

## **Костромская область как экологический донор федерального уровня**

В настоящее время в мире все более осознается деление стран в зависимости от их вклада в обеспечение устойчивости/стабильности биосферы планеты. Такое деление во многом вызвано обострением глобальных экологических проблем, в частности, глобальным изменением климата и сохранением биоразнообразия. Часть стран является экологическими донорами, поддерживая своим экологическим потенциалом устойчивость биосферы; другая часть стран, наоборот, негативно воздействует своей экономикой и потреблением на мировой экологический баланс, загрязняя окружающую среду и нанося невосполнимый ущерб природным ресурсам. К первому типу стран-доноров обычно относят страны со значительными территориями, не нарушенными хозяйственной деятельностью, - Россия, Бразилия, Канада, Австралия и др. Ко второму типу «экологических потребителей» обычно относят развитые страны, в частности, Западную Европу и Японию.

Очевидно, что такая идентификация целесообразна и на внутристрановом уровне. Для России такая ситуация вполне актуальна. Часть регионов своими экосистемами поддерживает природную стабильность, а часть регионов своей промышленностью, сельским и лесным хозяйствами, жилищно-коммунальным хозяйством наносят природе значительный ущерб. В самом первом приближении к регионам-донорам относятся субъекты РФ в Сибири и на Дальнем Востоке, а к регионам-потребителям – субъекты Европейской части страны. Однако в подобной классификации имеются и исключения. К ним, безусловно, относится и Костромская область, которая своим природным капиталом поддерживает устойчивость на самой экологически проблемной европейской части территории страны.

Для решения экологических проблем как на мировом, так и на федеральном уровнях целесообразно создание специального эколого-экономического компенсационного механизма, который бы осуществлял перераспределение средств от регионов-потребителей к регионам-донорам. Проблемам экологического донорства и компенсационного механизма и будет посвящена эта работа.

Отнесение к регионам-донорам или регионам-потребителям определяется балансом, с одной стороны, воздействия на окружающую среду, а с другой стороны, - поддержкой устойчивости экосистем. Воздействие на окружающую среду Костромской области незначительно. Об этом можно судить хотя бы по тому факту, что доля загрязненных сточных вод составляет всего 4% в общем объеме сточных вод, что является одним из лучших показателей по России. Невелик объем отходов и очень высокий уровень их использования и обезвреживания - 76% по сравнению с 43% на федеральном уровне.

Транспортно-дорожный комплекс остается основным источником загрязнения атмосферного воздуха в области, вклад которого превышает 60% суммарных выбросов от стационарных и передвижных источников. Более 30% выбросов от стационарных источников приходится на Костромскую ГРЭС в г. Волгореченск.

Вода р. Волги в установленных створах (границы с Ярославской и Ивановской областями, выше и ниже г. Кострома) по индексу загрязнения отнесена к “умеренно загрязненной”. Ухудшилось гидрохимическое состояние притоков Волги, протекающих по территории Костромы: увеличились среднегодовые концентрации меди, хлоридов, сульфатов, нефтепродуктов, значения БПК и рН. По качеству воды р. Черная определена как “грязная”.

Больше половины объема загрязненных сточных вод поступило с очистных сооружений ЖКХ Костромы. Техническое состояние очистных сооружений неудовлетворительное – более 70% из них требуют капитального ремонта или реконструкции.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в области являются объекты, связанные с производством электроэнергии и ЖКХ:

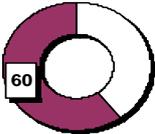
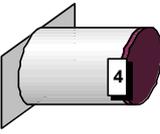
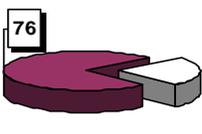
- ОАО “Костромская ГРЭС”, г. Волгореченск;
- ТЭЦ, Шарья;
- ТЭЦ-1, г. Кострома;
- ТЭЦ-2, г. Кострома;
- АО “Солигаличский известковый комбинат”;
- Котельные предприятий ЖКХ.

На водные ресурсы наибольшее загрязняющее воздействие оказывают:

- МУП “Костромагороводоканал”
- ОАО “Костромская ГРЭС”, г. Волгореченск
- МУП ЖКХ г. Буя
- МУП “Нерехтаводоканал”, г.Нерехты
- МУП “Галичводоканал”

**Таблица 1. Воздействие Костромской области на окружающую среду (2004)**

<i>Загрязнение атмосферного воздуха</i>		
<b>Показатель</b>	<b>тыс. т</b>	<b>Объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в городах (тыс. т): Кострома (7,06) Основные источники загрязнения атмосферы (тыс. т)</b>
Выброшено вредных веществ от стационарных источников, всего	48,45	
Твердых веществ	10,80	
Жидких и газообразных веществ	37,65	
диоксид серы	7,21	

оксид углерода	15,28	<ul style="list-style-type: none"> <li>АО "Солигаличский известковый комбинат" (1,2);</li> <li>а также:</li> <li>ТЭЦ, г. Шарья; ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, г. Кострома;</li> <li>котельные предприятий ЖКХ</li> </ul>	
оксиды азота	14,01		
углеводороды (без ЛОС)	0,17		
ЛОС	0,56		
прочие газообразные и жидкие	0,43		
Вклад передвижных источников в суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, %			
<b>Водопотребление и водоотведение</b>			
Показатель	м лн. м <sup>3</sup>	<b>Основные источники загрязнения водных объектов (млн. м<sup>3</sup>)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>МП "Костромагорводоканал" (50,9);</li> <li>а также</li> <li>ОАО "Костромская ГРЭС", г. Волгореченск;</li> <li>МУП ЖКХ г. Буя;</li> <li>МУП "Нерехтаводоканал", г. Нерехты;</li> <li>МУП "Галичводоканал"</li> </ul>	
Использовано воды, всего	1635,17		
Объем оборотной и повторно-последовательно используемой воды	184,53		
Экономия свежей воды, %	10		
Сброшено в поверхностные водоемы	1626,56		
в том числе:			
загрязненных сточных вод	65,25		
из них без очистки	3,96		
нормативно чистых	1557,44		
нормативно очищенных	3,87		
Доля загрязненных сточных вод в суммарном сбросе сточных вод в водные объекты, %			
<b>Обращение с отходами производства и потребления</b>			
Показатель	м лн. т	<b>Крупные источники образования отходов (тыс. т)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ОАО "Фанплит", г. Кострома (227,8);</li> <li>Филиал ОАО МФК "Поназыревский", п. Поназырево (144,9);</li> <li>ОАО "Костромаспиртпром", г. Кострома (62,1);</li> <li>ОАО "Костромаской завод мотордеталь", г. Кострома (39,6);</li> <li>ЗАО "Галичское птицеводство", Дмитриевская с/а (28,0);</li> <li>ООО "Кроностар", г. Шарья (13,8)</li> </ul>	
Наличие отходов на начало года, всего	0,19		
Образовалось	0,60		
Использовано и обезврежено	0,46		
Размещено на объектах хранения и захоронения	0,19		
Наличие отходов на конец года, всего	0,19		
Степень использования и обезвреживания отходов всех классов опасности, % общего количества образовавшихся за год			
<b>Платежи за загрязнение окружающей среды</b>			
Плата за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов), тыс. руб.			12293,1
Средства (иски) и штрафы, взысканные в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранительного законодательства, тыс. руб.			166,4
<b>Инвестиции в охрану окружающей среды и рациональное природопользование в 2004 г.</b> (из всех источников финансирования)			
Капитальные вложения, млн. руб.		383,9	
Текущие затраты, млн. руб.		162,8	

Источник: Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2004 году». М.: Минприроды РФ, 2005

Рассмотрим более подробно природный капитал Костромской области, его функции и услуги, которые определяют роль области в качестве экологического донора страны. Природный капитал играет заметную роль в экономике многих стран. Для России, например, очевидно огромное значение ископаемых ресурсов в экономике. Использование рекреационных функций природного капитала стало важной частью пополнения доходов

ряда стран, обеспечивающих услуги для отдыха и экологического туризма за счет своей богатой природы.

В экономической теории факторами экономического роста считаются четыре вида капитала: человеческий, физический (искусственные средства производства), природный и институциональный. В последнее время экологический фактор стал все более лимитировать экономическое развитие. Возрастает понимание того, что экономика должна жить не только по экономическим законам, но и учитывать экологические. В связи с этим все больше осознается ограниченность интерпретации природного капитала только как природных ресурсов. Сейчас нет однозначной трактовки этого вида капитала, однако очевидно, что для успешного экономического роста необходим учет и других его экологических функций. Это привело к попытке учесть в теории экономическую значимость всех его составляющих, их способность приносить доходы и выгоды, как это и положено любому капиталу. В самом общем виде можно выделить четыре функции природного капитала:

- 1) ресурсная – обеспечение природными ресурсами производства товаров и услуг;
- 2) экосистемные/экологические услуги – обеспечение природой различного рода регулирующих функций: ассимиляция загрязнений и отходов, регулирование климата и водного режима, озоновый слой и т.д.;
- 3) услуги природы, связанные с эстетическими, этическими, моральными, культурными, историческими аспектами. Это своего рода «духовные» экологические услуги;
- 4) обеспечение здоровья человека.

Если первая функция природного капитала хорошо знакома и отражена в литературе учеными на протяжении веков, то экономическая интерпретация экологических услуг - как экосистемных, так и «духовных» - еще только начинается. Но то, что эти услуги надо включать в экономический оборот в последние годы становится все яснее. И связано такое понимание, к сожалению, с теми огромными негативными экономическими последствиями, вызываемыми игнорированием экономики экоуслуг. Необходимо осознать, что «бесплатная» природа оказывается очень дорогой для человека, если адекватно не учитывать ее услуги и функции. И примеров тому в России и мире становится все больше.

Общий диагноз традиционных моделей экономики (рыночной, плановой, административно-командной и т.д.) – недооценка и игнорирование экологического фактора, всей совокупности функций природного капитала. Оцениваются только функции по обеспечению человека природными ресурсами, а экологические услуги как правило не имеют цены. Это положение явилось важной причиной порождения человечеством

глобальных экологических проблем, экономический ущерб от которых сейчас огромен, а в будущем может принять угрожающие размеры, взять только проблему изменения климата.

Например, лес является компонентом природного капитала, потенциально реализующим все четыре его функции: 1) лес обеспечивает ресурсами древесины, недревесной продукцией (грибы, ягоды и т.д.); 2) предоставляет важные экосистемные услуги – регулирование климата через связывание парниковых газов, водного баланса, защита земель от эрозии, сохранение биологического разнообразия и т.д.; 3) дает удовольствие от созерцания красивого лесного ландшафта, наслаждение от туризма, спорта и путешествий, от наблюдения за флорой и фауной лесных экосистем: 4) создает условия для поддержания здоровья.

Костромская область реализует фактически все четыре функции природного капитала.

К сожалению, и централизованно планируемая экономика, и рыночная экономика оказались не способны оценить реальное значение чистой окружающей среды, природных ресурсов, установить их адекватную цену. Общим случаем является занижение цены экологического блага или даже его нулевая оценка. Это приводит, в частности, к заниженному отражению экологического ущерба, экстерналий издержек в цене. Основная часть стоимости функций экосистем находится вне рынка.

В природном капитале Костромской области наиболее существенную ресурсную роль выполняют земельные (сельскохозяйственные) и лесные ресурсы.

Область располагает одной из самых небольших площадей сельскохозяйственных угодий в Центральном округе, что связано с ее небольшой территорией. Меньше сельхозугодий только в Ивановской области. Из таблицы 2 видна динамика сокращения размеров сельскохозяйственных угодий и пашни в области с 1990 г.: угодья уменьшились на 12%, также сократилась площадь пашни. Такие темпы превосходят темпы сокращения сельскохозяйственных угодий и пашни на федеральном и окружном уровнях – по стране такое уменьшение составило соответственно 9% и 10%, по округу – 7% и 8%.

**Таблица 2. Площади сельскохозяйственных угодий и пашни, используемые землепользователями, занимающимися сельскохозяйственным производством (на конец года; тысяч гектаров)**

	Сельскохозяйственные угодья					в том числе пашня				
	1990	1995	2000	2001	2002	1990	1995	2000	2001	2002
<b>Российская Федерация,</b> млн. га	<b>213,8</b>	<b>209,6</b>	<b>197,0</b>	<b>195,9</b>	<b>194,6</b>	<b>131,8</b>	<b>127,6</b>	<b>119,7</b>	<b>119,1</b>	<b>118,4</b>
<b>Центральный</b> <b>федеральный округ</b>	<b>33706,3</b>	<b>33169,0</b>	<b>31630,0</b>	<b>31545,4</b>	<b>31288,3</b>	<b>25324,2</b>	<b>24718,1</b>	<b>23435,7</b>	<b>23340,3</b>	<b>23174,3</b>
Белгородская область	2149,5	2127,1	1950,6	1944,9	1947,7	1665,7	1645,8	1616,4	1611,0	1612,1
Брянская область	1883,2	1881,7	1830,5	1824,7	1752,0	1329,1	1313,7	1147,6	1142,3	1090,6
Владимирская область	1021,5	1005,1	936,7	930,9	920,2	677,2	667,0	631,3	621,9	611,2
Воронежская область	4098,6	4059,6	4011,9	4009,3	4004,4	3235,0	3176,3	3054,9	3039,5	3037,1
Ивановская область	880,6	876,0	769,7	768,2	760,2	634,8	628,7	562,6	561,3	555,7
Калужская область	1380,5	1348,0	1311,3	1301,1	1291,4	981,6	965,2	924,7	917,3	907,5

<b>Костромская область</b>	<b>1034,9</b>	<b>986,7</b>	<b>929,2</b>	<b>922,3</b>	<b>914,1</b>	<b>718,3</b>	<b>683,0</b>	<b>641,0</b>	<b>636,5</b>	<b>629,9</b>
Курская область	2434,3	2431,7	2391,5	2395,0	2390,4	1965,2	1955,8	1912,1	1915,2	1911,6
Липецкая область	1944,0	1937,8	1935,2	1935,2	1933,4	1643,6	1617,0	1549,5	1550,4	1548,5
Московская область	1773,7	1787,2	1567,7	1563,6	1582,8	1264,0	1238,2	1161,1	1160,1	1175,0
Орловская область	2083,0	2057,8	2032,9	2034,1	2034,6	1666,1	1640,8	1578,1	1580,2	1577,1
Рязанская область	2525,8	2487,2	2443,7	2423,9	2379,4	1822,2	1724,0	1588,3	1560,8	1528,3
Смоленская область	2212,3	2057,3	1851,2	1850,0	1798,0	1531,4	1440,5	1320,8	1317,5	1294,9
Тамбовская область	2741,6	2675,2	2676,0	2686,1	2666,1	2267,5	2185,2	2068,8	2073,9	2068,1
Тверская область	2429,7	2388,6	2204,4	2183,5	2158,8	1544,6	1517,0	1451,7	1435,3	1421,9
Тульская область	1965,4	1937,1	1743,3	1740,0	1736,0	1566,8	1530,8	1466,2	1464,9	1461,1
Ярославская область	1147,7	1124,9	1044,2	1032,6	1018,8	811,1	789,1	760,6	752,2	743,7

Костромская область является абсолютным лидером в Центральном федеральном округе по всем показателям, связанным с лесной компонентой природного капитала (таблица 3). Область обладает самой большой территорией, покрытой лесом (3363 тыс.га), что более чем в 1,5 раза больше лесной территории Тверской области, идущей на втором месте по Центральному округу, и в 2 раза – Московской области, расположившейся на третьем месте. Вне конкуренции находится область по показателю лесистости (73,5%); по Центральному округу этот показатель составляет всего 22%, по стране – 45%. Также лидирует область по общему запасу древесины на корню, что важно для ее экономического развития.

**Таблица 3. Лесные ресурсы**

	1993				1998			
	Общая площадь лесного фонда, тыс. га		Лесистость (процент)	Общий запас древесины на корню, млн. м <sup>3</sup>	Общая площадь лесного фонда, тыс. га		Лесистость (процент)	Общий запас древесины на корню, млн. м <sup>3</sup>
	всего	из нее покрытая лесом			всего	из нее покрытая лесом		
<b>Российская Федерация</b>	<b>977390</b>	<b>654988</b>	<b>44,7</b>	<b>73028</b>	<b>1110568</b>	<b>718662</b>	<b>45,3</b>	<b>74322</b>
<b>Центральный федеральный округ</b>	<b>15676</b>	<b>13963</b>	<b>21,5</b>	<b>2317</b>	<b>15798</b>	<b>14233</b>	<b>21,9</b>	<b>2550</b>
Белгородская область	222	206	9,9	29	216	203	8,5	34
Брянская область	793	711	31,4	128	806	733	32,4	140
Владимирская область	1058	934	52,3	152	1078	969	50,4	175
Воронежская область	397	335	8,2	49	402	346	8,4	48
Ивановская область	874	765	44,8	118	805	723	45,6	130
Калужская область	750	686	43,1	123	733	677	44,6	137
<b>Костромская область</b>	<b>3558</b>	<b>3273</b>	<b>72,4</b>	<b>467</b>	<b>3590</b>	<b>3363</b>	<b>73,5</b>	<b>563</b>
Курская область	218	196	7,8	26	217	197	7,8	26
Липецкая область	164	143	7,8	24	163	144	8,0	23
Московская область	1667	1516	39,8	333	1711	1548	41,0	328
Орловская область	120	109	7,3	17	134	125	7,8	24
Рязанская область	806	719	25,0	130	808	731	25,4	126
Смоленская область	994	914	40,5	140	1011	935	41,1	183
Тамбовская область	343	297	10,7	52	336	300	10,3	50
Тверская область	2499	2078	53,3	337	2534	2117	53,7	371
Тульская область	270	243	14,2	43	281	261	13,5	46
Ярославская область	943	838	45,0	149	973	861	45,2	146

Наряду с этим Костромская область проводит большую работу по лесовосстановлению, что способствует улучшению общей экологической ситуации в регионе, благотворно действует на чистоту воздуха и водорегулирование, способствует сохранению биоразнообразия. Из таблицы 4 видно, что по масштабам лесовосстановления Костромская область уступает только Тверской, производя почти пятую часть всех лесовосстановительных работ в Центральном округе.

**Таблица 4. Лесовосстановление (тысяч гектаров)**

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Российская Федерация<sup>1)</sup></b>	<b>1830,7</b>	<b>1453,7</b>	<b>1109,7</b>	<b>1091,7</b>	<b>1018,5</b>	<b>964,4</b>	<b>972,9</b>	<b>959,9</b>	<b>886,8</b>
<b>Центральный федеральный округ</b>	<b>99,5</b>	<b>86,0</b>	<b>69,8</b>	<b>66,3</b>	<b>60,4</b>	<b>58,4</b>	<b>59,8</b>	<b>58,8</b>	<b>57,1</b>
Белгородская область	0,7	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Брянская область	5,1	4,3	3,3	3,2	3,2	3,7	3,4	3,4	3,6
Владимирская область	8,6	7,3	5,9	5,2	5,4	5,5	4,7	4,7	4,5
Воронежская область	1,3	1,7	2,0	1,8	1,5	1,4	1,6	1,2	1,1
Ивановская область	6,4	6,1	4,5	4,5	4,5	3,5	3,3	2,6	3,1
Калужская область	4,4	3,4	2,9	2,9	2,7	2,5	2,7	2,6	2,7
<b>Костромская область</b>	<b>28,0</b>	<b>22,8</b>	<b>18,8</b>	<b>18,7</b>	<b>13,6</b>	<b>13,7</b>	<b>13,9</b>	<b>13,6</b>	<b>11,2</b>
Курская область	0,8	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
Липецкая область	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,3
Московская область	5,6	5,5	4,4	3,5	4,0	3,9	4,2	5,1	5,2
Орловская область	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4
Рязанская область	4,1	3,6	3,0	3,0	2,7	2,7	2,8	2,4	2,2
Смоленская область	6,2	5,4	4,0	3,5	3,5	2,3	3,0	3,6	3,2
Тамбовская область	2,6	1,9	1,5	1,1	1,1	1,2	1,4	0,8	0,8
Тверская область	16,2	16,5	13,5	13,5	12,7	12,9	13,2	13,0	13,8
Тульская область	1,5	1,2	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3
Ярославская область	6,5	4,1	3,6	3,2	3,4	3,1	3,3	3,9	3,9

Перейдем к экономической роли экосистемных/экологических услуг. Часто в литературе под этими услугами понимается весь спектр товаров и услуг, предоставляемых природой, т.е. все четыре функции природного капитала. В данной статье автор придерживается «узкой» трактовки экосистемных услуг: это функции экосистем, обеспечивающие экономические выгоды для потребителей этих услуг, базирующихся на обеспечении природой различного рода регулирующих функций. Потребители этих услуг могут находиться как на локальном уровне (например, отдельные предприятия), так и на региональном и глобальном уровнях - целые регионы и страны. В последнем случае можно говорить о глобальных экосистемных услугах.

Рассмотрим более подробно «экономику» экосистемных услуг регионов и место в ней Костромской области. В России многие территории, сохраняющие богатую природу, фактически являются экологическими донорами не только России, но и всей планеты. В связи с этим разрабатываемые экономические механизмы должны иметь не только региональный, но и страновой, и глобальный характер. Очевидно, что для сохранения биоразнообразия экорегионы должны идти на определенные экономические жертвы, ограничивая свою экономическую активность. Другие регионы, не имеющие подобных экологических ограничений (или просто их не учитывая), могут беспрепятственно развивать свою экономику, соответственно увеличивая материальный уровень своего населения. Поэтому в стране целесообразно создание специального эколого-экономического компенсационного механизма, который позволял бы учитывать и компенсировать как позитивный экологический вклад отдельных субъектов Российской Федерации, так и негативный – различного рода загрязнения, производимые одним субъектом и наносящие ущерб другому (в экономических терминах это экстерналии, внешние эффекты – некомпенсируемые воздействия одной стороны на другую). Такая постановка становится все более актуальной в связи с общим экономическим ростом в стране, и усилением негативного экологического воздействия на регионы с богатым биоразнообразием.

Разработка концепции эколого-экономического компенсационного механизма для сохранения биоразнообразия в экорегионах предполагает в будущем решение следующих задач:

- Оценка экосистемных услуг экорегионов;
- Экономическая оценка биоразнообразия и механизмы его сохранения на национальном/глобальном уровнях, возможности их региональной адаптации;
- Анализ возможностей формирования рынков квот на использование природных ресурсов и загрязнений/выбросов в экорегионах и соседних регионах и странах;

- Оценка связанных эффектов для сохранения биоразнообразия от экономических мероприятий в сельском и лесном хозяйствах, энергетике и т.д.;
- Возможности механизма «долги в обмен на природу».

Данная концепция предполагает, прежде всего, создание соответствующей экономической базы для учета вклада каждой территории в экологическую устойчивость региона и выполнения им своих экологических услуг для страны, соседних стран и всей биосферы планеты. В этих целях целесообразно дать экономическую оценку как минимум двум группам экосистемных функций/услуг:

- 1) экосистемные услуги, имеющие большое значение для смягчения глобальных экологических проблем (изменение климата, сохранение биоразнообразия и пр.). Экономическим аналогом здесь являются положительные внешние эффекты (экстерналии), которые «производятся» экорегионом;
- 2) экосистемные услуги, позволяющие минимизировать отрицательные внешние эффекты (экстерналии), возникающие из-за поступления загрязнений из одного региона в другой. Эти услуги во многом связаны с ассимиляцией загрязнений.

Для создания такого эколого-экономического компенсационного механизма появились предпосылки и понимание в структурах власти России. В частности, на Конференции ООН в Йоханнесбурге употребляемые российской правительственной делегацией термины «глобальные экологические услуги», «компенсация экологических услуг», «экологический донор», «долги в обмен на природоохранные инвестиции» («долги на природу») и т.д. делали российскую делегацию одной из самых конструктивных в эколого-экономическом плане. Причина «экологичности» позиции на саммите во многом определялась тем, что Россия пытается использовать экологические аргументы для получения огромных экономических выгод. Логика здесь достаточно очевидная: страна вносит огромный вклад в стабилизацию биосферы, регулирование климата, сохранение биоразнообразия за счет своих огромных территорий, не затронутых хозяйственной деятельностью, гигантских лесов, болот и пр., что позволяет ей быть экологическим донором планеты. При этом Россия несет большие издержки на поддержание природного потенциала и глобальных экологических услуг. Поэтому она вправе претендовать на экологические компенсации со стороны мирового сообщества. Для этого может быть использован сформировавшийся в мире в последние годы механизм «долги на природу». Как показывает мировой опыт, а также по мнению некоторых высокопоставленных лиц, страна может претендовать на списание до 20-25% долгов или десятков миллиардов долларов в обмен на реализацию природоохранных программ и проектов.

В силу экологической озабоченности западных стран, членов Парижского и Лондонского клубов, такой сюжет вполне может осуществиться. Но здесь имеются большие препятствия уже внутри России. Йоханнесбург показал, что просто так богатые страны денег не дадут. Нужна программа действий, прозрачность расходования средств, борьба с коррупцией и т.д. Поэтому России необходимо иметь свою программу по поддержанию своих глобальных экологических функций. Вне зависимости от позиции Запада стране целесообразно создать экологический компенсационный механизм для регионов. Очевидно, что поддержка экологических услуг экологически чистых регионов (в том числе Костромской области) предполагает минимальное вмешательство людей в экосистемы. Такие регионы являются экологическими донорами страны и всей планеты. К сожалению, для большинства экологически ценных регионов верно правило: «богатая природа – бедные жители». И в случае сохранения современной экономической ситуации население этих регионов - вне зависимости от идей устойчивого развития - занимается и будет заниматься браконьерством, вырубкой леса, уничтожением редких видов флоры и фауны.

Поэтому в стране нужен федеральный компенсационный эколого-экономический механизм, который бы при существующей поддержке регионов через субсидии, дотации, трансферты и проч. учитывал бы и ценность региональных экосистем и их услуг для страны и всего человечества. Например, до 1% бюджета могло бы идти на эти цели. Если России удастся запустить механизм «долги на природу» с развитыми странами, то помощь дотируемым регионам должна возрасти многократно. Здесь возможна поддержка проектов развития экологического туризма, органического сельского хозяйства, лесоразведения, народных промыслов и т.д. В определенной степени прообразом механизма эколого-экономической поддержки является Глобальный Экологический Фонд (ГЭФ), аккумулирующий средства развитых стран для поддержки природы в бедных странах. Однако сейчас эффективность этого фонда низка.

Йоханнесбургский саммит ООН, экологические катастрофы в стране и мире последних лет показывают, что - вне зависимости от перспектив создания компенсационного эколого-экономического механизма – России необходимо активнее вводить экономические механизмы и инструменты, способствующие поддержке ее экологических услуг и улучшению использования природного потенциала. В мире известно до 100 таких экономических инструментов. Общая тенденция очевидна – повышение экономической ценности природных благ, включая экологические услуги. Киотский механизм стал первым в мире примером попытки создания глобального рынка экологических услуг по связыванию углерода, дополнительного учета этого фактора в товарах и услугах. Без учета в своей деятельности экономической ценности услуг природы человечество будет все дальше

уходить от устойчивого развития. Для экономической оценки размера компенсаций необходимо провести следующие конкретные расчеты:

- 1) экосистемные услуги, имеющие глобальный характер. Здесь, прежде всего, нужно выделить: а) связывание парниковых газов экосистемами. Как показывает имеющийся опыт, возможны экономические расчеты и оценки для лесов и болот; б) сохранение биоразнообразия. Здесь при расчетах целесообразно отталкиваться от ООПТ, их функций, сохраняемого биоразнообразия. В качестве упрощенного подхода можно попытаться базироваться на виде ООПТ и их площадей. Данный подход на основе методики альтернативной стоимости предлагается Всемирным Банком;
- 2) экосистемные услуги, оказываемые отдельными субъектами внутри экорегиона, а также услуги экорегиона по отношению к внешним субъектам. В практическом плане здесь возникает проблема ассимиляционного потенциала территорий. В основу расчетов можно положить агрегированные оценки ущерба в результате как переноса загрязнений через границы экорегиона и его субъектов, так и внутри самих субъектов. В этом случае возможна трехуровневая система таких оценок: а) по отношению к внешним загрязнителям экорегиона; б) внутри экорегиона между его субъектами; в) внутри самих субъектов. Среди загрязнений можно выделить: трансграничные выбросы в воздух и трансграничные выбросы в воду для межрегиональных и межсубъектовых отношений, а также дополнительный учет отходов для «внутрисубъектовых» расчетов. В экономических терминах речь идет об «интернализации экстерналий» или реализации на межрегиональном, внутрирегиональном и внутрисубъектовых уровнях принципа «загрязнитель платит».

Особое внимание в будущем необходимо уделить расчету экологических ущербов от деятельности крупных промышленных зон для оценки стоимости возможных компенсационных выплат и восстановительных мероприятий в экорегионах. При возникновении инвестиционных интересов и росте рекреационных потребностей жителей крупных индустриальных зон возможен торг за компенсации.

О вкладе экосистем Костромской области только в смягчение глобальных климатических проблем можно судить по объемам связывания парниковых газов лесами региона. По имеющимся оценкам 1 га леса связывает 2-3 тонны  $\text{CO}_2$ . При имеющейся рыночной цене на уровне 10 долл. за 1 т  $\text{CO}_2$  Костромская область предоставляет в год экосистемных услуг на сумму 36 млн.долл. Значительна оценка также экоуслуг области по сохранению биоразнообразия.

Сложнее дать оценку второй группе экосистемных услуг. Однако очевидно, что Костромская область несет экстерналинные издержки в результате загрязнения водных ресурсов Ярославской и Вологодской областями (соответственно реки Волга и Унжа), испытывать воздействия в результате загрязнения воздуха соседними областями.

Указанные направления могут позволить разработать концептуальные и методические основы формирования компенсационного эколого-экономического механизма, который учитывал бы ценность региональных экосистем и их услуг для страны и всего человечества.

Необходимо также идентифицировать источники средств для потенциальной поддержки экосистемных услуг в рамках компенсационного эколого-экономического механизма для экорегионов. В качестве первого приближения такими источниками на современном этапе и в перспективе могут быть:

- традиционные федеральные и региональные природоохранные расходы, затраты ведомств на охрану окружающей среды могут делаться с учетом величины экосистемных услуг;
- средства предприятий для компенсации ущерба от их загрязнений (принцип загрязнитель платит);
- на федеральном и региональном уровнях часть средств от природной ренты. В настоящее время данная рента фактически приватизирована самими природопользователями. Однако сейчас во всех ветвях власти, Президентом РФ все чаще обсуждается вопрос об изъятии природной ренты для нужд общества;
- средства, которые могут появиться у страны в результате действия механизма «долги на природу» (см. выше);
- средства, полученные в рамках механизмов Киотского протокола. Возможно поступление этих средств в страну даже без ратификацией Россией Киотского протокола в рамках отдельных проектов, например, проектов совместного осуществления;
- в перспективе возможно формирование федерального компенсационного эколого-экономического механизма, который учитывал бы и ценность региональных экосистем и их услуг для страны и всего человечества (например, до 1% бюджета могло бы идти на эти цели).

Без учета в своей деятельности экономической ценности услуг природы человечество будет все дальше уходить от устойчивого развития. Направления учета повышения ценности природы для России и ее регионов могут быть многообразны:

- адекватная экономическая оценка природных ресурсов и услуг, учет ее в планируемых программах и проектах в процессе экспертизы (повышение конкурентоспособности природоохранных проектов в борьбе с техногенными проектами),
- увеличение платности природопользования,
- экономическое стимулирование природоохранной деятельности (повышенные налоги и платежи на экологически опасные виды деятельности, субсидии экологически благоприятной деятельности и т.д.),
- увеличение удельного веса «природных» налогов при общей фискальной нейтральности,
- отражение в макроэкономических показателях развития экологического фактора, в том числе истощения природных ресурсов и загрязнений, и т.д.

Перспективной с точки зрения комплексности подхода к оценке живой природы и учета не только ее ресурсных функций, но и ассимиляционных функций, природных услуг, является концепция общей экономической ценности (стоимости) (ОЭЦ). Эта концепция предлагает совокупность составляющих, которая охватывает спектр эффектов от прямой стоимости использования (источник природных ресурсов), косвенной стоимости использования (например, регулирующие функции), стоимости отложенной альтернативы (будущей стоимости) до стоимости неиспользования (например, знание того, что существуют редкие виды животных). Экономическая оценка экосистемных услуг в узком смысле связана в основном с косвенной стоимостью использования.

Методика расчета ОЭЦ была рассмотрена нами ранее в монографии «Современный российский Север: от клеточной глобализации к очаговой социальной структуре» (под ред. Н.Е.Покровского, 2005). Здесь только отметим отдельные категории ОЭЦ, которые целесообразно рассчитывать для Костромской области (таблица 5).

**Таблица 5. Общая экономическая ценность (стоимость) природы Костромской области**

Категории:	Стоимость прямого использования		Стоимость косвенного использования	Стоимость отложенной альтернативы (потенциальная ценность)	Стоимость неиспользования (стоимость существования)
	Извлекаемые виды пользования	Неизвлекаемые виды пользования			
Общие	Средства существования, коммерческое	Рекреация, образование, научные исследования, транспорт	Круговорот веществ, регулирование климата, охрана водосборов,	Потенциальные прямые и косвенные виды пользования в будущем	Этическая, культурная, наследие, достояние

	использование, лекарства, места отдыха, местообитания		санитарная функция		
Экосистемы (например, водно-болотные угодья)	Топливо, биологические ресурсы водоемов, агроэcosystemы	Наблюдения за птицами, водный спорт, любительское рыболовство	Борьба с наводнениями, укрепление берегов, защита зимовок птиц и пр.	Возможность получения товаров и услуг в будущем	Наблюдение за мигрирующими видами, защита путем ограничения доступа посторонних
Виды (например, виды деревьев)	Древесина, топливо, плоды, корма, лекарства, строительные материалы, техническое сырье	Селекционная работа, фармацевтические, химические и биохимические исследования	Аккумуляция углерода, фиксация азота, защита от эрозии, среда обитания животных	Возобновимые ресурсы леса и услуги в будущем	Охрана лесов как мест отдыха, для ритуальных целей и пр.
Генетическое разнообразие (например, сорта культурных растений)	Продовольствие	Селекция растений	Эволюционная ценность	Перспективы улучшения сортов	Обеспечение охраны генофонда

Складывается различная степень достоверности в зависимости от метода измерения компонентов общей экономической ценности. В таблице 6 приведена степень достоверности экономических оценок для биоразнообразия по компонентам общей экономической ценности.

**Таблица 6. Уровень достоверности оценок ценности биоразнообразия.**

Прямая стоимость использования	Высокий
Туризм / рекреация	Средний
Услуги экосистем	Низкий – средний
Стоимость существования / отложенная альтернатива (индивидуальная)	Средний
Стоимость существования / отложенная альтернатива (генофонд)	Очень низкий – средний

Из таблицы 6 следует, что достоверность экономических оценок экосистемных услуг колеблется между низким и средним уровнем. Для оценки этих услуг можно использовать различные методы. Перечислим только некоторые из них.

Метод теневых цен использует рыночные цены, скорректированные на трансферты, провалы рынка и политики. Теневые цены могут рассчитываться для товаров и услуг, не имеющих рынка, в том числе и экосистемных услуг. Теневые цены отражают действительную экономическую ценность товаров и услуг для общества в целом, и в этом состоит их достоинство. Недостатки связаны со сложностями расчетов и необходимостью привлечения обширной информации. Кроме того, «искусственные» цены могут вызывать недоверие у лиц, принимающих решения.

Метод гедонистического ценообразования предназначен для получения оценки экологического блага по ценам рынка недвижимости или рынка труда. Метод позволяет оценить ряд экосистемных функций (например, защита от наводнений, поддержание запаса подземных вод), исходя из цен на землю. Применение метода предполагает наличие суррогатного рынка, который отражает услуги экосистемы (например, земельного рынка, рынка жилья). Цены недвижимости зависят от ряда факторов: размеров и качества, наличия инфраструктуры, а также экологического фактора. Ограничивают возможности применения данного метода неразвитость суррогатных рынков, низкие доходы, лимитирующие нормальный выбор, а также недостаточная информация о функциях экосистем.

Метод производственных функций определяет ценность ресурсов и функций экосистем, не имеющих рынка, моделируя изменение экономических результатов в зависимости от вклада ресурсов и функций. Метод широко используется для оценки воздействия деградации водно-болотных угодий, сведения лесов, разрушения рифов, загрязнения воды на производственную деятельность, в т.ч. рыболовство, охоту, сельское хозяйство. Требуется построение моделей «доза - реакция». Использование метода доступно в случае простых зависимостей и затруднено в случае сложных эколого-экономических взаимозависимостей, наличия обратных связей.

Метод замещающих товаров и услуг использует информацию о взаимосвязи между товаром и услугами, не имеющими рынка, и товарами и услугами, имеющими рынок. Бартерный подход базируется на данных по реальному обмену товаров. Подход прямого замещения предполагает прямую замену товара и услуги, не имеющих рынка, на товар и услугу, имеющих рынок. Подход косвенного замещения совмещает прямое замещение и производственную функцию. Метод представляет ориентировочную оценку ценности товара или услуг, точность оценки зависит от степени взаимозаменяемости, подобия замещаемых товаров и услуг.

Затратные методы базируются на предположении, что затраты на поддержание экосистемных услуг/функций являются приемлемой оценкой их стоимости. Преимуществом этих методов является то, что гораздо легче измерить затраты на поддержание функций, чем сами блага, в случае когда отсутствуют рынки товаров, услуг и выгод. Методы не требуют значительных расходов и информации. Затратные подходы предполагают, что затраты приносят положительный результат и получаемые при этом выгоды соответствуют исходному уровню выгод. Но даже если эти условия выполняются, затраты не являются эквивалентным измерением выгод. Метод замещающих затрат определяет затраты на искусственное замещение товаров и услуг экосистемы. Затраты на замещение полезно определять для косвенной стоимости использования, когда экологических данных недостаточно для расчета ущерба иными методами. Метод замещающих затрат часто завышает выгоды, т.к. замещающие функции могут превышать исходные. Для расчета замещающих затрат рекомендуется теневой проект. Теневой проект является институциональным решением: каковы экологические потери, и какие требуются затраты на их замещение. Данный подход обсуждается в контексте проектной устойчивости: исходный проект и теневой проект в сумме образуют устойчивое поддержание природного капитала. Если исходный проект предполагает строительство дамбы и затопление леса, то теневой проект включает посадку и выращивание леса. Однако эквивалентного замещения, например, биоразнообразия достигнуть трудно.

Метод восстановительных затрат (затрат на воссоздание) определяет затраты на восстановление товаров и услуг экосистемы. Затраты на восстановление определяются по ряду конкретных экологических функций. Метод восстановительных затрат занижает выгоды, а сложности воссоздания экосистем часто затрудняют его применение. Метод альтернативной стоимости/затрат определяет упущенные выгоды. Альтернативные стоимости полезны при оценке урожаев, времени сборов и других видов прямых выгод. Метод альтернативной стоимости может значительно недооценивать выгоды, когда имеется заметный избыток предложения или потребительского спроса.

Метод превентивных затрат определяет издержки на предупреждение ущерба, деградацию экологических услуг. Метод полезен для оценки косвенной стоимости использования, однако может давать неверные оценки в силу расхождений выгод от превентивных затрат и первоначальных выгод. Метод предотвращенного ущерба исходит из предположения, что оценка ущерба является измерением ценности. Данный метод не является чисто затратным, т.к. использует процедуры оценивания, полезен для дополнения результатов затратных методов, однако требует большого объема информации.

Конкретные расчеты определения экономической оценки биологических ресурсов для многих регионов России на основе концепции общей экономической ценности показали, что собственно прямая стоимость использования биоресурсов может составлять менее половины от экономической ценности этих ресурсов. А на долю косвенной стоимости использования (экосистемные услуги) и стоимости существования (готовность платить за рекреацию) приходится более половины общей ценности биологических ресурсов. Вероятно, такая пропорция характерна и для Костромской области. В целом такой подход существенно повышает конкурентоспособность «природоохранительных» вариантов по сравнению с альтернативными вариантами развития территории — под сельское и лесное хозяйство, различные виды застройки и пр.