DOI: 10.17117/na.2016.02.01.327

<http://ucom.ru/doc/na.2016.02.01.327.pdf>

Поступила (Received): 01.02.2016

Сдобникова Д.Е., Комаревцева Л.В. Влияние атмосферного воздуха на здоровье населения Томской области

Sdobnikova D.E., Komarevtseva L.V.
Influence of air on the health of the population of the Tomsk region

Во всем мире остро стоит проблема экологической безопасности. Экология оказывает непосредственное влияние на здоровье населения, продолжительность его жизни. Активная борьба за окружающую среду оказывает влияние на заболевания населения. Основной причиной смертности населения является заболевания системы кровообращения. На примере Томской области в статье представлены исследования о взаимосвязи загрязнения воздушного бассейна и смертности населения по причинам заболевания. Дана оценка этого влияния

Ключевые слова: выбросы, здоровье, заболевания, экология, статистика

Сдобникова Диана Евгеньевна

Бакалавр

Национальный исследовательский Томский государственный университет

г. Томск, ул. Ленина, 36

Комаревцева Лидия Васильевна

Кандидат экономических наук, доцент

Национальный исследовательский Томский государственный университет

г. Томск, ул. Ленина, 36

Worldwide acute environmental safety problem. Ecology has a direct impact on public health, the duration of his life. Active struggle for the environment has an impact on human disease. The main cause of mortality is diseases of the circulatory system. On an example of Tomsk region in the article presents a study on the relationship of air pollution and mortality for disease reasons. The estimation of this influence

Key words: emissions, health, disease, ecology, statistics

Sdobnikova Diana Evgenievna

Bachelor

National research Tomsk state university
Tomsk, Lenina st., 36

Komarevtseva Lydia Vasilevna

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

National research Tomsk state university
Tomsk, Lenina st., 36

В числе наиболее актуальных и сложных проблем является объективное установление связи между воздействием факторов окружающей среды и состоянием здоровья населения. Главными аспектами среди них являются расшифровка этиологической обусловленности заболеваний человека, выявление факторов риска, нарушений состояния здоровья у отдельного индивидуума, определенных групп лиц и населения в целом.

В данной статье объектом изучения является корреляционная связь между состоянием атмосферного воздуха и благополучием населения Томской области. Здоровье нации – один из важнейших факторов, который определяет и

национальную безопасность страны, и ее национальное богатство, это является не только целью, но и одним из основных условий для современного экономического роста. Экономический эффект от состояния здоровья населения проявляется в основном косвенно, посредством роста объема национального производства, через изменение важнейших макроэкономических показателей.

Проследив динамику смертности в Томской области с 2011-2014 года, можно заявить, что показатель смертности из года в год уменьшается, что увеличивает естественный прирост населения. Коэффициент смертности в 2014 году составляет 11,7%. Основными причинами смертности являются болезни органов кровообращения, новообразования и болезни органов пищеварения и органов дыхания. Учитывая данные ФИФ СГМ за 2013 г., ряд приоритетных заболеваний, обусловленных неблагоприятным влиянием факторов среды обитания, имеют особую актуальность для Томской области. В частности, в данную категорию можно отнести астму, хронический бронхит, мочекаменную болезнь, ряд заболеваний органов пищеварения, эндокринной системы и нарушения обмена веществ. Особую тревогу вызывает увеличение количества больных раком легкого, который по своей распространенности у мужчин вышел на первое место среди онкологических заболеваний. Потому так остро стоит проблема защиты воздушной среды от всех видов загрязнения.

Основными загрязнителями воздуха являются оксид серы (усугубляет болезни дыхательных путей и вызывает раздражение органов чувств), окислители, включая озон (раздражение глаз, ухудшение состояния больных астмой), окись углерода (ухудшение состояния больных сердечной недостаточностью, возможны психические отклонения), свинец (вызывает интоксикации). Более подробно посмотреть структуру загрязняющих веществ в Томской области можно посмотреть на рис. 1.

Рис. 1. Структура загрязняющих веществ в Томской области

Из общего объёма твёрдых веществ (334.1 тыс. тонн), отходящих от всех стационарных источников, уловлено и обезврежено очистными сооружениями 92.3% веществ, из них утилизировано 1.4%. Ведущее место в загрязнении атмосферного воздуха принадлежит предприятиям: нефтегазодобывающего комплекса, предприятиям по производству тепла, электроэнергии, химического и нефтехимического производства.

Немаловажную роль в загрязнении атмосферы играют выхлопные газы автомобилей, которые поступают в приземный слой воздуха и тем самым представляют большую опасность для здоровья населения. По данным Управления ГИБДД в 2014 г. в Томской области зарегистрировано 345,18 тыс. единиц техники. В суммарном объеме общегородских выбросов доля автотранспорта составляет около 77 % (81,38 тыс. т/год). Высокий уровень нагрузки на атмосферу связан с низкой пропускной способностью транспортной сети и плохим качеством дорожного покрытия, доминированием низкосортных видов жидкого топлива, а также с отсутствием специальных магистралей, обладающих высокой пропускной способностью. С целью защиты населения от воздействия загрязняющих веществ, поступающих от стационарных источников, необходимо обеспечить вывод жилого сектора из санитарно – защитной зоны предприятий. Для снижения общего объема выбросов в атмосферу требуется комплекс технических мероприятий по изменению структуры топлива на объектах электроэнергетической отрасли и предприятиях жилищно – коммунального хозяйства.

Таблица 1. Выбросы и улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников

	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Выброшено в атмосферу загрязняющих вещ-в, тыс.т.	253,5	280,5	345,2	378,9	322,6	306,1	289,6
Уловлено и обезврежено загрязняющих вещ-в, тыс.т.	281,9	246,6	405,7	351,5	325,4	285,3	309,8
В процентах от общего кол-ва загрязняющих вещ-в, отходящих от стационар.источников	52,7	46,8	54,0	48,1	50,2	48,2	51,7

На основании данных из табл. 1 можно сделать вывод о том, что состояние атмосферного воздуха в г. Томске по сравнению с 2010 годом улучшилось. В целом индекс загрязнения понизился с 9 до 5. И проследить динамику смертности, где наглядно продемонстрировано, как соотносятся темпы роста выбросов в атмосферу и показатели смертности от заболеваний, зависящих от качества атмосферного воздуха.

Рис. 2. Темпы изменения смертности и выбросов в атмосферу

Из рис. 2 следует, что графики смертности, наступившей по причине новообразований и кровообращений совпадают с графиком выбросов в атмосферу. Теперь выясним характер данной связи, рассчитав соответствующее уравнение регрессии.

Уравнением регрессии для взаимосвязи выбросов в атмосферу и показателями смертности является: $y = -1.007x + 1570$.

Коэффициент корреляции между выбросами в атмосферу и показателем смертности, вызванной болезнями кровообращения равен 0,752. Что говорит о положительном характере взаимосвязи выбросов в атмосферу и смертности населения в Томской области. По шкале Чеддока это высокая и прямая связь, то есть можно заявить, что эти два показателя имеют влияние друг на друга.

Администрация Томской области осведомлена о загрязнении атмосферного воздуха и на 2014 год выделила 1517359 тыс. руб на инвестиции в основной капитал, направленные на охрану атмосферного воздуха. В целом экологическая обстановка в Томске улучшилась благодаря кризису. Из-за снижения темпов добычи нефти уменьшился и объем вредных выбросов от сжигания попутного газа.

Состояние атмосферного воздуха Томской области являться одной из основных причин высокой заболеваемости среди населения ее жителей, среди которых особенно сильно проявляются болезни органов дыхания, пищеварения, центральной нервной системы.

Можно констатировать возросшую сложность и взаимосвязанность экологических проблем и состояния здоровья населения Томска и Томской области. Таким образом, чтобы добиться улучшения качества жизни населения Томской области необходимо оптимизировать экологические, профилактические и лечебные мероприятия в комплексе.

Список используемых источников:

1. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Томской области в 2014 году» 2015 год Томск. URL: http://www.green.tsu.ru/upload/File/doc/ecoobzor/doklad_2014web.pdf
2. Золотарев И.И. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения Сибири // Интерэкспо Гео-Сибирь. Вып. 6. 2006.
3. Кладов С.Ю. Структура смертности населения Томской области и возможные пути ее снижения // Казанский медицинский журнал. Т. 92. №1. 2011.
4. Адамян А.Т., Кладов С.Ю. Характеристика причин смертности населения Томской области // Бюллетень сибирской медицины. 2007.
5. Магомедов С.Д. Факторы окружающей среды и состояние здоровья населения. URL: cyberleninka.ru/.../faktory-okruzhayuschey-sredy-i-sostoyanie-zdorovya
6. Томская область в цифрах, 2015. Томскстат-Т. 2015. 254 с.

© 2016, Сдобникова Д.Е., Комаревцева Л.В.
Влияние атмосферного воздуха на здоровье
населения Томской области

© 2016, Sdobnikova D.E., Komarevtseva L.V.
Influence of air on the health of the population of the
Tomsk region