

© Зеленцова С.А., Архангельская Г.В., Храмцов Е.В., Библин А.М., Ахматдинов Р.Р., 2019
УДК 614.876

ОТНОШЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И ГОРОДА СОСНОВЫЙ БОР К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКЕ И ВОПРОСАМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕСТАХ ПРОЖИВАНИЯ

С.А. Зеленцова, Г.В. Архангельская, Е.В. Храмцов, А.М. Библин, Р.Р. Ахматдинов

ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Роспотребнадзора,
ул. Мира, д. 8, г. Санкт-Петербург, 197101, Россия

В 2016 г. было проведено социологическое исследование в Ленинградской области. Всего было опрошено 1 363 респондента старше 18 лет, в том числе в районе расположения основного объекта атомной отрасли региона – Ленинградской атомной электростанции в городском округе (г.о.) Сосновый Бор – 401 респондент, целью которого явилось изучение заинтересованности населения Ленинградской области и г. Сосновый Бор в получении информации о различных аспектах радиационной безопасности в зависимости от пола и возраста респондентов, восприятия экологической ситуации в регионе их проживания, а также уровня доверия к различным источникам информации. При изучении интереса респондентов к сведениям о радиации и вопросам радиационной безопасности выявлено, что в г.о. Сосновый Бор интерес к таким сведениям в два раза выше, чем у респондентов Ленинградской области. Наибольшим уровнем доверия у всех участвовавших в исследовании респондентов пользуется информация, источником которой являются сотрудники МЧС, ученые и специалисты.

Ключевые слова: информационная работа, риск-коммуникация, ионизирующее излучение, социологическое исследование, население, радиационная безопасность, экология.

Для цитирования: Зеленцова С.А., Архангельская Г.В., Храмцов Е.В., Библин А.М., Ахматдинов Р.Р. Отношение жителей Ленинградской области и города Сосновый Бор к экологической обстановке и вопросам радиационной безопасности в местах проживания // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 7 (316). С. 17–22. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-316-7-17-22>

S.A. Zelentsova, G.V. Arkhangelskaya, E.V. Khramtsov, A.M. Biblin, R.R. Akhmatdinov □ RESIDENTS' ATTITUDE OF THE LENINGRAD REGION AND SOSNOVY BOR TO ENVIRONMENTAL SITUATION AND ISSUES OF RADIATION SAFETY IN THE RESIDENCE PLACES □ Professor P.V. Ramzaev Saint-Petersburg Research Institute of Radiation Hygiene of Rospotrebnadzor, 8 Mira Str., Saint Petersburg, 197101, Russia.

A sociological survey was conducted in the Leningrad Region in 2016. In total, 1,363 respondents over 18 years of age were interviewed, including 401 respondents residing in the area of the main nuclear industry facility in the region namely the Leningrad nuclear power plant in the urban district Sosnovy Bor. The aim of the study was to investigate the interest of the population of the Leningrad Region and Sosnovy Bor in obtaining information on various aspects of radiation safety, depending on the gender and age of respondents, perception of the environmental situation in the region of their residence, as well as the confidence level in various sources of information. Respondents' interest study of information about radiation and radiation safety issues was revealed that interest to such information is twice higher in Sosnovy Bor than the respondents of the Leningrad region have one. The highest level of confidence among all in the study participating respondents is the information, where Emergency Situations Ministry officers, scientists and specialists are the source one.

Keywords: information work, risk communication, ionizing radiation, sociological research, population, radiation safety, ecology.

For citation: Zelentsova S.A., Arkhangelskaya G.V., Khramtsov E.V., Biblin A.M., Akhmatdinov R.R. Otnoshenie zhitelei Leningradskoi oblasti i goroda Sosnovyi Bor k ekologicheskoi obstanovke i voprosam radiatsionnoi bezopasnosti v mestakh prozhivaniya [Residents' attitude of the Leningrad Region and Sosnovy Bor to environmental situation and issues of radiation safety in the residence places]. Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya, 2019, no. 7 (316), pp. 17–22. (In Russ.) DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-316-7-17-22>

Аргументы в пользу безопасности современных ядерных технологий основаны на научных оценках производственных и экологических рисков и выгод, приобретаемых обществом при использовании этих технологий. Однако такая аргументация не всегда достигает понимания экологической общественности и населения. Существует различие в восприятии риска между специалистами и населением, которое, в том числе под влиянием средств массовой информации, может игнорировать научно-обоснованные рекомендации и принимать неоправданные решения [2, 3, 5, 7, 9–21].

Настороженное отношение населения к новым, в том числе ядерным, технологиям — это лишь часть проблемы, которую можно определить как конфликт между научным и обычным экологическим сознанием [1, 8, 9, 12, 13, 15, 17].

При разработке эффективных методов риск-коммуникации по вопросам радиационной безопасности населения Российской Федерации, а также развития у него адекватного отношения к объектам атомной отрасли важную роль выполняют социологические исследования, направленные на оценку информированности населения по различным вопросам радиаци-

онной безопасности, изучению предпочтений населения в выборе источников информации о радиационном факторе [1, 4, 6]. Результаты прежних собственных исследований [1, 2, 4, 7, 8] показали, что предпочтения и доверие к информационным источникам могут зависеть от возрастно-половых, социальных, образовательных и региональных особенностей, характерных для населения различных территорий Российской Федерации.

Цель исследования — изучение заинтересованности населения Ленинградской области (ЛО) и г.о. Сосновый Бор (СБ) в информации о различных аспектах радиационной безопасности в зависимости от пола и возраста, восприятия экологической ситуации в регионе проживания, а также определения доверия к различным источникам информации. Наши исследования могут представить обоснование для разработки целевых научно обоснованных программ риск-коммуникации с населением, что в конечном итоге будет способствовать построению риск-ориентированного общества в Российской Федерации.

Материалы и методы. Объект исследования: взрослое (18 лет и старше) население, постоянно проживающее на территории ЛО и СБ. Всего в ЛО было опрошено 1 363 респондента, проживающих в 18 районах, в том числе в районе расположения основного объекта атомной отрасли региона — Ленинградской атомной электростанции (ЛАЭС) в г.о. Сосновый Бор — 401 респондент. Выбор этих территорий был обусловлен близостью проживания респондентов к крупнейшему объекту атомной отрасли, расположенному на территории Ленинградской области, — ЛАЭС. При анализе данных по ЛО не учитывались ответы респондентов, проживающих на территории СБ.

При проведении социологического исследования был проведен массовый опрос по месту жительства в виде очного стандартизированного интервью. Анкета содержала 49 вопросов. Исследованием охвачены все административно-территориальные единицы ЛО. Отбор респондентов производился по маршрутной методике с контролем наполнения демографических квот. Доверительный интервал — менее 5 %.

Различия между группами определялись с использованием критерия χ^2 Пирсона. Различия считались достоверными с $p < 0,01$.

Результаты исследования. Общая оценка экологической ситуации респондентами в регионе на момент опроса является позитивной. Более половины респондентов оценили ее как «благоприятную» или «скорее благоприятную» (табл. 1).

Исходя из табл. 1, можно выделить существенное различие между ответами респондентов ЛО и СБ (Мужчины: $\chi^2 = 18,945$; $df = 2$; $p < 0,01$. Женщины: $\chi^2 = 27,506$; $df = 2$; $p < 0,01$. В целом: $\chi^2 = 45,274$; $df = 2$; $p < 0,01$).

В целом все респонденты обоого пола СБ чаще оценивают экологическую ситуацию в своем месте проживания как «благоприятную» по сравнению с респондентами ЛО. Респонденты женского пола в ЛО менее оптимистичны в оценке экологической ситуации в своем регионе проживания: они несколько чаще оценивают ситуацию как «неблагоприятную».

Изучение влияния возраста на оценку экологической обстановки в местах проживания показало, что существенных отличий в оценке экологической ситуации в регионе проживания у различных возрастных групп в ЛО и СБ нет (табл. 2). Из табл. 2. видно различие между ответами респондентов ЛО и СБ, значимое для всех возрастных групп, кроме 40–49 лет и 60 лет и старше (18–29: $\chi^2 = 11,984$; $df = 2$; $p < 0,01$, 30–39: $\chi^2 = 12,549$; $df = 2$; $p < 0,01$, 40–49: $\chi^2 = 3,682$; $\chi_{крит} = 5,991$; $df = 2$; $p = 0,05$, 50–59: $\chi^2 = 13,210$; $df = 2$; $p < 0,001$, 60 и старше: $\chi^2 = 7,227$; $\chi_{крит} = 9,210$; $df = 2$; $p = 0,0$). Однако респонденты в СБ возрастных групп старше 50 лет несколько меньше давали оценок экологической ситуации как «неблагоприятная» и больше ответов с оценкой ситуации как «благоприятная».

Респонденты группы 60 и старше в ЛО более позитивно оценивают экологическую ситуацию по сравнению с другими возрастными группами.

Если в целом оценка экологической обстановки жителями ЛО позитивная, то на этом фоне выделяются 6 районов, в которых наблюдается существенно более высокий уровень негативных оценок.

Чаше, чем в среднем по выборке, ответы «крайне неблагоприятная» дали респонденты Бокситогорского, Волховского, Гатчинского, Тосненского районов; «скорее неблагоприятная» — респонденты Волховского, Киришского, Тихвинского и Тосненского районов.

Таблица 1. Оценка экологической ситуации в регионе проживания респондентами Ленинградской области и г.о. Сосновый Бор в зависимости от пола (% от числа опрошенных в группе)

Table 1. Assessment of the environmental situation in the region of residence by respondents from the Leningrad Region and Sosnovy Bor depending on gender (% of the number of respondents in the group)

Экологическая ситуация	Мужчины		Женщины		В целом	
	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ
Благоприятная, скорее благоприятная	61,5	73,2	53,3	71,5	57,2	72,3
Скорее неблагоприятная, крайне неблагоприятная	32,5	16,5	38,6	18,4	35,8	17,5
Затрудняюсь ответить	6,0	10,3	8,0	10,1	7,1	10,2

Таблица 2. Оценка экологической ситуации в регионе проживания респондентами различных возрастных групп Ленинградской области и г. о. Сосновый Бор (% от общего числа опрошенных в группе)

Table 2. Assessment of the ecological situation in the region of residence by respondents of different age groups of the Leningrad Region and Sosnovy Bor (% of the total number of respondents in the group)

Экологическая ситуация	Возраст, лет									
	18–29		30–39		40–49		50–59		60 и старше	
	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ
Благоприятная, скорее благоприятная	54,9	74,5	57,3	74,0	59,5	69,2	51,6	74,1	61,3	70,5
Скорее неблагоприятная, крайне неблагоприятная	39,7	20,4	38,2	16,4	32,7	20,0	37,9	12,1	30,7	17,1
Затрудняюсь ответить	5,5	5,1	4,5,0	9,6	7,8	10,8	10,5	13,8	8,0	12,4

Статистически установлено существенное различие между ответами респондентов ЛО и СБ по вопросу выбора актуальных экологических проблем региона ($\chi^2 = 194,69$; $df = 14$; $p < 0,001$) (рисунок). Наиболее актуальной экологической проблемой для населения обеих территорий является утилизация мусора (см. рисунок). Распределение иных вариантов ответов демонстрирует различие в экологических приоритетах населения. Так, для населения СБ проблема «загрязнения воздуха промышленными объектами» является менее актуальной, чем для населения ЛО, и в то же время «загрязнение воздуха автомобильным транспортом» явля-

ется более актуальным. Такие экологические проблемы, как «возможные аварии на ЛАЭС» и «захоронения опасных отходов», вызывают опасения только у жителей СБ.

При изучении интереса респондентов к сведениям о радиации и вопросам радиационной безопасности (РБ) выявлено, что у всех респондентов ЛО (независимо от пола) он невелик. В СБ интерес к таким сведениям в два раза выше (табл. 3). Выявлено существенное различие между ответами респондентов ЛО и СБ (Мужчины: $\chi^2 = 63,107$; $df = 2$; $p < 0,01$. Женщины: $\chi^2 = 71,622$; $df = 2$; $p < 0,01$. В целом: $\chi^2 = 131,963$; $df = 2$; $p < 0,01$).



Рисунок. Актуальные экологические проблемы (ответы в % от числа опрошенных)

Figure. Current environmental issues (answers in % of the number of respondents)

При анализе ответов можно отметить практически полное совпадение распределений в ответах, касающихся региона в целом и населенных пунктов, где проживают респонденты (ЛО: $\chi^2 = 14,080$; $\chi_{крит} = 23,685$; $df = 14$; $p = 0,05$, СБ: $\chi^2 = 7,378$; $\chi_{крит} = 23,685$; $df = 14$; $p = 0,05$). Это позволяет сделать вывод, что респонденты не различают локальные и региональные экологические проблемы. Такой вывод может свидетельствовать о том, что формирование общественной оценки в этой области происходит опосредованно, а не практическим путем, т. е. под воздействием СМИ, интернет-дискуссий и аналогичных источников.

Респонденты женского пола территорий, на которых проводились исследования, более заинтересованы в получении сведений о РБ, чем мужчины.

Все респонденты СБ практически не затруднялись с ответом на вопрос об их интересе к сведениям о радиационной безопасности.

Анализ результатов ответов на этот же вопрос у респондентов разных возрастов показал возрастание интереса к данному вопросу с увеличением возраста (табл. 4).

Различие между ответами респондентов ЛО и СБ в различных возрастных группах статистически значимо (18–29: $\chi^2 = 21,643$; $df = 2$; $p < 0,01$, 30–39: $\chi^2 = 28,968$; $df = 2$; $p < 0,01$, 40–49: $\chi^2 = 24,601$; $df = 2$; $p < 0,01$, 50–59: $\chi^2 = 23,193$; $df = 2$; $p < 0,01$, 60 и старше: $\chi^2 = 41,448$; $df = 2$; $p < 0,01$).

Наименьший интерес к вопросам радиационной безопасности проявляют респонденты самой молодой возрастной группы – 18–29 лет.

Результаты изучения уровня доверия респондентов к представленным в анкете источникам информации о радиационной безопасности (табл. 5) показали, что существенной разницы в оценках всех источников информации у респондентов мужского и женского пола как в ЛО, так и в СБ, нет.

Уровень доверия ко всем источникам информации (кроме Росгидромета) у респондентов-женщин г.о. Сосновый Бор незначительно выше, чем у мужчин.

Самый высокий уровень доверия респондентов (и в ЛО, и в СБ) к источнику информации о радиационной обстановке выявлен у МЧС (75 % положительных ответов). Можно

Таблица 3. Интерес респондентов Ленинградской области и г.о. Сосновый Бор к сведениям о радиации и вопросам радиационной безопасности в зависимости от пола (% от числа опрошенных в группе)

Table 3. The interest of the respondents of the Leningrad region and Sosnovy Bor to information about radiation and radiation safety issues depending on gender (percent of the number of respondents in the group)

Сведения о радиации интересуют	Мужчины		Женщины		В целом	
	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ
Определенно «да», скорее «да»	25,2	57,7	32,5	66,2	29,1	62,1
Скорее «нет», определенно «нет»	68,8	39,2	59,6	32,9	63,9	35,9

Таблица 4. Интерес респондентов различных возрастных групп Ленинградской области и г.о. Сосновый Бор к сведениям о радиации и вопросам радиационной безопасности (% от общего числа опрошенных в возрастной группе)

Table 4. Interest of respondents of different age groups of the Leningrad Region and Sosnovy Bor to information on radiation and radiation safety issues (percent of the total number of respondents in the age group)

Сведения о радиации интересуют	Возраст, лет									
	18–29		30–39		40–49		50–59		60 и старше	
	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ
Определенно «да», скорее «да»	22,4	46,9	28,6	64,4	30,1	66,2	32,0	67,2	32,5	70,5
Скорее «нет», определенно «нет»	70,0	51,0	64,3	32,9	64,1	30,8	59,5	32,8	61,8	28,6
Трудно сказать, не знаю	7,6	2,0	7,0	2,7	5,9	3,1	8,5	0,0	5,7	1,0

Таблица 5. Уровень доверия респондентов Ленинградской области и г.о. Сосновый Бор к информации официальных источников о радиационной обстановке в месте проживания в зависимости от пола (% от общего числа опрошенных в группе)

Table 5. The level of confidence of respondents of the Leningrad region and Sosnovy Bor to information about the radiation situation in the place of residence of official sources, depending on gender (percent of the total number of respondents in the group)

Источник информации	Уровень доверия											
	Доверяю				Не доверяю				Трудно сказать			
	Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины		Мужчины		Женщины	
	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ	ЛО	СБ
Представители федеральной власти	33,2	30,4	32,9	33,8	39,2	48,5	33,1	35,7	27,7	21,1	33,9	30,4
Представители местной власти	29,4	31,4	25,5	36,2	42,0	47,4	37,5	37,7	28,5	21,1	37,1	26,1
МЧС	75,0	68,6	72,9	74,9	13,7	18,0	10,8	12,1	11,3	13,4	16,3	13,0
Администрация ЛАЭС	36,7	36,6	30,4	48,3	34,1	45,9	28,8	31,4	29,2	17,5	40,8	20,3
Органы Роспотребнадзора	40,0	36,1	41,4	40,6	27,7	29,9	19,0	24,6	32,3	34,0	39,6	34,8
Органы Росгидромета	35,8	33,0	33,5	31,4	30,3	35,6	21,0	28,5	33,8	31,4	45,5	40,1
Ученые, специалисты	65,3	64,9	61,2	72,0	14,4	16,5	9,4	10,6	20,4	18,6	29,4	17,4

также отметить, что у этой организации меньше всего ответов «трудно сказать, нет источника», то есть эта информация более всего доступна населению.

Второе место по уровню доверия занимают ученые и специалисты (65 % положительных ответов). В оценке информации данного источника также мало ответов «трудно сказать, нет источника», то есть информация доступна.

Более чем треть респондентов (в ЛО и в СБ) затруднились ответить на вопрос о доверии к информации Роспотребнадзора.

У респондентов СБ (независимо от пола) более четко выражено отношение к такому источнику информации о радиационной обстановке, как администрация ЛАЭС. Практически в два раза меньше ответов «трудно сказать», то есть этот источник им хорошо знаком.

Выводы

1. Общая оценка экологической ситуации респондентами в СБ и ЛО является позитивной и не имеет существенных возрастно-половых различий.

2. Население ЛО и СБ проявляют умеренную заинтересованность в получении дополнительной информации по вопросам радиационной безопасности вне зависимости от пола и возраста. В г.о. Сосновый Бор заинтересованность населения в сведениях о радиационной безопасности в два раза выше, чем в Ленинградской области. Это вполне ожидаемо, так как респонденты проживают в непосредственной близости от радиационно-опасного объекта — ЛАЭС. Наименьший интерес к вопросам радиационной безопасности проявляют респонденты самой молодой возрастной группы — 18–29 лет.

3. Выявлены различия в определении ключевых экологических проблем региона. Так, при общей для СБ и ЛО проблеме «утилизация мусора» жителей СБ больше волнует «возможность радиационной аварии» и «захоронение опасных отходов». При этом респондентам свойственно не различать локальные и региональные экологические проблемы.

4. Высоким уровнем доверия как источник информации (более 60 % положительных ответов у респондентов обоего пола и всех возрастов) обладают сотрудники МЧС, а также ученые и специалисты. К остальным источникам информации уровень доверия ниже (от 20 до 40 % положительных ответов).

5. Полученные данные следует учитывать при разработке региональных программ риск-коммуникации с населением по вопросам радиационной безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

(пп. 9–21 см. References)

1. Архангельская Г.В., Зыкова И.А., Вишнякова Н.М. Социально-психологические аспекты защиты населения / Под ред. акад. РАН Г.Г. Онищенко и проф. А.Ю. Поповой // Радиационно-гигиени-

ческие аспекты преодоления последствий аварии на Чернобыльской АЭС. СПб.: НИИРГ им. проф. П.В. Рамзаева. 2016. Т. 1. С. 352–388.

2. Архангельская Г.В., Зыкова И.А., Зеленцова С.А. Трудности информирования населения по вопросам радиационной безопасности // Радиационная гигиена. 2014. Т. 7. № 2. С. 42–49.
3. Барг А.О., Лебедева-Несевря Н.А. Риск-коммуникация как механизм формирования адекватной оценки рисков для здоровья населения // Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 12 (261). С. 9–11.
4. Библин А.М., Архангельская Г.В., Зеленцова С.А., Храмов Е.В., Ахматдинов Р.Р., Соколов Н.В., Репин В.С. Проблемы риск-коммуникации по вопросам радиационной безопасности: предпочтения населения Ленинградской и Мурманской областей в источниках получения информации // Радиационная гигиена. 2018. Т. 11. № 2. С. 60–73.
5. Здоровье и окружающая среда: принципы коммуникации риска. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ. 2013. 68 с.
6. Мелихова Е.М., Быркина Е.М., Першина Ю.А. О некоторых механизмах социального усиления восприятия риска для здоровья при освещении в СМИ аварии на АЭС Фукусима // Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2013. Т. 58. № 4. С. 5–16.
7. Романович И.К., Балонов М.И., Барковский А.Н. и др. Авария на АЭС «Фукусима-1»: организация профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения Российской Федерации / Под ред. акад. РАН Г.Г. Онищенко. СПб.: НИИРГ им. проф. П.В. Рамзаева, 2012. 336 с.
8. Соколов Н.В., Библин А.М., Репин Л.В., Рехтина Л.С. Проблемы риск-коммуникации при обеспечении радиационной безопасности: представление о радиации и атомной отрасли в массовом сознании по результатам социологических исследований в Санкт-Петербурге, Ленинградской и Мурманской областях // Радиационная гигиена. 2017. Т. 10. № 3. С. 45–56.

REFERENCES

1. Arkhangel'skaya G.V., Zyкова I.A., Vishnyakova N.M. Sotsial'no-psikhologicheskie aspekty zashchity naseleniya [Social and psychological issues of the population protection]. In: G.G. Onishchenko i A.Yu. Popova eds. Radiatsionno-gigienicheskie aspekty preodoleniya posledstviy avarii na Chernobyl'skoi AES. Saint-Petersburg: NIIRG im. Prof. P.V. Ramzaeva Publ., 2016, vol. 1, pp. 352–388. (In Russ.)
2. Arkhangel'skaya G.V., Zyкова I.A., Zelentsova S.A. Trudnosti informirovaniya naseleniya po voprosam radiatsionnoi bezopasnosti [Difficulties of informing the population on the radiation protection issues]. *Radiatsionnaya gigiena*, 2014, vol. 7, no. 2, pp. 42–49. (In Russ.)
3. Barg A.O., Lebedeva-Nesevrya N.A. Risk-kommunikatsiya kak mekhanizm formirovaniya adekvatnoi otsenki riskov dlya zdorov'ya naseleniya [Risk communication as a mechanism for the formation of an adequate assessment of risks to public health]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2014, no. 12 (261), pp. 9–11. (In Russ.)
4. Biblin A.M., Arkhangel'skaya G.V., Zelentsova S.A., Khramtsov E.V., Akhmatdinov R.R., Sokolov N.V., Repin V.S. Problemy risk-kommunikatsii po voprosam radiatsionnoi bezopasnosti: predpochteniya naseleniya Leningradskoi i Murmanskoi oblastei v istochnikakh polucheniya informatsii [Problems of risk-communications on radiation safety issues: preferences of the population of the Leningrad and Murmansk regions in the sources of information]. *Radiatsionnaya gigiena*, 2018, vol. 11, no. 2, pp. 60–73. (In Russ.)

5. Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda: printsipy kommunikatsii riska [Health and environment: risk communication principles]. Kopenhagen: Evropeiskoe regional'noe byuro VOZ Publ., 2013, 68 p. (In Russ.)
6. Melikhova E.M., Byrkina E.M., Pershina Yu.A. O nekotorykh mekhanizmax sotsial'nogo usileniya vospriyatiya riska dlya zdorov'ya pri osveshchenii v SMI avarii na AES Fukushima [On some mechanisms of social enhancement of the perception of health risks in the media coverage of the accident at Fukushima NPP]. *Meditsinskaya radiologiya i radiatsionnaya bezopasnost'*, 2013, vol. 58, no. 4, pp. 5–16. (In Russ.)
7. Romanovich I.K., Balonov M.I., Barkovskii A.N. et al. Avariya na AES «Fukusima-1»: organizatsiya profilakticheskikh meropriyatii, napravlennykh na sokhranenie zdorov'ya naseleniya Rossiiskoi Federatsii [The accident at the Nuclear Power Plant «Fukushima-1»: the organization of preventive measures aimed at preserving the health of the Russian Federation population]. In: G.G. Onishchenko ed. Saint-Petersburg: NIIRG im. prof. P.V. Ramzaeva Publ., 2012, 336 p. (In Russ.)
8. Sokolov N.V., Biblin A.M., Repin L.V., Rekhtina L.S. Problemy risk-kommunikatsii pri obespechenii radiatsionnoi bezopasnosti: predstavlenie o radiatsii i atomnoi otrasli v massovom soznanii po rezul'tatam sotsiologicheskikh issledovanii v Sankt-Peterburge, Leningradskoi i Murmanskoi oblastiakh [Problems of risk communication in ensuring radiation safety: the concept of radiation and the nuclear industry in the mass consciousness according to the results of sociological research in St. Petersburg, Leningrad and Murmansk Regions]. *Radiatsionnaya gigiena*, 2017, vol. 10, no. 3, pp. 45–56. (In Russ.)
9. Glendon A.I., Clarke S., McKenna E. Human safety and risk management. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 2016, 528 p.
10. International Atomic Energy Agency, Communication with the Public in a Nuclear or Radiological Emergency, in EPR-Public Communications 2012, IAEA: Vienna, Austria, 116 p.
11. Kasperon, R.E. The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework. *Risk Analysis*, 1988, vol. 8, no. 2, pp. 177–187.
12. Perko T. Radiation risk perception: a discrepancy between the experts and the general population. *Journal of environmental radioactivity*, 2014, vol. 133, pp. 86–91.
13. Perko T., Adam B., Stassen K.R. The differences in perception of radiological risks: lay people versus new and experienced employees in the nuclear sector. *Journal of Risk Research*, 2015, vol. 18, no. 1, pp. 40–54.
14. Tomkiv Y., Perko T., Oughton DH, Prezelj I, Cantone MC, Gallego E. How did media present the radiation risks after the Fukushima accident: a content analysis of newspapers in Europe. *Journal of Radiological Protection*, 2016, vol. 36, no. 2, pp. 64–81.
15. Shirley S. Ho, Alisius D. Leong, Jiemin Looi, Liang Chen, Natalie Pang & Edson Tandoc Jr (2018) Science Literacy or Value Predisposition? A Meta-Analysis of Factors Predicting Public Perceptions of Benefits, Risks, and Acceptance of Nuclear Energy. *Environmental Communication*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1394891>
16. Hyer R.N., Covello V.T. Breaking bad news in the high-concern, low trust setting: how to get your story heard. *Health physics*, 2017, vol. 112, no. 2, pp. 111–115.
17. Peter M. Sandman Responding to Community Outrage: Strategies for Effective Risk Communication, 2012. Available at: <http://petersandman.com/media/RespondingtoCommunityOutrage.pdf> (accessed: 03.10.2018).
18. Pidgeon N., Kasperon R.E., Slovic P. (ed.). The social amplification of risk. Cambridge University Press, 2003, 448 p.
19. Sjöberg L. Factors in risk perception. *Risk Analysis*, 2000, vol. 20, no. 1, pp. 1–12.
20. Slovic P. The Perception of Risk. London: Earthscan publications. 473 p.
21. Svendsen, E.R., Yamaguchi, I., Tsuda, T. et al. *Current Environmental Health Reports*, 2016, vol. 3, no. 4, pp. 348–359.

Контактная информация:

Зеленцова Светлана Александровна, младший научный сотрудник, ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Роспотребнадзора
e-mail: sveta_zelentsova@mail.ru

Contact information:

Zelentsova Svetlana, Junior Researcher of Professor P.V. Ramzayev St. Petersburg Research Institute of Radiation Hygiene of Rospotrebnadzor
e-mail: sveta_zelentsova@mail.ru

