







# Предложения по созданию оптимальной системы платежей за загрязнение окружающей среды

---

- Предлагается установить правило:

$$\text{ПДК} \times \text{НП} = \text{const},$$

- где ПДК – значение предельно допустимой концентрации вредных веществ в выбросах, т/т, НП – норматив платы за вредные вещества, руб/т.

$$\Sigma \text{ПЗОС} = 2\% \text{ВВП},$$

- где  $\Sigma \text{ПЗОС}$  – сумма платежей за загрязнение окружающей среды, ВВП – валовый внутренний продукт России.