DOI: 10.17117/na.2015.07.177

Поступило в редакцию: 30.07.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.07.177.pdf>**Самылина В.Г., Гительман Е.Б.****О влиянии хозяйственной деятельности в Вологодской области на окружающую природную среду региона****Samylina V.G., Gitelman E.B.****On the impact of economic activity in the Vologda region on the environment of the region**

В работе выполнен анализ влияния хозяйственной деятельности в Вологодской области на окружающую природную среду региона в 2011 – 2014 гг. Показана динамика затрат на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также поступление платежей за негативное воздействие на окружающую среду. В целом состояние окружающей среды в области оценивается как устойчиво удовлетворительное

Ключевые слова: окружающая среда, влияние хозяйственной деятельности на природную среду, платежи за негативное воздействие

Самылина Валентина Григорьевна

Кандидат экономических наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда, ул. Ленина, 15

Гительман Евгений Борисович

Кандидат технических наук, доцент
Вологодский государственный университет
г. Вологда, ул. Ленина, 15

In work the analysis of the influence of economic activity in the Vologda region on the environment of the region in 2011 – 2014. Shows the evolution of expenditure on environmental protection and rational use of natural resources, and the receipt of payments for negative impact on the environment. In General, the environment in the region is estimated as stably satisfactory

Key words: environment, impact of human activity on the natural environment, payments for negative impact

Samylina Valentina Grigorievna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Vologda state university
Vologda, Lenin st., 15

Gitelman Eugene Borisovich

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor
Vologda state university
Vologda, Lenin st., 15

Практически любая хозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению окружающей природной среды. Существует множество технологий, которые могут свести эти загрязнения к минимуму. Однако многие из них, несмотря на очевидную перспективность, не используются на практике по экономическим соображениям, поскольку строительство очистных сооружений, мусоросжигательных заводов, проведение рекреационных работ и т.д. требуют значительных затрат. Эти затраты легко подсчитать ввиду их конкретности (стоимость оборудования, его ремонт, обслуживание и т.д.), а прибыль от уменьшения загрязнения природной среды подсчитать трудно и не всегда возможно (улучшение

здоровья, уменьшение количества заболеваний, увеличение лесной и сельскохозяйственной продукции) [1, с. 136].

Качество жизни людей складывается из многих факторов. И один из важнейших – окружающая природная среда, экологическое благополучие. Это чистота атмосферного воздуха, которым мы дышим, чистота воды, которую мы пьем, образование, использование и обезвреживание отходов производства и потребления. В современных условиях на первый план выходят вопросы, связанные с рациональным использованием элементов производительных сил – рабочей силы, природных ресурсов, производственных фондов, оптимизация их использования. Угроза природным системам исходит из множества накапливающихся локальных воздействий человека. В свою очередь их защита и сохранение требуют понимания прямых и косвенных последствий антропогенной деятельности за длительные периоды времени и на больших территориях [2, с. 160].

Как и другие составляющие качества жизни, экологическое благополучие в наши дни не обеспечивается само по себе – слишком велико влияние человека на окружающую природную среду, и оно уже не станет меньшим. Но противодействовать негативным последствиям этого влияния можно и нужно. Чтобы добиться желаемого результата не только для нынешнего, но и для будущих поколений, необходима целенаправленная государственная политика.

Вологодская область занимает территорию 145,7 тыс. кв. км в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации. Наибольшая протяженность территории с севера на юг составляет 385 км, с запада на восток – 650 км. Область граничит: на востоке с Кировской областью, на юге – с Костромской и Ярославской, на юго-западе – с Тверской, на западе – с Новгородской и Ленинградской, на севере – с Архангельской областью и Республикой Карелия. В составе области 302 муниципальных образования, в том числе 2 городских округа, 26 муниципальных районов, 22 городских поселения и 252 сельских поселения. Население области (на 01.01.2014 г.) составляет 1193,4 тыс. человек (около 0,9% населения России), 71,5% из которых проживает в городах. Средняя плотность населения – 8,2 чел. на 1 кв. км. Вологодская область расположена в зоне умеренно-континентального климата со сравнительно теплым коротким летом и продолжительной зимой. Средняя температура самого теплого месяца года – июля составляет 16,6 – 17,3°C, самого холодного месяца – января (- 10,8) – (- 13,8)°C. Погода неустойчива: зимой наблюдаются оттепели, весной возможны сильные морозы – до (- 25) – (- 30)°C. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 78 – 81%. Преобладающий тип рельефа – равнинный, сложенный суглинками. Основной тип почв – подзолистый. На территории области выделяются 33 типа ландшафтов. Основу растительного покрова области составляют леса, которые занимают площадь 11,7 млн. га или 80% всей ее территории. В целом по области, покрытые лесом земли, а также не покрытые, но предназначенные для его выращивания, занимают около 70% ее территории. Из всей покрытой лесом площади на долю ценных хвойных насаждений приходится 50%. Коренными лесами являются ельники, растущие на суглинках, и сосновые леса – на легких песчаных и супесчаных почвах. Об-

щие запасы древесины на корню оцениваются 1650,4 млн. м³. Объем древесины, который может быть заготовлен без ущерба ежегодно (расчетная лесосека) составляет 29,239 млн. м³. По числу и по площади торфяных болот, а также по запасам торфа, составляющим около 6 млрд. т, из которых 3,1 млрд. т в разведанных месторождениях, область занимает одно из первых мест в европейской части России. 9 % территории области покрывают верховые, переходные и низинные болота. Территория Вологодской области относится к бассейнам трех морей – Белого, Каспийского и Балтийского. Водосборная площадь бассейна Белого моря занимает 70% территории области, бассейна Каспийского моря – 22% и бассейна Балтийского моря – 8%. Область обладает большими ресурсами поверхностных вод: насчитывается около 20 тыс. рек и ручьев, 5,3 тыс. озер и водохранилищ общей площадью 3023 кв. км. Поверхностными водными объектами занято 4,6% территории (6603 кв. км). Наиболее крупными реками являются р. Сухона, р. Юг, р. Кубена, р. Шексна, р. Суда, р. Молога. Наибольшее количество озер (более 87%) расположено в западной части области и значительно меньшее – в восточной (около 13%). Наиболее крупными водоемами на территории области являются озера Белое (1290 км²), Воже (416 км²), Кубенское (407 км²), а также Рыбинское (4500 км²) и Шекснинское (380 км²) водохранилища. В водоемах обитает 58 видов рыб, с учетом подвидов – 80 форм, в том числе особо ценные – стерлядь, нельма, лосось, форель, паalia. Встречаются узкопалый и широкопалый речные раки. Суммарная биологическая масса всех видов рыб в водных объектах области составляет около 30 – 40 тыс. т, ежегодный естественный прирост ихтиомассы – 3 – 4 тыс. т. Богата и разнообразна фауна лесов области. К охотничьим ресурсам относятся: кабан, лось, бурый медведь, волк, лисица, енотовидная собака, рысь, россомаха, барсук, лесная куница, белка обыкновенная, ласка, горностай, лесной хорь, европейская и американская норки, выдра, заяц-беляк, заяц-русак, бобр, обыкновенный крот, бурундук, летяга, ондатра, водяная крыса, глухарь обыкновенный, тетерев, рябчик, различные виды гусей и уток, лысуха, коростель, камышица, чибис, обыкновенный погоныш, тулес, камнешарка, турухтан, травник, улиты, мородунка, бекас, дупель, вальдшнеп, голуби и горлицы. Численность лоса в лесах составляет около 40 тыс., медведя – 8,57 тыс., кабана – 7,2 тыс. особей. В настоящее время в области основной объем добываемого минерального сырья приходится на строительные пески, песчано-гравийные материалы (ПГМ) и флюсовые известняки. Добыча строительного песка и ПГМ производится во всех районах области, за исключением Кадуйского и составляет 4,5 млн. м³ в год. Добытое минеральное сырье используется преимущественно при строительстве автомобильных дорог и газопроводов. Сеть особо охраняемых территорий области насчитывает 199 объектов общей площадью 903,3 га и включает в себя 2 территории федерального значения (Дарвинский государственный природный биосферный заповедник и национальный парк «Русский Север»), 179 – областного значения, а также 18 объектов местного значения.

Объем влияния хозяйственной деятельности на окружающую природную среду напрямую зависит от основных видов хозяйственной деятельности в регионе.

Таблица 1. Основные технические показатели, характеризующие влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду Вологодской области в 2011 – 2014 гг.

Наименование показателей	Едини- ца из- мере- ния	Годы				2014 г. к 2011 г. %
		2011	2012	2013	2014	
Показатели по воде						
1.1. Забор воды из природных водных источников для использования	млн. м3	569	500	513	514	90,3
1.2. Использовано свежей воды	млн. м3	537	467	481	482	89,8
1.3. Использовано свежей воды в расчете на душу населения, всего	м3	448	390	402	404	90,2
в том числе на хозяйственно-питьевые нужды	м3	67	74	56	52	77,6
1.4. Сброшено сточных вод в поверхностные водные объекты	млн. м3	514	454	457	447	87,0
в том числе: нормативно-очищенных	млн. м3	35	33	30	28	80,0
загрязненных	млн. м3	157	154	148	137	87,3
нормативно чистых (условно чистый поток)	млн. м3	322	271	279	282	87,6
Показатели по атмосферному воздуху						
2.1. Общее количество образовавшихся загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения	тыс. т	2078	2036	1746	1602	77,1
из них:						
уловлено и обезврежено	тыс. т	1609	1562	1247	1111	69,0
в % к общему объему	%	77,4	76,7	71,4	69,4	-
выброшено в атмосферу	тыс. т	469	473	499	491	104,7
Показатели по отходам						
3.1. Образование отходов производства и потребления	тыс. т	15093,1	16361,9	15467,1	9060,0	60,0
3.2. Использование и обезвреживание отходов производства и потребления	тыс. т	11091,3	13812,4	9406,1	7123,7	64,2
Показатели по лесохозяйственной деятельности						
4.1. Вырублено леса всеми видами рубок	тыс. м3	12751	12916	13953	14487	113,6
4.2. Лесовосстановление	тыс. га	44,2	43,3	43,6	44,8	101,4
в том числе посадка и посев леса	тыс. га	6,4	6,3	6,2	6,4	100,0
4.3. Лесная площадь, пройденная пожарами	га	286	40	182	244	85,3

В Вологодской области ведущими отраслями промышленности являются металлургическое производство и производство готовых металлических изделий, химическое производство, производство машин и оборудования, обработка древесины и производство изделий из дерева, производство пищевых продуктов.

Наличие в области большого числа промышленных и сельскохозяйственных предприятий предопределяет образование значительного количества отходов производства и потребления. Ежегодно в области в среднем образуется 14 – 16 млн. т промышленных и твердых бытовых отходов. В основном это отходы от деятельности металлургического и химического производств – около 82% общего количества образовавшихся отходов.

Основными источниками загрязнения водных объектов являются сточные воды промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий. Ежегодно со сточными водами сбрасывается 40 – 50 тыс. т загрязняющих веществ, наибольшая доля из них приходится на сульфаты и хлориды.

В таблице 1 приведены основные технические показатели, характеризующие влияние хозяйственной деятельности на окружающую природную среду Вологодской области в 2011 – 2014 гг. [3, с. 10; 4 с. 10; 5 с. 10].

Анализ данных, приведенных в таблице 1, показывает, что за период с 2011 по 2014 год забор воды из природных водных источников для использования в Вологодской области уменьшился с 569 млн. м³ до 514 млн. м³ т. е. на 9,7%, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты сократился с 514 млн. м³ до 447 млн. м³ или на 13,0%, общее количество загрязняющих веществ, образовавшихся от стационарных источников загрязнения атмосферы, снизилось с 2078 тыс. т до 1602 тыс. т или на 22,9%, образование отходов производства и потребления уменьшилось на 6033,1 тыс. т с 15093,1 тыс. т до 9060,0 тыс. т или на 40,0%. За рассматриваемый период вырубка леса всеми видами рубок увеличилась с 12751 тыс. м³ до 14487 тыс. м³ т.е. на 13,6%. Вместе с тем количество вредных загрязняющих веществ, уловленных системами пыле- и газоочистки перед выбросом в атмосферу сократилось с 1609 тыс. т до 1111 тыс. т или на 31,0%, а доля улавливаемых указанными системами загрязнителей (степень очистки) снизилась с 77,4% до 69,4% или на 5%. В 2014 г. на территории области лесовосстановительные работы были выполнены на площади 44,8 тыс. га или на 1,4% больше, чем в 2011 г. При проведении сплошных рубок с предварительным лесовосстановлением сохранен подрост молодняка на площади 37,9 тыс. га или на 84,5%, площадь лесов, пройденных пожарами, снизилась по сравнению с 2011 г. с 286 га до 244 га или на 14,7%. Следует отметить, что из выброшенных в 2014 г. в приземные слои атмосферы 491 тыс. т загрязнителей 314 тыс. т (или 63,95%) составляли выбросы по городу Череповцу.

В таблице 2 содержатся затраты на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов среду Вологодской области в период с 2011 по 2014 год [3 с. 12, 16, 30; 4 с. 12, 19, 30; 5 с. 12, 16, 29].

Таблица 2. Затраты на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов Вологодской области в 2011 – 2014 гг.

Наименование показателей	Единица измерения	Годы				2014 г. к 2011 г. %
		2011	2012	2013	2014	
1. Инвестиции на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, всего	млн. руб.	2273,7	1718,8	3370,7	3372,2	148,3
в том числе на цели:						
- охрана водных ресурсов	млн. руб.	590,2	633,6	552,8	261,1	44,2
- охрана атмосферного воздуха	млн. руб.	1522,1	709,9	1978,1	2262,3	148,6
- рациональное использование земель	млн. руб.	161,3	232,6	569,3	112,4	69,7
- воспроизводство рыбных запасов	млн. руб.	-	0,1	-	-	-
- установки для утилизации и переработки отходов производства	млн. руб.	0,1	137,6	270,6	736,3	в 7363 раза
- предприятия и полигоны по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных, промышленных, бытовых и иных отходов	млн. руб.	-	0,2	-	-	-
- охрана лесных ресурсов	млн. руб.	-	4,8	-	-	-
2. Текущие затраты на охрану окружающей Среды	млн. руб.	2001,4	2579,9	3065,6	2802,7	140,0
в том числе:						
- на сбор и очистку сточных вод	млн. руб.	1254,4	1151,3	1486,3	1686,0	134,4
- на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменений Климата	млн. руб.	299,6	422,2	494,1	379,0	126,5
- на обращение с отходами	млн. руб.	430,0	624,3	995,5	615,6	143,2
- на защиту и реабилитацию земель	млн. руб.	17,5	68,6	31,9	28,9	165,1
- на обеспечение радиационной безопасности	млн. руб.	-	211,3	13,5	44,5	-
- на другие направления деятельности в сфере охраны окружающей среды	млн. руб.	-	68,3	30,4	28,7	-

Наименование показателей	Единица измерения	Годы				2014 г. к 2011 г. %
		2011	2012	2013	2014	
3. Затраты на капитальный ремонт основных фондов	тыс. руб.	309404,0	624921,0	1142290,0	248307,0	80,3
в том числе:						
- на охрану атмосферного воздуха	тыс. руб.	147340,0	339777,0	146778,0	125437,0	85,1
- на сбор и очистку сточных вод	тыс. руб.	94992,7	258078,0	950661,0	84260,0	99,1
- на обращение с отходами	тыс. руб.	64851,8	24861,0	44767,0	33758,0	52,1
- на защиту и реабилитацию земель	тыс. руб.	-	-	-	2595,0	-

Данные, содержащиеся в таблице 2, свидетельствуют о том, что за период с 2011 по 2014 г. в целом по Вологодской области инвестиции на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов увеличились на 48,3% с 2273,7 млн. руб. до 3372,2 млн. руб. В том числе возросли с 1522,1 млн. руб. до 2262,3 млн. руб. или на 48,6% инвестиции на охрану атмосферного воздуха. Инвестиции на охрану водных ресурсов и рациональное использование земель уменьшились соответственно с 590,2 млн. руб. до 261,1 млн. руб. т.е. на 55,8% и с 161,3 млн. руб. до 112,4 млн. руб. или на 30,3%. В рассматриваемый период времени только в 2012 году в небольших количествах осуществлялись инвестиции в воспроизводство рыбных запасов, в предприятия и полигоны по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных, промышленных, бытовых и иных отходов, в охрану лесных ресурсов.

В целом по области текущие затраты на охрану окружающей среды в период с 2011 по 2014 год возросли с 2001,4 млн. руб. до 2802,7 или на 40,0%. В том числе увеличились затраты на защиту и реабилитацию земель на 65,1% с 17,5 млн. руб. до 28,9 млн. руб., на обращение с отходами – на 43,2% с 430,0 млн. руб. до 615,6 млн. руб., на сбор и очистку сточных вод – на 34,4% с 1254,4 млн. руб. до 1686,0 млн. руб., на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменений климата – на 26,5% с 299,6 млн. руб. до 379,0 млн. руб.

В период с 2011 по 2014 год (см. таблицу 2) затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды в целом по Вологодской области снизились с 309404 тыс. руб. до 248307 тыс. руб. т.е. на 19,7%. В том числе в рассматриваемый период затраты на капитальный ремонт основных фондов по обращению с отходами сократились на 47,9% с 64851,8 тыс. руб. до 33758,0 тыс. руб., в сфере охраны атмосферного воздуха – на 14,9% с 147340,0 тыс. руб. до 125437,0 тыс. руб., на сборе и очистке сточных вод – на 0,9% с 94992,7 тыс. руб. до 84260,0 тыс. руб. Начиная с 2014 года стало осуществляться финансирование затрат на капитальный ремонт основных фондов, связанных с защитой и реабилитацией используемых в области земель.

В таблице 3 приведена динамика платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду по Вологодской области за 2011 – 2014 гг. [3 с. 32; 4 с. 32; 5 с. 31].

Таблица 3. Платежи за негативное воздействие на окружающую природную среду в Вологодской области в 2011 – 2014 гг.

Наименование показателей	Единица измерения	Годы				2014 г. к 2011 г. %
		2011	2012	2013	2014	
Плата за негативное воздействие на окружающую среду	тыс. руб.	120660,9	107812,0	137691,0	139577,0	115,7
в том числе:						
– за сбросы в водные объекты	тыс. руб.	30209,7	26029,0	30643,0	17489,0	57,9
- за выбросы в атмосферный воздух	тыс. руб.	31228,0	27906,0	44003,0	42125,0	134,9
- за размещение отходов производства и потребления	тыс. руб.	60059,2	53520,0	62784,0	79619,0	132,6

Анализ приведенных в таблице 3 данных показывает, что в период с 2011 по 2014 год платежи за негативное воздействие на окружающую природную среду в целом по области увеличились с 120660,9 тыс. руб. до 139577,0 тыс. руб. или на 15,7%. За указанный период платежи за выбросы в атмосферный воздух возросли на 34,9% с 31228,0 тыс. руб. до 42125,0 тыс. руб., платежи за размещение отходов производства и потребления увеличились на 32,6% с 60059,2 тыс. руб. до 79619,0 тыс. руб. т.е., а платежи за сбросы в водные объекты сократились на 42,1% с 30209,7 до 17489,0 тыс. руб.

В целом состояние окружающей природной среды в Вологодской области является устойчиво удовлетворительным вследствие больших территорий, занятых лесами, болотами, лугами, реками и озерами, подвергнутыми незначительному антропогенному воздействию, практически не оказывающему существенного влияния на состояние природных экосистем.

Локальные воздействия на все сферы природной среды оказываются в основном в крупных городах области (Череповец, Вологда, Сокол), где располагаются предприятия металлургической, целлюлозно-бумажной, химической промышленности и сосредоточена большая часть автомобильного транспорта.

Список литературы:

1. Бобылев С.Н., Медведева О.Е. Экология и экономика: Региональная экологическая политика. Москва: ЦЭПР, 2003. 271 с.
2. Глушкова В.Г., Симагин Ю.А. Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы. Москва: КНОРУС, 2013. 320 с.

3. Состояние окружающей среды Вологодской области в 2012 году // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области. Вологда, 2013. 75 с.
4. Состояние окружающей среды Вологодской области в 2013 году // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области. Вологда, 2014. 75 с.
5. Состояние окружающей среды Вологодской области в 2014 году // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Вологодской области. Вологда, 2015. 72 с.

© 2015, Самылина В.Г., Гительман Е.Б.
 О влиянии хозяйственной деятельности в
 Вологодской области на окружающую природную
 среду региона

© 2015, Samylina V.G., Gitelman E.B.
 On the impact of economic activity in the Vologda
 region on the environment of the region