

УДК 316.334.52

Влияние градообразующих предприятий на здоровье населения моногородов Хакасии

О. Л. Лушникова¹ ✉

¹ Хакасский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории
ул. Щетинкина, 23, г. Абакан 655017, Республика Хакасия, Российская Федерация

✉ e-mail: oltolt@mail.ru

Резюме

Актуальность исследования проблем моногородов обусловлена необходимостью сохранения населения монопрофильных территорий, которые играют значимую роль в социально-экономическом развитии страны.

Цель данной статьи – оценить, каким образом экономическая направленность моногорода сказывается на здоровье проживающего там населения (статья построена на данных по Республике Хакасия).

Задачи: выяснить, связано ли сохранение численности населения моногородов с числом промышленных предприятий; изучить техногенное влияние градообразующих предприятий на здоровье населения; определить, варьируют ли виды заболеваний в зависимости от разных источников загрязнения.

Методология. Базой для исследования послужили статистические данные о численности населения моногородов Хакасии, о естественном приросте/убыли, об общей заболеваемости, о распространенности различных заболеваний, о количестве выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ, о количестве отходов, о количестве больничных организаций, о количестве предприятий – основных источников загрязнения. Использовался анализ корреляций по Пирсону.

Результаты исследования показали, где больше градообразующих производств, там выше численность населения. Обратной стороной медали является техногенное влияние градообразующих предприятий на здоровье населения моногородов. Во всех моногородах республики самый высокий уровень заболеваемости по болезням органов дыхания и кровообращения, в Сорске и Саяногорске высокие показатели по болезням глаза. Однако в Черногорске показатели заболеваемости по разным видам болезней существенно выше, что свидетельствует о крайне неблагоприятной экологической ситуации.

Выводы. С одной стороны, градообразующие предприятия обеспечивают население рабочими местами и инвестируют развитие социальной сферы, но с другой – оказывают техногенное влияние на экологию моногородов и увеличивают риски заболеваемости населения. Поэтому крайне важным представляется своевременная оценка канцерогенного риска здоровью в каждом моногороде с учетом разных факторов.

Ключевые слова: моногорода; градообразующее предприятие; население; заболеваемость; выбросы в атмосферу; отходы производства; Хакасия.

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных автором публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Финансирование: Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект «Социальные проблемы моногородов Хакасии: факторы, динамика, поиск решений», грант № 19-49-190001 p_a).

Для цитирования Лушникова О. Л. Влияние градообразующих предприятий на здоровье населения моногородов Хакасии // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 1. С. 187–198.

Поступила в редакцию 18.12.2020

Принята к публикации 18.01.2021

Опубликована 26.02.2021

© Лушникова О. Л., 2021

Impact of City-Forming Enterprise on the Health of Single-Industry Town's Population of Khakassia

Olga L. Lushnikova¹ ✉

¹ Khakass Research Institute of Language, Literature and History
23 Schetinkina str., Abakan 655017, Republic of Khakassia, Russian Federation

✉ e-mail: oltolt@mail.ru

Abstract

Relevance of the study of the problems of single-industry towns is due to the need to preserve of its population. The one plays a significant role in the socio-economic development of the country.

The purpose of this article is assessment the economic orientation of a single-industry town and population health (the article is based on data from the Republic of Khakassia).

Objectives: to explore the connection between preservation of the population of single-industry towns and the number of industrial enterprises; to study the technogenic impact of town-forming enterprises on the health of the population; to determine, how different types of diseases vary depending on diverse sources of pollution.

Methodology. Base of the study is statistics about the population of single-industry towns of the Republic of Khakassia, natural growth/ attrition, total morbidity, prevalence of different diseases, the number of emissions into the atmosphere, the amount of waste, the number of hospital organizations, the number of enterprises – the main sources of pollution. Pearson correlation analysis was used.

Results. The results of the study show, where there are more city-forming industries, the population is higher. The reverse side is the technogenic impact of city-forming enterprises on the health of the population of single-industry towns. In all single-industry towns of the region the highest level of morbidity for respiratory and circulatory diseases. In Sorsk and Sayanogorsk are high rates of eye diseases. However, in Chernogorsk the incidence rates for various types of diseases are significantly higher, which indicates an extremely unfavorable environmental situation.

Conclusion. On the one hand, city-forming enterprises provide the population with jobs and invest in the development of the social sphere, but on the other hand, it impact on the ecology of single-industry towns and increase the risk of diseases of the population. Therefore, important task is timely assessment the carcinogenic health risk for each single-industry town, taking into account diverse factors.

Keywords: single-industry towns; city-forming enterprise; population; morbidity; emissions into the atmosphere; production waste; Khakassia.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the author of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The author declares no conflict of interest related to the publication of this article.

Funding: The reported study was funded by RFBR according to the research project No. 19-49-190001 r_a).

For citation: Lushnikova O. L. Impact of City-Forming Enterprise on the Health of Single-Industry Town's Population of Khakassia. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management.* 2021; 11(1): 187–198. (In Russ.)

Received 18.12.2020

Accepted 18.01.2021

Published 26.02.2021

Введение

По мнению исследователей, «моногорода – суставы экономики» [1, с. 8], поэтому развитие монотерриторий представляется одной из приоритетных задач государства. Однако развитие моногородов невозможно без сохранения населения, которое находится в сложных социально-экономических условиях. Как отмечают исследователи, особенно остро

для населения стоит проблема комфортности проживания, связанная с низким качеством жизни, с низким уровнем доступности социальных услуг, с устаревшей инфраструктурой, с неблагоприятными экологическими условиями и т. д. [2, с. 52]. Состояние экологии в монотерриториях находится в прямой зависимости от градообразующих предприятий, которые являются главными источника-

ми отходов и основной причиной загрязнения воздуха, воды, земли. Согласно данным исследований, например, широкомасштабная разработка углей влияет на состояние пресных подземных вод верхней гидродинамической зоны, которая является источником водоснабжения населения [3, с. 9]. Химические вещества, загрязняющие атмосферный воздух и производственную среду, оказывают неблагоприятное воздействие на органы дыхания [4; 5]. Вообще уровень воздействия на органы химических факторов окружающей среды в моногородах выше, чем, например, на территориях сельских поселений в 2,5 раза [6, с. 198]. Кроме того, доказано, что существует прямая корреляция между младенческой смертностью и экологическим состоянием моногородов [7, с. 196], а учитывая низкий уровень здравоохранения в моногородах, проблема сохранения здоровья для населения в таких условиях становится особенно актуальной.

Цель данной статьи связана с оценкой того, каким образом экономическая направленность моногородов сказывается на здоровье проживающего там населения (статья построена на данных по Республике Хакасия). Всего в регионе насчитывается 6 монотерриторий, в которых проживает 41,3% всего городского населения (или 28,8% от всей численности республики (высчитано по [8])).

Согласно нормативно-правовым документам, современные моногорода классифицируются на территории со стабильной социально-экономической ситуацией (89 моногородов), с имеющимися рисками ухудшения социально-экономического положения (149 моногородов) и с наиболее сложным социально-экономическим положением (75 моногородов) [9], причем «сложность» положения связана не только с деятельностью градообразующих предприятий, но в целом с ухудшением уровня и качества жизни. Очень важной для малых городов является проблема низкого качества го-

родской среды [10, с. 350], экономика моногородов характеризуется сильной изношенностью производственной, социальной и коммунальной инфраструктуры, высокой степенью безработицы, низким уровнем доходов населения [11, с. 104], а, по мнению исследователей, разрушение отраслей социальной сферы блокирует происходящие в обществе экономические преобразования [12, с. 62].

Естественно, сохранность объектов городской инфраструктуры во многом зависит от градообразующих предприятий, которые в советское время были главными «инвесторами» моногородов. Однако с переходом предприятий в «частные руки» поддержка социальной сферы практически «сошла на нет». Частные компании не поддерживали развитие территории в прежнем объеме и постепенно избавлялись от социальных обязательств, передавая объекты социальной сферы в муниципальное управление [13, с. 46]. В нынешних условиях в первую очередь страдает социальная сфера. Некоторые города вследствие утраты значимых источников дохода вынуждены сокращать социальные издержки [14, с. 15].

Сокращение финансирования отраслей социальной сферы приводит к износу городских объектов, к снижению доступности социальных услуг, прежде всего, к качественной медицинской помощи. Реформа оптимизации здравоохранения хотя и направлена на повышение качества медицинских услуг, но имеет свои недостатки. Согласно реформе, квалифицированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь должна оказываться в областных и федеральных медцентрах [15, с. 99]. Для жителей небольших городов (в том числе моногородов) получение такой медицинской помощи, естественно, затруднено. Хотя учитывая неблагоприятную (а может, и опасную) экологическую обстановку в монотерриториях, возможно, жители моногородов в большей степени нуждаются в высоко-

квалифицированной медицинской помощи, нежели жители мегаполисов.

Представление о здоровье у жителей моногородов связано, прежде всего, с отсутствием болезней [16, с. 167], а не с хорошим самочувствием, например. Вероятно, это обусловлено состоянием окружающей среды, которая подвержена техногенному влиянию градообразующих предприятий. Согласно данным исследований, риски для здоровья у населения моногородов очень высокие, особенно в местах размещения предприятий металлургической, теплоэнергетической и угольной отраслей, т. к. в таких условиях атмосферные и водные загрязнения достигают высоких значений и население подвержено высоким уровням риска здоровью [17, с. 32]. Исследования доказывают, что восприимчивость организма к инфекциям зависит от множества факторов, в том числе и от факторов окружающей среды, имеющих антропогенную природу [18, с. 3]. Скученность населения, усиление внутригородской миграции увеличивают эпидемическую опасность распространения инфекционных и паразитарных заболеваний, приводят к психоэмоциональному напряжению населения и развитию психосоматических заболеваний [19, с. 9]. Доказано, что в моногороде заболеваемость гриппом зависит от уровня антропогенного воздействия загрязняющих веществ, содержащихся в питьевой воде и атмосферном воздухе [18, с. 8]. Кроме того, существует корреляционная зависимость между среднегодовыми концентрациями в атмосферном воздухе углерода (сажи) и заболеваемостью болезнями кожи и подкожно-жировой клетчатки; формальдегида и болезнями органов дыхания [20, с. 33]. Установлено, что в районах с высоким загрязнением атмосферного воздуха отмечается снижение (в 2,9 раза) общего количества здоровых детей, повышение (в 2,4 раза) количества детей с функциональными отклонениями [17, с. 33]. Исследователи отмечают, что актуальной

остается проблема высокой распространенности злокачественных новообразований [21, с. 57]. В структуре общей онкозаболеваемости лидирующую позицию занимают злокачественные образования кожи, трахеи, бронхов и легких [22, с. 40], причем, согласно исследованиям, наиболее высокому риску дополнительной смертности подвержено население возрастной группы 60–69 лет [17, с. 34]. Еще одним из ведущих вредных факторов больших городов является шум, с которым связывают сердечно-сосудистую заболеваемость населения и неврозы [19, с. 10]. Можно сказать, что проблема сохранения здоровья для жителей моногородов представляется особенно актуальной: с одной стороны, они более подвержены рискам различных заболеваний, с другой – имеют меньше возможностей для получения качественной медицинской помощи.

Методы и материалы

Базой для исследования послужили статистические данные о численности населения моногородов Хакасии, о рождаемости и смертности (на 1000 населения), о естественном приросте/убыли (на 1000 населения), об общей заболеваемости в моногородах Хакасии (на 1000 населения), о распространенности различных заболеваний (на 1000 населения), о количестве выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ (тыс. тонн), о количестве отходов (тыс. тонн), о количестве больничных организаций, о количестве предприятий – основных источников загрязнения. Использовался анализ корреляций по Пирсону, обработка данных производилась с использованием прикладного пакета статистической обработки данных IBM SPSS Statistics 19.

Результаты и их обсуждение

В Хакасии в кризисный перечень моногородов включены шесть территорий. Города Саяногорск, Сорск и Черногорск отнесены ко *второй* категории (с

имеющимся рисками ухудшения социально-экономического положения), г. Абаза, рп. Вершина Теи и с. Туим – к первой категории (с наиболее сложным

социально-экономическим положением). В данной статье рассмотрим некоторые из них (табл. 1).

Таблица 1. Демографические и санитарно-эпидемиологические показатели монотерриторий Хакасии [23, с. 132, 147, 154–155; 24, с. 138, 154, 161–162; 25, с. 15, 145, 160, 168–169; 26, с. 15, 18, 129–130, 134–135, 147, 151–155; 27; 28]

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
г. Абаза					
Численность населения на 1 января, тыс. чел.	16,0	15,8	15,6	15,3	15,1
Кол-во предприятий – основных источников загрязнения	1	1	1	2	н.д.
Кол-во выбросов в атмосферу, тыс. тонн	3,3	3,9	3,0	3,7	н.д.
Кол-во отходов, тыс. тонн	694,8	912,8	710,7	854,7	н.д.
Общая заболеваемость (на 1000 населения)	1126,7	1083,6	1191,6	1115,7	1064,8
Кол-во больничных организаций	1	1	1	1	1
г. Саяногорск					
Численность населения на 1 января, тыс. чел.	48,7	48,3	48,0	47,4	46,7
Кол-во предприятий – основных источников загрязнения	1	1	2	2	н.д.
Кол-во выбросов в атмосферу, тыс. тонн	42,3	45,1	67,4	63,3	н.д.
Кол-во отходов, тыс. тонн	186,7	197,3	259,6	164,3	н.д.
Общая заболеваемость (на 1000 населения)	1420,7	1381,2	1379,9	1309,4	1521,1
Кол-во больничных организаций	4	4	4	4	4
г. Сорск					
Численность населения на 1 января, тыс. чел.	11,5	11,5	11,5	11,4	11,3
Кол-во предприятий – основных источников загрязнения	2	2	2	2	н.д.
Кол-во выбросов в атмосферу, тыс. тонн	6,1	6,9	7,3	6,9	н.д.
Кол-во отходов, тыс. тонн	17420	17400,2	17206,5	16867,2	н.д.
Общая заболеваемость (на 1000 населения)	1596,9	1595,4	1554,9	1501,8	1636,4
Кол-во больничных организаций	1	1	1	1	1
г. Черногорск					
Численность населения на 1 января, тыс. чел.	73,8	74,3	74,7	75,1	75,0
Кол-во предприятий – основных источников загрязнения	3	3	4	5	н.д.
Кол-во выбросов в атмосферу, тыс. тонн	13,8	12,2	12,1	2,9	н.д.
Кол-во отходов, тыс. тонн	95420,6	1937,6	2074,5	22,3	н.д.
Общая заболеваемость (на 1000 населения)	2035,3	2021,9	2016,1	1955,6	1888,1
Кол-во больничных организаций	6	6	5	5	5

По данным исследований, рождаемость в городах находится в прямой сильной зависимости с экономическими показателями развития, например, с количеством предприятий и организаций [7, с. 1960]. Результаты нашего исследования показали, что имеется связь между численностью населения монотерриторий

Хакасии и количеством крупных промышленных предприятий (коэффициент корреляции по Пирсону $r = 0,665^{**}$), другими словами, чем больше предприятий в моногороде, тем больше в нем проживает населения. Кроме того, количество предприятий положительно коррелирует с общим числом больничных организаций

в моногородах ($r = 0,580^*$), т. е. там, где больше предприятий, больше и медицинских учреждений. Это вполне закономерно: наличие рабочих мест сдерживает население в их стремлении к переезду, а для обслуживания жителей моногородов необходимо сохранение больниц, поликлиник, стационаров и т. д., а поскольку градообразующие предприятия являются основными «инвесторами» социальной сферы, сохранение больниц напрямую зависит от их деятельности.

Одновременно с этим существует связь между числом крупных предприятий и общей заболеваемостью населения

($r = 0,819^{**}$): чем больше в монопрофильном городе предприятий, тем выше заболеваемость. Во всех рассматриваемых моногородах самые высокие показатели заболеваемости по болезням органов дыхания (табл. 2). Связано это с тем, что основной направленностью градообразующих предприятий является преимущественно добывающая промышленность. В Абазе – добыча железной руды, в Саяногорске – производство алюминия, добыча мрамора, в Сорске – производство ферромолибдена и медного концентрата, в Черногорске – добыча угля.

Таблица 2. Распространенность заболеваний населения монотерриторий Хакасии (на 1000 населения) [23, с. 154–155; 24, с. 161–162; 25, с. 168–169; 26, с. 154–155]

Заболевания	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
г. Абаза					
Нервной системы	38,4	35,7	36,4	32,9	31,5
Глаз	107,8	119,3	105,5	77,1	54,6
Систем кровообращения	111,6	119,4	122,5	121,9	124,0
<i>Органов дыхания</i>	<i>286,7</i>	<i>233,6</i>	<i>361,2</i>	<i>313,7</i>	<i>337,7</i>
Органов пищеварения	46,2	56,0	68,5	63,3	36,0
Кожи и подкожной клетчатки	58,7	57,7	55,2	56,4	53,6
Костно-мышечной системы	69,1	77,6	74,9	93,6	87,1
Мочеполовой системы	67,0	73,7	27,5	65,4	66,6
Травмы и отравления	97,4	78,5	92,6	80,5	74,5
г. Саяногорск					
Нервной системы	64,6	64,1	60,9	59,9	66,5
Глаз	117,8	116,3	108,4	104,2	132,7
Системы кровообращения	165,7	165,7	141,2	151,8	186,3
<i>Органов дыхания</i>	<i>279,5</i>	<i>271,5</i>	<i>272,9</i>	<i>257,8</i>	<i>291,5</i>
Органов пищеварения	98,4	92,3	90,4	83,6	96,4
Кожи и подкожной клетчатки	101,7	98,3	91,3	85,5	91,9
Костно-мышечной системы	131,4	130,2	117,9	117,8	130,8
Мочеполовой системы	61,1	57,5	64,6	64,9	68,0
Травмы и отравления	94,8	57,1	97,5	89,9	118,4
г. Сорск					
Нервной системы	51,4	53,6	55,9	55,0	36,3
Глаза	125,2	145,9	157,7	149,0	144,2
Системы кровообращения	182,0	186,1	179,4	173,2	182,9
<i>Органов дыхания</i>	<i>486,7</i>	<i>492,1</i>	<i>464,3</i>	<i>465,0</i>	<i>562,8</i>
Органов пищеварения	88,8	93,1	89,8	88,0	73,9
Кожи и подкожной клетчатки	55,8	43,6	38,3	37,9	34,0
Костно-мышечной системы	108,4	91,9	95,7	98,2	76,1
Мочеполовой системы	125,1	120,5	127,8	103,4	112,2
Травмы и отравления	95,4	98,5	80,2	72,2	80,0

Окончание табл. 2

Заболевания	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
г. Черногорск					
Нервной системы	99,9	102,9	95,5	105,1	107,7
Глаз	84,4	98,3	88,9	79,5	78,0
Системы кровообращения	220,4	231,6	237,1	253,8	254,1
<i>Органов дыхания</i>	<i>319,2</i>	<i>311,1</i>	<i>350,3</i>	<i>311,4</i>	<i>324,0</i>
Органов пищеварения	127,4	135,3	135,3	145,1	137,2
Кожи и подкожной клетчатки	102,4	90,0	82,8	96,9	72,3
Костно-мышечной системы	232,6	239,7	209,9	202,4	189,8
Мочеполовой системы	315,3	328,6	335,0	278,9	280,9
Травмы и отравления	209,8	153,7	150,4	154,7	149,9

Причем в г. Абазе показатель болезни органов дыхания отрицательно коррелирует с естественным приростом населения ($r = -0,995^{**}$): чем выше уровень заболеваемости органов дыхания, бронхов и трахеи, тем меньше прирост населения. Основным источником отходов в этом моногороде является градообразующее предприятие ООО «Абаканский рудник», специализирующееся на добыче железной руды, а главным источником загрязнения воздуха является другое крупное предприятие – ООО «Абаза-Энерго» (производство тепло- и электроэнергии).

Вместе с тем самая высокая заболеваемость по болезням органов дыхания в г. Сорске (см. табл. 2). Обусловлено это высоким (по сравнению с другими монотерриториями) уровнем отходов (см. табл. 1). Вообще, это самый малочисленный город республики, в нем проживает всего около 11 тыс. чел. В этом моногороде действуют два градообразующих предприятия: ООО «Сорский горнообогатительный комбинат» (производство молибденового и медного концентратов) и ООО «Сорский ферромолибденовый завод» (производство ферромолибдена). Также в Сорске высокий уровень распространенности болезней глаз (см. табл. 2). Причем данные статистического анализа свидетельствуют о том, что с увеличением количества выбросов в атмосферу увеличивается уровень заболеваемости по болезням глаза

($r = 0,995^{**}$), а с увеличением отходов увеличивается общая заболеваемость населения этого моногорода ($r = 0,998^{**}$).

Самый высокий уровень выбросов в атмосферу фиксируется в г. Саяногорске (см. табл. 1), в котором несколько градообразующих предприятий: АО «РУСАЛ Саяногорский алюминиевый завод» (производство алюминия), ООО «ПК Саянмрамор» (добыча мрамора), здесь же расположена Саяно-Шушенская ГЭС им. П. С. Непорожного. Это второй по численности моногород Хакасии с населением более 40 тыс. чел. Количество выбросов в атмосферу на этой монотерритории по сравнению с другими моногородами в 3–10 раз больше. Результаты исследования показали, что при увеличении количества выбросов естественная убыль населения города увеличивается ($r = 0,990^{**}$).

Самый высокий уровень общей заболеваемости в г. Черногорске (см. табл. 1), это самый многочисленный моногород региона, в котором проживает около 75 тыс. чел. Основная направленность города – угольная промышленность, которая дает 86% удельного веса в общем объеме производства [29]. С одной стороны, на этой монотерритории больше всего промышленных предприятий, но, с другой стороны, выше здесь и показатели заболеваемости по видам болезней разных систем организма: мочеполовой системы, системы кровообращения, костно-мышечной системы, органов пищеваре-

ния, даже травмам и отравлениям (см. табл. 2). Основными источниками загрязнения являются ООО «СУЭК-Хакасия» (добыча угля), АО «УК «Разрез Степной»» (добыча угля), ОАО «Бентонит Хакасия» (производство бентонитовых глинопорошков), ООО «Аргиллит» (добыча глины), ОАО «БАРИТ» (производство баритовой руды). Общий уровень заболеваемости положительно коррелирует с количеством выбросов ($r = 0,996^{**}$): чем больше происходит выбросов в атмосферу, тем выше заболеваемость населения.

Выводы

В целом результаты исследования показали, что существует связь между численностью населения моногородов Хакасии и количеством промышленных предприятий: где больше градообразующих производств, там и выше численность населения. Естественно, от деятельности городских предприятий зависит и уровень здравоохранения, сохранность медицинских учреждений и, соответственно, качество медицинского обслуживания. Обратной стороной медали является техногенное влияние градообразующих предприятий на здоровье насе-

ления моногородов. Уровень заболеваемости значительно зависит от количества отходов производства и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Самый высокий уровень заболеваемости во всех моногородах республики по болезням органов дыхания и кровообращения, в г. Сорске и г. Саяногорске также высокие показатели по болезням глаз (в этих моногородах в несколько раз выше уровень отходов и выбросов по сравнению с другими монотерриториями). Однако в Черногорске показатели заболеваемости по разным видам болезней существенно выше, что свидетельствует о крайне неблагоприятной экологической ситуации.

Выходит, что, с одной стороны, градообразующие предприятия обеспечивают население рабочими местами и инвестируют развитие социальной сферы, но с другой – оказывают техногенное влияние на экологию моногородов и увеличивают риски заболеваемости населения. По мнению исследователей, необходима оценка канцерогенного риска здоровью, что позволит заблаговременно выявить факторы риска и разработать комплекс мероприятий по их устранению.

Список литературы

1. Гусев В. В. Развитие российских моногородов – важнейшая задача национальной и экономической безопасности государств // Известия Саратовского университета. Серия: Социология. Политология. 2015. Т. 15, вып. 3. С. 5–10. DOI: 10.18500/1818-9601-2015-15-3-5-9.
2. Першина Т. А., Гоголева М. П. Повышение комфортности проживания как фактор экономического развития малых городов (моногородов) Российской Федерации (на примере города Котова) // Региональная экономика и управление. 2016. № 2(46). С. 50–59.
3. Рыбак Л. В. Загрязнение подземных вод урбанизированных территорий Кузбаса // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № S1–9. С. 6–10.
4. Наводченко Д. А., Князев Д. К. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха в моногородах (на примере г. Михайловка) // Ежегодная научно-техническая конференция профессорско-преподавательского состава и студентов Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета: сборник тезисов докладов / Волгогр. гос. арх.-строит. ун-т. Волгоград, 2016. С. 239–241.
5. Новиков С. М., Унгуряну Т. Н. Оценка химического воздействия на работающее население в моногородах // Гигиена и санитария. 2014. № 5. С. 74–78.
6. Кряжева Е. А., Боев В. М., Кряжев Д. А. Гигиеническая оценка неканцерогенного риска на органы и системы при воздействии химических факторов окружающей среды // Аспирантский вестник Поволжья. 2017. № 1–2. С. 193–198.

7. Боев В. М. Количественные закономерности вклада факторов среды обитания в формирование демографических процессов в моногородах // Известия Самарского научного Центра Российской академии наук. 2010. Т. 12, № 1–8. С. 1960–1963.

8. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года. URL: <http://www.rosstat.gov.ru>compendiumdocument/13282?print=1> (дата обращения: 10.11.2021).

9. Перечень монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов): распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 июля 2014 г. № 1398-р. URL: <http://www.base.garant.ru>70707138> (дата обращения: 01.11.2021).

10. Булгакова С. Н. Особенности и проблемы развития моногородов на современном этапе // Ученые записки Института управления, бизнеса и права. Серия: Экономика. 2014. № 4. С. 348–354.

11. Рогачев А. Ф. Использование ключевых показателей для оценки развития средних и моногородов на региональном уровне // Развитие средних городов: замысел, модели, практика: материалы III Международной научно-практической конференции / Волгогр. гос. техн. ун-т. Волгоград, 2015. С. 103–109.

12. Крутик А. Б. Поиски решения проблем социальной сферы // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2010. № 3(5). С. 58–62.

13. Лиман И. А., Крамаренко М. В. Проблемы моногородов Тюменской области и пути их решения // Научный сибирский альманах. 2014. № 3-4. С. 43–48.

14. Мурзин А. Д. Социальные факторы развития моногородов // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2017. № 4. С. 11–17.

15. Белова Н. И. Сельское здравоохранение: состояние, тенденции и проблемы // Социологические исследования. 2017. № 3. С. 97–105.

16. Психология человека в условиях моногорода (на примере города Набережные Челны) / под общ. ред. Н. Г. Терещенко, А. И. Фукина. Курск: ЗАО «Университетская книга, 2016. 190 с.

17. Суржиков В. Д., Суржиков Д. В. Оценка и управление риском для здоровья от многокомпонентного загрязнения окружающей среды крупного центра металлургии // Гигиена и санитария. 2006. № 5. С. 32–35.

18. Некоторые особенности заболеваемости гриппом на территориях с различной антропогенной нагрузкой / Д. А. Кряжев, В. М. Боев, И. И. Галлямова, И. С. Нездоровских // Альманах молодой науки. 2015. № 1. С. 3–8.

19. Фридман К. Б., Крюкова Т. В. Урбанизация – фактор повышенного риска здоровью // Гигиена и санитария. 2015. № 1. С. 8–11.

20. Эколого-гигиеническая оценка моногородов Кузбасса со сложным социально-экономическим положением / Л. А. Глебова, А. В. Бачина, Е. В. Коськина, А. Н. Лукьянова // Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей: материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Пермь: Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения, 2018. С. 32–37.

21. Оценка канцерогенного риска для здоровья населения моногородов и сельских поселений / В. М. Боев, Д. А. Кряжев, Л. М. Тулина, А. А. Неплохов // Анализ риска здоровью. 2017. № 2. С. 57–64. DOI: 10.21668/health.risk/2017.2.06.

22. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения Оренбургской области / Е. К. Савина, Е. Л. Борщук, А. В. Климушкин, С. Н. Суходолец // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. С. 36–44.

23. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2015 г.». URL: <http://www.support.r-19.ru>thorities...of resources-of...does...> (дата обращения: 15.01.2020).

24. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2016 г.». URL: <http://www.r-19.ru>Органы власти>Адреса и Контакты>Документы>290/43775.html> (дата обращения: 16.11.2020).

25. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2017 г.». URL: <http://www.minprom19.ru>upload/iblock/5dd/gosdoklad-2017.pdf> (дата обращения: 17.11.2020).

26. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Хакасия в 2018 г.». URL: <http://www.minprom19.ru>...gosdoklad...sostoyanii...sredy...2018.pdf> (дата обращения: 18.11.2020).
27. Медицинские организации. URL: <https://mz19.ru/clinic/?section=1> (дата обращения: 22.11.2020).
28. Перечень предприятий Республики Хакасия в разрезе видов экономической деятельности. URL: <https://r-19.ru/management/5697/53629.html> (дата обращения: 18.10.2020).
29. Промышленность Черногорска. URL: <https://заводы.рф/factories/chernogorsk> (дата обращения: 18.11.2020).

References

1. Gusev V. V. Razvitie rossijskih monogorodov – vazhnejshaya zadacha nacional'noj i ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstv [Development of the Russian Single-industry Towns – Important Objective of National and Economic Security]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sociologiya. Politologiya = Proceeding of Saratov University. New Series. Series: Sociology. Politology*, 2015, vol. 15, no. 3, pp. 5–10. doi: 10.18500/1818-9601-2015-15-3-5-9
2. Pershina T. A., Gogoleva M. P. Povyshenie komfortnosti prozhivaniya kak faktor ekonomicheskogo razvitiya malyh gorodov (monogorodov) Rossijskoj Federacii (na primere goroda Kotovo) [Improving comfortable living as factor of economic development of small towns (one-company towns) Russian Federation (on the example of Kotovo)]. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: Elektronnyj nauchnyj zhurnal = Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*, 2016, no. 2(46), pp. 50–59.
3. Rybak L. V. Zagryaznenie podzemnyh vod urbanizirovannyh territorij Kuzbasa [The pollution of groundwater in urban areas of Kuzbass]. *Gornyj informacionno-analiticheskij byulleten' (nauchno-tekhnicheskij zhurnal) = Mining Informational and Analytical Bulletin (Scientific and Technical Journal)*, 2013, no. S1–9, pp. 6–10.
4. Navodchenko D. A., Knyazev D. K. [Problems of atmospheric air pollution in single-industry towns (on the example of Mikhailovka)]. *Ezhegodnaya nauchno-tekhnicheskaya konferenciya professorско-prepodavatel'skogo sostava i studentov Volgogradskogo gosudarstvennogo arhitekturno-stroitel'nogo universiteta. Sbornik tezisov dokladov konferencii [Annual scientific and technical conference of the teaching staff and students of the Volgograd state University of architecture and construction. Collection of abstracts of the conference]. Volgograd, Volgogr. gos. arh.-stroit. univ. Publ., 2016, pp. 239–241. (In Russ.)*
5. Novikov S. M., Unguryanu T. N. Ocenka himicheskogo vozdejstviya na rabotayushchee naselenie v monogorodah [Evaluation of chemical impact on the working population in mono-cities]. *Gigiena i sanitariya = Hygiene & Sanitation*, 2014, no. 5, pp. 74–78.
6. Kryazheva E. A., Boev V. M., Kryazhev D. A. Gigienicheskaya ocenka nekancerogenного riska na organy i sistemy pri vozdejstvii himicheskikh faktorov okruzhayushchej sredy [Hygienic evaluation of noncancerogenic risk for organs and systems when exposed to chemical factors in the environment]. *Aspirantskij vestnik Povolzh'ya = Postgraduate Bulletin of the Volga Region*, 2017, no. 1–2, pp. 193–198.
7. Boev V. M. Kolichestvennye zakonomernosti vklada faktorov sredy obitaniya v formirovanie demograficheskikh processov v monogorodah [Quantitative laws of the contribution of inhabitancy factors in formation the demographic processes in monocities]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo Centra Rossijskoj akademii nauk = Proceeding of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2010, vol. 12, no. 1–8, pp. 1960–1963.
8. Chislennost' naseleniya Rossiiskoi Federatsii po munitsipal'nym obrazovaniyam na 1 yanvarya 2020 goda [The population of the Russian Federation by municipality as of January 1, 2020]. Available at: <http://www.rosstat.gov.ru>compendiumdocument/13282?print=1>. (accessed 10.11.2021)
9. Perechen' monopofil'nykh munitsipal'nykh obrazovaniy Rossiiskoi Federatsii (monogorodov). Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiiskoi Federatsii ot 29 iyulya 2014 g. № 1398-r [List of single-industry municipalities of the Russian Federation (single-industry towns). Order of the Government of the Russian

Federation of July 29, 2014 No. 1398-r]. Available at: <http://www.base.garant.ru>70707138>. (accessed 01.11.2021)

10. Bulgakova S. N. Osobennosti i problemy razvitiya monogorodov na sovremennom etape [Features and problems of development of single-industry towns at the present stage]. *Uchenye zapiski Instituta upravleniya, biznesa i prava. Seriya: Ekonomika = Scientific Notes of the Institute of Management, Business and Law. Series: Economics*, 2014, no. 4, pp. 348–354.

11. Rogachev A. F. [The use of key indicators for assessing the development of medium-sized and single-industry towns at the regional level]. *Razvitie srednikh gorodov: zamysel, modeli, praktika. Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Development of medium-sized cities: design, models, practice. Materials of the III International Scientific and Practical Conference]*. Volgograd, Volgogr. State Technical University Publ., 2015, pp. 103–109. (In Russ.)

12. Krutik A. B. Poiski resheniya problem social'noj sfery [Search for solutions to social problems]. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, social'naya sfera, tekhnologii = Theory and Practice of Service: Economy, Social Sphere, Technology*, 2010, no. 3(5), pp. 58–62.

13. Lyman I. A., Kramarenko M. V. Problemy monogorodov Tyumenskoj oblasti i puti ih resheniya [Problems monocities Tyumen region and solutions]. *Nauchnyj sibirskij al'manah = Scientific Siberian Almanac*, 2014, no. 3–4, pp. 43–48.

14. Murzin A. D. Social'nye faktory razvitiya monogorodov [Social factors of monotown development]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: politicheskie, sociologicheskie i ekonomicheskie nauki = Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*, 2017, no. 4, pp. 11–17.

15. Belova N. I. Sel'skoe zdravoohranenie: sostoyanie, tendencii i problemy [Healthcare in rural areas: condition, tendencies and challenges]. *Sociologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*, 2017, no. 3, pp. 97–105.

16. Psikhologiya cheloveka v usloviyakh monogoroda (na primere goroda Naberezhnye Chelny) [Psychology of a person in the conditions of a single-industry city (on the example of the city of Naberezhnye Chelny)]; ed. by N. G. Tereshchenko, A. I. Fukina. Kursk, ZAO "Universitetskaya kniga", 2016. 190 p.

17. Surzhikov V. D., Surzhikov D. V. Ocenka i upravlenie riskom dlya zdorov'ya ot mnogokomponentnogo zagryazneniya okruzhayushchej sredy krupnogo centra metallurgii [Assessment and management of human risk due multicomponent environmental pollution in a large metallurgy center]. *Gigiena i sanitariya = Hygiene & Sanitation*, 2006, no. 5, pp. 32–35.

18. Kryazhev D. A., Boev V. M., Gallyamova I. I., Nezdorovskih I. S. Nekotorye osobennosti zaboлеваemosti grippom na territoriyah s razlichnoj antropogennoj nagruzkoy [Some features of influenza incidence in territories with different anthropogenic load]. *Al'manah molodoj nauki = Almanac of the New science*, 2015, no. 1, pp. 3–8.

19. Fridman K. B., Kryukova T. V. Urbanizaciya – faktor povyshennogo riska zdorov'yu [Urbanization – a factor that increases the risk for health]. *Gigiena i sanitariya = Hygiene & Sanitation*, 2015, no. 1, pp. 8–11.

20. Glebova L. A., Bachina A. V., Kos'kina E. V., Luk'yanova A. N. [Ecological and hygienic assessment of single-industry towns in Kuzbass with a difficult socio-economic situation]. Aktual'nye voprosy analiza riska pri obespechenii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya i zashchity prav potrebitel'ej. Materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem [Current issues of risk analysis in ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population and consumer protection. Materials of the VIII All-Russian scientific and practical conference with international participation]. Perm', Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies Publ., 2018, pp. 32–37. (In Russ.)

21. Boev V. M., Kryazhev D. A., Tulina L. M., Neplokhov A. A. Ocenka kancerogennoogo riska dlya zdorov'ya naseleniya monogorodov i sel'skih poselenij [Assessment of carcinogenic health risk for population living in monocities and rural settlements]. *Analiz riska zdorov'yu = Health Risk Analysis*, 2017, no. 2, pp. 57–64. doi: 10.21668/health.risk/2017.2.06

22. Savina E. K., Borshchuk E. L., Klimushkin A. V., Sukhodolets S. N. Zaboлеваemost' zlokachestvennymi novoobrazovaniyami naseleniya Orenburgskoj oblasti [The incidence of malignant neo-

plasma in the population of the Orenburg region]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniyu* = *Modern Problems of Science and Education*, 2015, no. 3, pp. 36–44.

23. O sostoyanii okruzhayushchei sredy Respubliki Khakasiya v 2015 g. Gosudarstvennyi doklad [On the state of the environment of the Republic of Khakassia in 2015. State report]. Available at: <http://www.base.garant.ru>70707138>. (accessed 15.01.2020)

24. O sostoyanii okruzhayushchei sredy Respubliki Khakasiya v 2016 g. Gosudarstvennyi doklad [On the state of the environment of the Republic of Khakassia in 2016. State Report]. Available at: <http://www.support.r-19.ru>thorities...of resources-of...does....> (accessed 16.01.2020)

25. O sostoyanii okruzhayushchei sredy Respubliki Khakasiya v 2017 g. Gosudarstvennyi doklad [On the state of the environment of the Republic of Khakassia in 2017. State Report]. Available at: <http://www.minprom19.ru>upload/iblock/5dd/gosdoklad-2017.pdf>. (accessed 17.11.2020)

26. O sostoyanii okruzhayushchei sredy Respubliki Khakasiya v 2018 g. Gosudarstvennyi doklad [On the state of the environment of the Republic of Khakassia in 2018. State Report]. Available at: <http://www.minprom19.ru>...gosdoklad...sostoyanii...sredy...2018.pdf>. (accessed 18.11.2020)

27. Meditsinskie organizatsii [Medical organizations]. Available at: <https://mz19.ru/clinic/?section=1>. (accessed 22.11.2020)

28. Perechen' predpriyatii Respubliki Khakasiya v razreze vidov ekonomicheskoi deyatelnosti [List of enterprises of the Republic of Khakassia by type of economic activity]. Available at: <https://r-19.ru/management/5697/53629.html>. (accessed 18.10.2020)

29. Promyshlennost' Chernogorska [Promyshlennost' Chernogorsk]. Available at: <https://заводы.Russian Federation/factories/chernogorsk>. (accessed 18.08.2020)

Информация об авторе / Information about the Author

Лушникова Ольга Леонидовна, кандидат социологических наук, старший научный сотрудник сектора экономики и социологии, Хакасский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории, г. Абакан, Республика Хакасия, Российская Федерация
e-mail: oltolt@mail.ru
ORCID: 0000-0002-1440-1505
Researcher ID: AAT-9103-2020

Olga L. Lushnikova, Candidate in Sociological Sciences, Senior Scientific Worker of Department of Economics and Sociology, Khakass Research Institute of Language, Literature and History, Abakan, Republic of Khakassia, Russian Federation
e-mail: oltolt@mail.ru
ORCID: 0000-0002-1440-1505
Researcher ID: AAT-9103-2020