

of these substances. Options are proposed for replacing traditional methods of chemical analysis with more modern ones.

УДК 574.24
Код РИНЦ 87.00.00

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

© 2019 Семенкина Полина Геннадьевна
студент

© 2019 Тиунова Мария Сергеевна
студент

© 2019 Фирулина Ирина Ивановна
кандидат биологических наук, доцент

Самарский государственный экономический университет
E-mail: Polina190699@yandex.ru, masha.tiunova2015@yandex.ru

Ключевые слова: уровень загрязнения, Камчатский край, заболеваемость, атмосферный воздух.

Проанализированы статистические данные об уровне загрязнения атмосферного воздуха Камчатского края и динамика заболеваемости населения, что позволило определить степень зависимости между этими показателями.

В настоящее время очень важным вопросом является вопрос экологический. В нашей стране это особенно актуально, так как далеко не все предприятия и производства используют новейшее оборудование для очищения выбросов и отходов производства. В свою очередь, эти показатели напрямую влияют на здоровье людей. В своей работе мы хотели бы рассмотреть влияние производства на окружающую среду и население Камчатского края.

Камчатский край входит в Дальневосточный федеральный округ. Край расположен на Камчатском полуострове и занимает 464,3 тыс. кв. км (2,7 % от площади Российской Федерации). В настоящее время его население составляет 314,7 тыс. человек (0,2 % от численности населения Российской Федерации)¹. Самыми крупными населенными пунктами являются г. Петропавловск-Камчатский (181 тыс. чел.), г. Елизарово (39 тыс. чел.), г. Вилючинск (22 тыс. чел.).

Из основных видов экономической деятельности в экономику региона наибольший вклад приносит промышленное производство, включающее добычу полезных ископаемых и обрабатывающее производство (38,4% от ВРП), а также сельское, лесное хозяйство, охота и рыболовство (30,6% от ВРП), однако доля выбросов в атмосферу данных отраслей экономики составляет 16,31% и 3,49% соответственно. А максимальную долю

от общего объема выбросов занимает отрасль обеспечения электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (рис. 1).

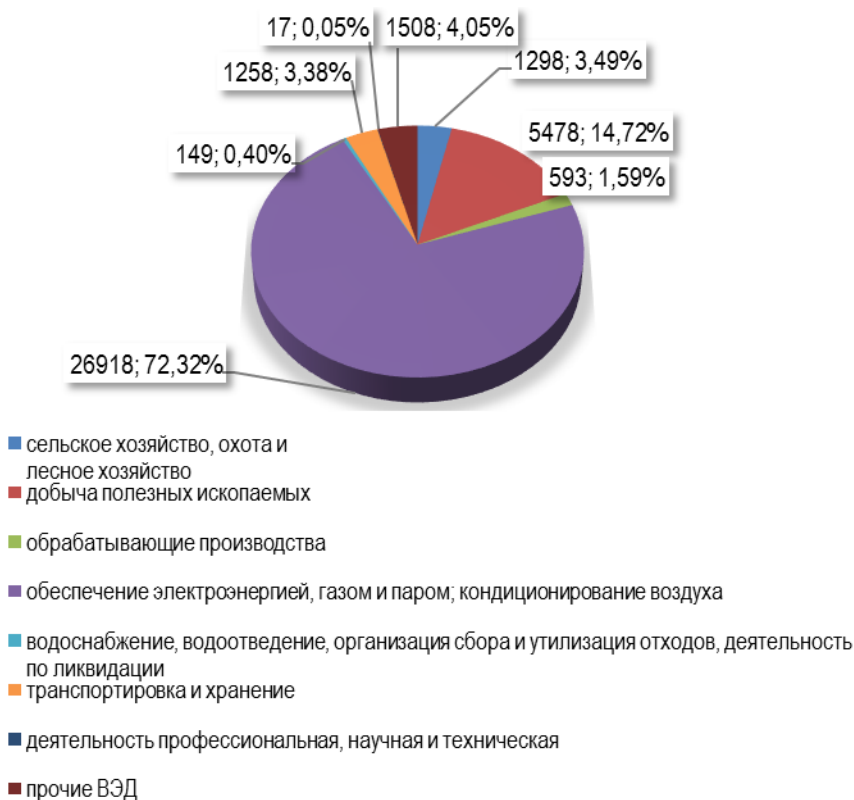


Рис. 1. Объем выбросов в атмосферу по отраслям экономики (тонн; %).

Основным видом промышленной деятельности полуострова является обрабатывающее производство, которое согласно данным за 2018 год занимает 72,7% от объема всего промышленного производства.

На территории региона расположено 157 предприятий, имеющих 3278 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.² В число крупных промышленных предприятий входят “АО Камчатскэнерго”, которое является основным поставщиком электрической энергии на территории Камчатской области, ЗАО “Корякуголь”, добывающее каменный уголь, ЗАО НПК “Геотехнология” - предприятие, специализирующееся на добыче и обогащении никелевой и кобальтовой руд, ОАО “Камчатлестопром” - предприятие по добыче и поставки бурого угля коммунальным предприятиям.

Данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками представлены в таблице.

Сведения о выбросах в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, их очистка и утилизация за период 2012-2017 гг.

Показатель/Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Количество объектов наблюдения, имеющих источники выбросов загрязняющих веществ	213	215	219	148	147	157
Количество стационарных источников выбросов, всего:	3148	3189	3317	2734	3309	3278
из них организованных	2421	2424	2523	2067	2211	2199
Количество загрязняющих веществ, отходящих от всех стационарных источников, всего(тонн):	38059	40708	29578	33085	40925	55315
из них выбрасывается без очистки (тонн)	33222	31206	22240	22934	25475	32856
поступает на очистные сооружения (тонн)	4837	9502	7338	10151	15450	22459
Уловлено и обезврежено, всего (тонн):	3676	7987	6212	8265	12311	17208
из них утилизировано (тонн)	3104	2859	3255	2872	2073	531
Всего фактически выброшено загрязняющих веществ (тонн)	34383	32721	23362	24820	28614	38106

Несмотря на то, что количество предприятий за период с 2012 года по 2017 год сократилось на 26%, количество источников выбросов осталось на прежнем уровне и составило 3278, при этом, объем загрязняющих веществ заметно возрос на 45,3%. Это свидетельствует о том, что у предприятий недостаточно развита система очистки и они не стремятся снижать свое негативное влияние на окружающую среду. Таким образом, без очистки в 2017 году было выброшено в атмосферу 32856 тонн загрязняющих веществ, что на 29% больше по сравнению с предыдущим годом. Стоит отметить, что количество утилизированных выбросов в 2017 году резко сократилось на 74,4% и составило всего 531 тонн, хотя в 2016 году этот же показатель составлял 2073 тонны (табл. 1).

Наибольший вред здоровью человека приносят газообразные и жидкие вещества, поступающие в окружающую среду практически без очистки, выбрасываемые тепловыми электростанциями и котельными, работающими на твердом топливе, дизельные электростанциями и автотранспортом, т.к. они накапливаются в организме и вызывают злокачественные опухоли.

В связи с таким экологическим положением, в регионе возрастает число различных заболеваний среди жителей. Загрязнение воздуха вызывает болезни органов дыхания, болезни нервной системы, болезни кровообращения, онкологические патологии и многие другие заболевания.⁴ Так, в 2016 году самыми распространенными заболеваниями являлись болезни органов дыхания (26,4%), и болезни системы кровообращения (12,6%) (рис. 2).³

Помимо экологических факторов на здоровье населения оказывают влияние и собственно геологические факторы. Вся территория Камчатки - сейсмоопасная зона с постоянной угрозой цунами. 81,9% жителей Усть-Камчатского района испытывают страх перед этим природным явлением. Население страдает от токсичной пыли, образующей-



Рис. 2. Структура общей заболеваемости населения Камчатского края в 2016 г.

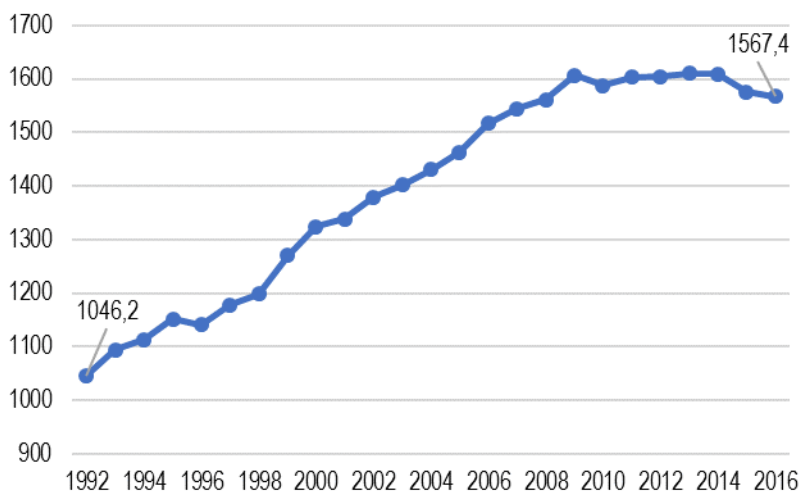


Рис. 3. Динамика заболеваемости населения на 1000 человек за период 1992- 2016 гг.

ся при вулканических извержениях, вызывающей повреждения кожных покровов, слизистой носоглотки, бронхит, ларингит, конъюнктивит. В перечне геологических факторов воздействия на состояние окружающей среды и здоровье населения, очевидно, не последнюю роль играют продукты вулканической деятельности, которые, в частности, в виде газонасыщенного токсичного пепла, извергаемого расположенными всего в 100-130 км от населенного пункта вулканами Сопка Ключевская и Шивелуч, регулярно выпадают в Усть-Камчатске.

Просматривая общую тенденцию, можно заметить, что в 1992 году на каждую 1000 человек приходилось в среднем 1046,2 заболевания, а в 2017 году этот показатель вырос на 49,8% и достиг 1567,4 заболеваний на 1000 человек (рис. 3).

Таким образом, Камчатский край является регионом с высоким уровнем загрязнения в связи с расположением там большого количества промышленных предприятий, не обладающих новейшими очистными сооружениями (лишь 0,96% всех выбросов проходят стадию утилизации), что приводит к большому количеству выбросов токсичных веществ в атмосферу. Также на здоровье населения негативно сказывается его географическое положение и геологические особенности.

1 Официальный сайт Камчатского края: <https://kamgov.ru/overview>

2 Доклад "О состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2017 году"

3 Доклад "О состоянии здоровья населения и организации здравоохранения в Камчатском крае по итогам деятельности за 2016 год"

4 Погорелов А.Р., Лозовская С.А. Социально-экономические факторы и здоровье населения Камчатского края: медико-географические аспекты. ВЕСТНИК КамчатГТУ №39, 2017 <https://cyberleninka.ru/>

5 Охрана труда и промышленная безопасность <http://prom-nadzor.ru>

THE IMPACT OF AIR POLLUTION ON THE HEALTH OF THE POPULATION OF THE KAMCHATKA TERRITORY

© 2019 Semenkina Polina Gennadievna
Student

© 2019 Tiunova Maria Sergeevna
Student

© 2019 Firulina Irina Ivanovna
Candidate of Biological Science, Assistant Professor
Samara state University of Economics

E-mail: Polina190699@yandex.ru, masha.tiunova2015@yandex.ru

Keywords: pollution level, Kamchatka territory, morbidity, atmospheric air.

The statistical data on the level of atmospheric air pollution of the Kamchatka territory and the dynamics of the morbidity of the population were analyzed, which allowed to determine the degree of dependence between these indicators.