**УДК 31**

***Бабаина М.С.***

***студент***

 ***2 курс, направление «Экономика»***

 ***Оренбургский филиал «РЭУ им. Г.В. Плеханова»***

 ***Россия, г. Оренбург***

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

***Аннотация:*** *Статья посвящена анализу состояния и охраны окружающей среды в Российской Федерации. В статье раскрываются основные понятия охраны окружающей среды. Рассматривается динамика показателей статистики охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов в РФ за 2005-2016 гг. и их структура по видам экономической деятельности за 2005 и 2016 гг.* *Осуществляется прогноз показателей статистики охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов на 2017-2019 гг.*

***Ключевые слова:*** *статистика охраны окружающей среды и природных ресурсов, водные ресурсы, охрана атмосферного воздуха.*

***Annotation:*** *The article is devoted to the analysis of the state and protection of the environment in the Russian Federation. The article reveals the basic concepts of environmental protection. The dynamics of indicators of statistics of protection of atmospheric air and water resources in the Russian Federation for 2005-2016 and their structure by types of economic activity for 2005 and 2016 is considered. The forecast of indicators of statistics of protection of atmospheric air and water resources for 2017-2019 is carried out.*

***Keywords:*** *statistics of environmental protection and natural resources, water resources, protection of atmospheric air.*

Охрана окружающей среды является одной из наиболее острых проблем, которые тревожат общественное мнение. В настоящее время она превратилась в глобальную проблему, что связано, главным образом, с ухудшением состояния окружающей среды в результате активно растущего антропогенного воздействия. Это обусловлено демографическим взрывом, ускоряющейся урбанизацией и развитием горных разработок и коммуникаций, загрязнением окружающей среды различными отходами, чрезмерной нагрузкой на пахотные, пастбищные и лесные земли.

В настоящее время основными направлениями охраны окружающей среды являются: 1) сохранение биологического и ландшафтного разнообразия; 2) сокращение сбросов загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты; 3)нормирование воздействия на окружающую среду и обеспечение экомониторинга за ним; 4) сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

По мнению профессора Ю.Н. Иванова, статистика природных ресурсов и охраны окружающей природной среды представляет собой отрасль социально-экономической статистики, которая исследует комплекс показателей, характеризующих наличие и качество природных ресурсов, взаимодействие человека и окружающей природной среды, антропогенное влияние на состояние этой среды и реакцию общества на последствия данной деятельности [1].

Под «природными ресурсами» в широком смысле понимается совокупность естественных компонентов и свойств окружающей природной среды. Они используются или в перспективе могут быть использованы для удовлетворения разнообразных физических и духовных потребностей общества в качестве предметов, орудий или условий труда, источников энергии, продуктов питания, объектов рекреации для восстановления жизнедеятельности человека, а также объектов охраны для восстановления естественных богатств природы [2].

В словаре терминов по охране природных ресурсов, подготовленном Американским обществом по охране земельных ресурсов, «охрана окружающей среды» трактуется как защита, улучшение и рациональное использование природных ресурсов в соответствии с принципами, обеспечивающими их наиболее высокую экономическую и социальную эффективность [3].

Одним из основных показателей, характеризующих охрану атмосферного воздуха, является объём выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками.

Для того чтобы осуществить анализ скорости и интенсивности развития объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ во времени, необходимо выявить статистические показатели, которые получаются в результате сравнения уровней между собой.

***Таблица 1.***

**Динамика объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ в РФ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Объём выброса загрязняющих атмосферу веществ, млн. т** | **Абсолютный прирост (убыль), млн. т** | **Темп роста, %** | **Темп прироста, %** |
| **цепной** | **базисный** | **цепной** | **базисный** | **цепной** | **базисный** |
| 2005 | 35,84 | - | - | - | - | - | - |
| 2006 | 35,51 | -0,3 | -0,3 | 99,1 | 99,1 | -0,9 | -0,9 |
| 2007 | 35,53 | 0,0 | -0,3 | 100,1 | 99,2 | 0,1 | -0,8 |
| 2008 | 33,95 | -1,6 | -1,9 | 95,6 | 94,7 | -4,4 | -5,3 |
| 2009 | 32,75 | -1,2 | -3,1 | 96,5 | 91,4 | -3,5 | -8,6 |
| 2010 | 32,35 | -0,4 | -3,5 | 98,8 | 90,3 | -1,2 | -9,7 |
| 2011 | 32,63 | 0,3 | -3,2 | 100,8 | 91,1 | 0,8 | -8,9 |
| 2012 | 32,47 | -0,2 | -3,4 | 99,5 | 90,6 | -0,5 | -9,4 |
| 2013 | 32,06 | -0,4 | -3,8 | 98,7 | 89,5 | -1,3 | -10,5 |
| 2014 | 31,23 | -0,8 | -4,6 | 97,4 | 87,1 | -2,6 | -12,9 |
| 2015 | 31,27 | 0,0 | -4,6 | 100,1 | 87,3 | 0,1 | -12,7 |
| 2016 | 31,62 | 0,3 | -4,2 | 101,1 | 88,2 | 1,1 | -11,8 |

По данным таблицы 1 можно сказать, что с 2005 по 2016 гг. наблюдается ежегодное снижение объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками в РФ. По сравнению с 2005 г. все последующие года характеризуются убылью. Наибольшая убыль наблюдается в 2014 г., когда объём выброса снизился на 4,6 млн. т, что составило 12,9% по отношению к 2005 г. Наибольший прирост (0,8%) объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками приходится на 2011 г. по сравнению с 2010 г., а наибольшая убыль (4,4%) наблюдается в 2008г. по сравнению с 2007 г.

На основе данных таблицы 1 был осуществлен расчет средних величин динамики, который показал, что за 2005-2016 гг. объём выброса загрязняющих атмосферу веществ в среднем ежегодно снижался на 0,38 млн. т или на 49,78%. Средний уровень объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ за 12 лет составил 33,10 млн. т.

Для анализа структурных сдвигов была рассмотрена структура объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками в РФ по видам экономической деятельности.

***Рис. 1. Структура объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в РФ по видам экономической деятельности, %***

Из рисунка 1 видно, что в 2005 г. и в 2016 г. наибольший удельный вес в структуре объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности занимал объём выброса в обрабатывающем производстве, наименьший - в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве. В структуре произошло сокращение объёма выброса в добыче полезных ископаемых в 2016г. по сравнению с 2005г. на 1,79 %, в производстве и распределение электроэнергии, газа и воды - увеличение на 1,52%, по предоставлению прочих коммунальных, социальных и персональных услуг - увеличение на 1,43%.

В рамках статьи был осуществлен прогноз объёма выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками в РФ на 2017-2019 гг. Результаты представлены в таблицах 2, 3.

***Таблица 2.***

**Прогноз на основе среднего абсолютного прироста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы |  | Прогнозные значения |
| 2017 | 1 | $$\hat{y}\_{2017}=31,62-0,38×1=31,24$$ |
| 2018 | 2 | $$\hat{y}\_{2018}=31,62-0,38×2=30,86$$ |
| 2019 | 3 | $$\hat{y}\_{2019}=31,62-0,38×3=30,48$$ |

***Таблица 3.***

**Прогноз на основе среднего темпа роста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы |  | Прогнозные значения |
| 2017 | 1 | $$\hat{y}\_{2017}=31,62×0,50=15,87$$ |
| 2018 | 2 | $$\hat{y}\_{2018}=31,62×0,50^{2}=7,97$$ |
| 2019 | 3 | $$\hat{y}\_{2019}=31,62×0,50^{3}=4,00$$ |

По данным прогноза, построенного на основе среднего абсолютного прироста, объём выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками в РФ к 2019г. составит 30,48 млн. т.

Прогноз на основе среднего темпа роста позволяет утверждать, что объём выброса загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками в РФ к 2019г. составит 4 млн. т.

Одним из основных показателей, характеризующих водные ресурсы, является объём сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты.

Для того чтобы осуществить анализ скорости и интенсивности развития объём сброса загрязненных сточных вод во времени, необходимо выявить статистические показатели, которые получаются в результате сравнения уровней между собой.

***Таблица 4.***

**Динамика объёма сброса загрязненных сточных вод в РФ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Объём сброса загрязненных сточных вод, млн. м3** | **Абсолютный прирост (убыль), млн. м3** | **Темп роста, %** | **Темп прироста, %** |
| **цепной** | **базисный** | **цепной** | **базисный** | **цепной** | **базисный** |
| 2005 | 17727,0 | - | - | - | - | - | - |
| 2006 | 17489,0 | -238,0 | -238,0 | 98,7 | 98,7 | -1,3 | -1,3 |
| 2007 | 17176,0 | -313,0 | -551,0 | 98,2 | 96,9 | -1,8 | -3,1 |
| 2008 | 17119,0 | -57,0 | -608,0 | 99,7 | 96,6 | -0,3 | -3,4 |
| 2009 | 15854,0 | -1265,0 | -1873,0 | 92,6 | 89,4 | -7,4 | -10,6 |
| 2010 | 16516,0 | 662,0 | -1211,0 | 104,2 | 93,2 | 4,2 | -6,8 |
| 2011 | 15966,0 | -550,0 | -1761,0 | 96,7 | 90,1 | -3,3 | -9,9 |
| 2012 | 15678,0 | -288,0 | -2049,0 | 98,2 | 88,4 | -1,8 | -11,6 |
| 2013 | 15189,0 | -489,0 | -2538,0 | 96,9 | 85,7 | -3,1 | -14,3 |
| 2014 | 14768,0 | -421,0 | -2959,0 | 97,2 | 83,3 | -2,8 | -16,7 |
| 2015 | 14418,0 | -350,0 | -3309,0 | 97,6 | 81,3 | -2,4 | -18,7 |
| 2016 | 14719,0 | 301,0 | -3008,0 | 102,1 | 83,0 | 2,1 | -17,0 |

По данным таблицы 4 можно сказать, что по сравнению с 2005 г. все последующие года характеризуются убылью. Наибольшая убыль наблюдается в 2015 г., когда объём сброса снизился на 3309 млн. м3, что составило 18,7% по отношению к 2005 г. Наибольший прирост (662 млн. м3 или 4,2%) объёма сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты приходится на 2010 г. по сравнению с 2009г., а наибольшая убыль (1265 млн. м3 или 7,4%) наблюдается в 2009 г. по сравнению с 2008 г.

На основе данных таблицы 4 был осуществлен расчет средних величин динамики, который показал, что за 2005-2016 гг. объём сброса загрязненных сточных вод в среднем ежегодно снижался на 273,5 млн. м3 или на 64,04%. Средний уровень объёма сброса загрязненных сточных вод за 12 лет составил 16051,58 млн. м3.

Для анализа структурных сдвигов была рассмотрена структура объёма сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в РФ по видам экономической деятельности.

***Рис. 2. Структура объёма сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, в РФ по видам экономической деятельности, %***

Из рисунка 2 видно, что в 2005 г. и в 2016 г. наибольший удельный вес в структуре объёма сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты по видам экономической деятельности занимал объём сброса от производства и распределения электроэнергии, газа и воды, наименьший - от транспорта и связи. В структуре произошло сокращение объёмов сброса от сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства, добычи полезных ископаемых и обрабатывающих производств, увеличение объёмов сброса загрязненных сточных вод от предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

В рамках статьи был осуществлен прогноз объёма сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в РФ на 2017-2019 гг. Результаты представлены в таблицах 5, 6.

***Таблица 5.***

**Прогноз на основе среднего абсолютного прироста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы |  | Прогнозные значения |
| 2017 | 1 | $$\hat{y}\_{2017}=14719,0-273,5×1=14445,5$$ |
| 2018 | 2 | $$\hat{y}\_{2018}=14719,0-273,5×2=14172,0$$ |
| 2019 | 3 | $$\hat{y}\_{2019}=14719,0-273,5×3=13898,5$$ |

***Таблица 6.***

**Прогноз на основе среднего темпа роста**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы |  | Прогнозные значения |
| 2017 | 1 | $$\hat{y}\_{2017}=14719,0×0,36=5298,84$$ |
| 2018 | 2 | $$\hat{y}\_{2018}=14719,0×0,36^{2}=1907,58$$ |
| 2019 | 3 | $$\hat{y}\_{2019}=14719,0×0,36^{3}=686,73$$ |

По данным прогноза, построенного на основе среднего абсолютного прироста, объём сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в РФ к 2019 г. составит 13898,5 млн. м3.

Прогноз на основе среднего темпа роста позволяет утверждать, что объём сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в РФ к 2019 г. составит 686,73 млн. м3.

**Использованные источники:**

1. Иванов Ю.Н. Экономическая статистика: учебник. - М.: ИНФРА-М., 2012. – 480 с.
2. Ковалев В.В. Социально-экономическая статистика: учебник. - СПб: СПбГУ, 2014. - 328 с.
3. Назаров М.Г. Курс социально-экономической статистики: учебник для вузов. - М.: Финстатинформ, ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 771 с.
4. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/environment/>

5. Золотова Л.В., Лаптева Е.В., Портнова Л.В. Статистическая оценка влияния сберегательного поведения населения на современное состояния банковского сектора России // Экономика и предпринимательство, 2015. - №6-3(59-3). – С. 53-59.

6. Zolotova L.V., Lapteva E.V., Portnova L.V. Assessment of influence the level of personal savings on the dynamics of banking sector indices // European Journal of Glass Science and Technology. Materials of the X international research and practice conference, 2015. – C. 234-243.

7. Лаптева Е.В. Статистическое исследование уровня сберегательной активности населения Российской Федерации // Вестник Оренбургского государственного университета, 2016. - № 13 (188). – С. 53-59.

8. Коробейникова Е.В., Лаптева Е.В. Прогнозирование основных индикаторов уровня развития банковского сектора Российской Федерации // Наука Красноярья, 2016. - № 2 (25). – С. 190-201.

Контактное лицо для связи:

Телефон: 89058142691.

E-mail: masha010898@mail.ru