

УДК 316: 334.2: 330.15

Регион: экономика и социология, 2013, № 4 (80), с. 266–280

ВОЗДЕЙСТВИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОСТОЧНО-УРАЛЬСКОЙ ТЕРРИТОРИИ: СОЦИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ

Б.С. Павлов

Институт экономики УрО РАН

Аннотация

По материалам социологических обследований, проведенных Институтом экономики УрО РАН в 1992–2013 гг. в городах и поселениях Челябинской, Свердловской и Курганской областей, выполнен анализ радиационных рисков и их влияния на уровень социально-психологической напряженности на территориях радиоактивного загрязнения Урала. Показаны степень негативного влияния радиофобии на общественную, трудовую и культурную активность жителей, их семейно-бытовую и репродуктивную деятельность. У значительной части населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях, формируется особый психологический статус, характеризующийся достаточно высоким уровнем социально-психологической напряженности, пролонгированным психологическим стрессом, преобладанием акцентуированных черт личности, патопсихологическими реакциями и типами психического реагирования.

Ключевые слова: Восточно-Уральская территория радиоактивного загрязнения, здоровье, информация, риски, семья, социально-психологическое самочувствие, реабилитация

Abstract

On the base of the sociologic surveys carried out by the Institute of Economics (Ural Branch of SBRAS) in the cities and communities of Chelyabinsk, Sverdlovsk and Kurgan oblasts, the paper analyzes the nuclear risks and their impacts on the level of the socio-psychological stress observed in the nuclear polluted Ural areas. We show to what degree people's radiophobia negatively impact on their social, labor and cultural activity as well as their family and everyday life and reproduction. Most people living in the nuclear polluted areas have a special psychological status which can be characterized by rather high socio-psychological tonicity, long-lasting stress, dominated accentuated personality traits, and pathologic psychological reactions and types of psychic activity.

Keywords: Eastern Ural areas of nuclear pollution, health, information, risks, family, social-psychological health, rehabilitation

Среди чрезвычайных ситуаций одними из наиболее опасных как по тяжести последствий и масштабам, так и по долговременному действию поражающих факторов являются радиационные аварии. Для России это экологическое бедствие связано в первую очередь с авариями, произошедшими во второй половине XX в. на производствах, использующих и производящих атомное сырье и атомную энергию. Глобальная экологическая катастрофа на Чернобыльской АЭС (1986 г.) послужила своеобразным толчком для снятия грифа «секретно» с документов, свидетельствовавших о масштабах ряда радиационных аварий и их последствий на территории СССР. Особое место в этом ряду занимают аварии, произошедшие в Челябинской области. В результате серии аварий на химкомбинате «Маяк» в период с 1949 по 1967 г. образовалась так называемая Восточно-Уральская территория радиоактивного загрязнения (ВУТРЗ), включающая Челябинскую, Свердловскую и Курганскую области. Радиационно-экологическая ситуация в этом регионе не имеет аналогов.

С 1949 г. на данной территории подвергались радиационному воздействию 436 тыс. чел., в том числе почти половина жителей Челябинской области. По предварительным оценкам, статус пострадав-

ших от радиации имеют право получить 314 тыс. чел. гражданского населения, 24 тыс. военнослужащих, 15 тыс. профессиональных работников химкомбината «Маяк» (у 935 чел. диагностирована хроническая лучевая болезнь).

После установления факта чрезмерного загрязнения речной системы для сбросов среднеактивных стоков предприятием «Маяк» был использован водоем оз. Карачай. Весной 1967 г. в результате ветрового переноса обнажившихся донных отложений с береговой полосы водоема было рассеяно на площади 1,88 тыс. кв. км около 600 кюри¹. В пределах территории, загрязненной в результате ветрового переноса, проживает около 40 тыс. чел. Часть территории ВУТРЗ образована в результате радиоактивного загрязнения от облака радионуклидов, перемещавшегося под действием ветра в северо-восточном направлении от комбината «Маяк» и захватившего территории площадью более 23 тыс. кв. км (см. рисунок).

Институт экономики УрО РАН в 1992–2012 гг. провел ряд обследований для выявления социально-психологических позиций населения ВУТРЗ относительно перманентной радиоактивной опасности, которой люди потенциально подвергаются в процессе своей жизнедеятельности:

ВУТРЗ-1. В сентябре–октябре 1992 г. опрошено 1000 жителей с территории радиоактивного загрязнения («З») в Челябинской области и 1000 – с территорий, сопредельных с ВУТРЗ и чистых от радиоактивного загрязнения («Ч»), а также 500 чел., пострадавших от радиационного облучения, 170 экспертов, 200 рядовых социальных работников. Проведено психофизиологическое обследование 440 чел. на предмет выявления уровня стрессовой социально-психологической напряженности;

ВУТРЗ-2. В декабре 2002 г. опрошено 85 руководителей экологических, национально-культурных общественных объединений и регио-

¹ Кюри (Ки) – такое количество радиоактивного вещества, в котором происходит 37 млрд распадов в секунду. Радиоактивностью в 1 Ки обладает 1 г радия.

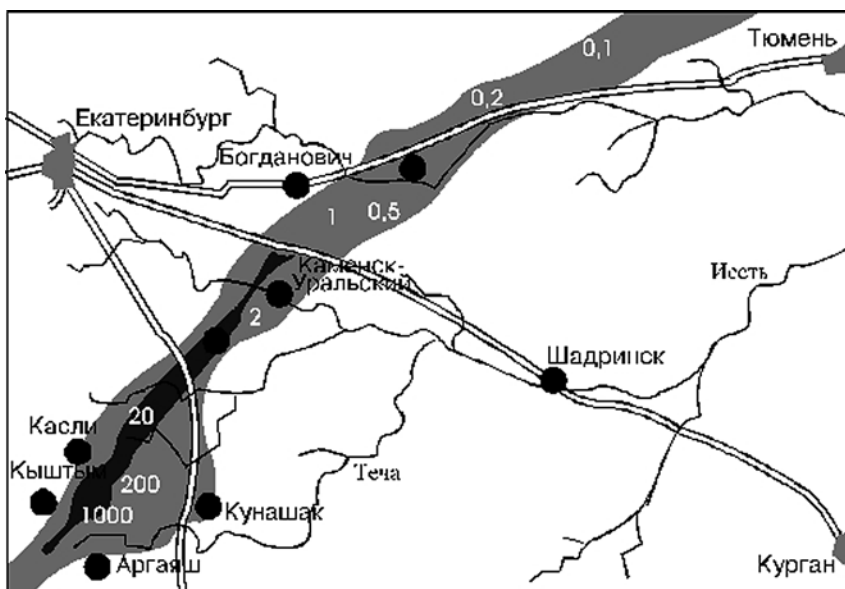


Схема образования Восточно-Уральской территории радиоактивного загрязнения

нальных отделений российских политических партий, действующих в Челябинской, Свердловской и Курганской областях;

ВУТРЗ-3². В 2001–2011 гг. проведены мониторинговые опросы жителей Челябинска, Магнитогорска, Златоуста, Копейска, Сатки, а также Красноармейского и Сосновского сельских районов.

Традиционно в мировой практике для оценки результатов разрушительного воздействия и масштабов потерь, понесенных вследствие природных катастроф, стихийных бедствий или социальных катаклизмов (война, революция, экономический кризис и др.), длитель-

² В каждом опросе по представительной выборке участвовало 1500 жителей области, в их числе основные социально-демографические группы населения: рабочие, служащие, молодежь, пенсионеры, военнослужащие. Опросы проводились под руководством д.э.н. В.Н. Белкина сотрудниками Челябинского филиала ИЭ УрО РАН.

ное время пользовались исключительно понятием *«материальный ущерб»*³. Позднее необходимость более дифференцированного подхода к природным и социальным объектам, подвергшимся разрушению или деформации, потребность в более детальной оценке не только разовых, но и длительных последствий такого воздействия привели к выделению и содержательному формированию новых дефиниций ущерба: *«экологический»*, *«экономический»*, а затем и *«социальный»*. В этом ряду феномен социального ущерба занимает особое место, поскольку имеет своим предметом всю совокупность связей между людьми и их отношений к окружающему миру. В нем интегрированы частные характеристики тех негативных последствий, которые возникают под воздействием разрушающих факторов независимо от того, на какую среду они непосредственно направлены и в какой сфере проявляются.

Опросы свидетельствуют, что самой приоритетной жизненной ценностью для различных групп населения (особенно среднего и старшего возраста) является личное здоровье. Здоровье человека – это прежде всего состояние сохранения и развития его психических и физиологических качеств, оптимальной работоспособности и социальной активности при максимальной продолжительности жизни. На уровень здоровья населения существенное влияние оказывают медико-биологические характеристики его различных групп, особенности их образа жизни, состояние окружающей среды в прошлом, изменения в формах, степени и продолжительности воздействия факторов внешней среды.

В исследовании проблем здоровья различных групп населения можно выделить три ракурса:

а) самочувствие респондентов во всех видах индивидуального здоровья: физическое, психическое и социально-психологическое; длительное, ежедневное и моментальное;

³ В современной судебной практике, относящейся к сфере конфликтных гражданских отношений, урон, нанесенный чести, достоинству и престижу того или иного лица (юридическому субъекту), квалифицируется как моральный ущерб, имеющий материальный (денежный) эквивалент.

б) отношение к здоровью как жизненной ценности, динамика изменения этого отношения в процессе взросления и на последующих этапах жизни;

в) самооценка условий и факторов, влияющих на здоровье и самочувствие.

Особый аспект рассматриваемой проблемы – *социально-валеологическое самочувствие* населения, пострадавшего от радиационных аварий. Прежде всего зафиксируем статус оседлости наших респондентов. Подавляющее большинство участников опроса ВУТРЗ-1 (более 70%) жили в данном регионе на момент опроса 20 лет и более, для 34% эта загрязненная территория является местом рождения.

Для того чтобы выявить влияние длительного соседства с радиационной опасностью на здоровье людей, в анкету был включен вопрос: «Сказалось ли радиационное воздействие на положение, судьбе вашей семьи?». Судя по ответам респондентов (1000 чел.), соотношение пострадавших от радиации и не пострадавших составляет 2:3. Оценивая эти результаты, необходимо осознавать следующее. С одной стороны, часть респондентов не располагали достаточной информацией о последствиях радиоактивного облучения их самих или их родных. С другой стороны, болезни, инвалидность иного происхождения ассоциировались с радиационным воздействием. И тем не менее необходимо констатировать, что около 60% респондентов считают, что радиоактивное облучение сыграло в судьбе их семьи, близких им людей свою роковую роль.

В задачу опроса входило выявление связи мнений респондентов и уровня потенциальной дозы облучения, которую получили за 30-летний период жители различных поселений ВУТРЗ (табл. 1). В качестве объективного показателя в ВУТРЗ-1 взяты средние эффективные эквивалентные дозы облучения (в бэр⁴) неэвакуированного населения в регионе размещения комбината «Маяк» за период проживания с 1958 по 1990 г.

⁴ Бэр – внесистемная единица эквивалентной дозы ионизирующего излучения. До 1963 г. единица бэр определялась как биологический эквивалент рентгена, отсюда название. Для примера: доза облучения, получаемая при просмотре одного

Таблица 1

Оценка жителями ВУТРЗ последствий влияния радиоактивного заражения на здоровье неэвакуированного населения, % от общего числа опрошенных по каждому поселению

Последствие	Город (доза облучения за период, бэр)				В целом по области
	Озерск (5,0)	Касли (2,5)	Аргаяш (2,1)	Кыштым (1,0)	
Никаких последствий	44	34	35	36	59
Заболели родители	15	15	14	9	8
Заболели родственники	11	15	18	20	17
Заболели дети	9	14	18	12	9
Умер от последствий радиации кто-то из родственников	15	25	23	21	17

На существенно различающихся по уровню загрязнения территориях ВУТРЗ общественное мнение относительно воздействия радиационного облучения на здоровье людей на начало 1990-х годов было практически однозначным. На всех территориях (за исключением Озерска) примерно треть жителей не связывают болезни, ухудшение здоровья и смерть родных и близких с радиоактивным загрязнением. Мнения остальной части респондентов по различным аспектам последствий радиационного облучения для их здоровья и здоровья близких им людей разнятся в значительной степени.

Высокая младенческая смертность в пострадавших от радиационного воздействия сельских районах (Аргаяшский, Кунашакский, Красноармейский и Сосновский) на 17,5% выше, чем в среднем по области [1]. Высокий уровень заболеваемости подростков респираторными заболеваниями, обусловленный иммунодефицитом, несбалан-

хоккейного матча по телевизору, – 1 мкбэр, при рентгенографии зубов – 3 бэр, при рентгеноскопии желудка – 30 бэр, разовое допустимое облучение персонала АЭС – 25 бэр, нижний уровень развития легкой (I) степени лучевой болезни – 100 бэр, тяжелая (III) степень лучевой болезни (летальный исход без специального лечения) – 400 бэр, крайне тяжелая (IV) степень лучевой болезни (летальная доза) – 600 бэр, мгновенная смерть (так называемая гибель «под лучом») – 20 тыс. бэр.

сированным питанием, отсутствием целостной системы физического воспитания и закаливания, ежегодное ухудшение состояния здоровья женщин на 25–30% (рост в 1,3–1,4 раза числа экстрагенитальных и гинекологических заболеваний, анемий у беременных женщин, поздних токсикозов) свидетельствуют о необходимости проведения реабилитационных мероприятий для этих категорий населения в наиболее полном объеме [2, 3].

Реальная и потенциальная характеристики социального самочувствия населения на территориях радиационного риска определяют уровень *социально-психологического напряжения* в этих регионах, возможность обострения конфликтных ситуаций, степень негативного влияния радиофобии на общественную, трудовую и культурную активность жителей, их семейно-бытовую и репродуктивную деятельность. Диагностика социального самочувствия различных групп населения позволяет более обоснованно строить реабилитационную политику на отдельных территориях, дает возможность оценить степень приемлемости и эффективности различных форм, средств и механизмов компенсаций населению пострадавших районов. Доказано, например, что уровень психологического напряжения и тревожности населения в отдаленном периоде определяется не уровнем радиоактивного загрязнения территорий, а субъективным восприятием человеком радиационного риска, в частности восприятием факторов риска, связанных с радиационной аварией в условиях продолжающейся деятельности химкомбината «Маяк» [4].

Степень загрязнения территории (степень риска радиационного облучения) – один из базовых показателей для определения уровня реабилитационных мер. В связи с этим для людей немаловажна достаточно полная и достоверная информация о радиационном фоне той территории, на которой они проживают. В проведенных ИЭ УРО РАН опросах была сделана попытка выяснить степень компетентности жителей ВУТРЗ относительно экологического состояния их среды обитания. Для этого в анкету ВУТРЗ был включен вопрос: «Знают ли жители о допустимых дозах радиоактивного загрязнения продовольствия, воздуха, воды и реальной загрязненности территории?» (табл. 2).

Таблица 2

Степень информированности жителей ВУТРЗ о допустимых дозах радиоактивного загрязнения продовольствия, воздуха, воды и о реальной загрязненности территории, % от общего числа опрошенных

Степень информированности	Население	
	территорий «З»	территорий «Ч»
Знают о допустимых дозах радиоактивного загрязнения:		
продовольствия	14	9
воздуха	27	18
воды	15	8
Знают об уровне факт. радиоактив. загрязненности территории, на которой проживают	25	15
Не ответили на вопрос	51	68

Таблица 3

Степень доверия жителей ВУТРЗ к информации о радиоактивной загрязненности территории, % от общего числа опрошенных

Степень доверия	Население	
	территорий «З»	территорий «Ч»
Доверяют полностью	12	9
Доверяют частично	44	48
Не доверяют	44	43

Есть ряд причин снижения интереса населения к информации о радиационной обстановке в регионе, а именно, замалчивание, искажение информации службами, призванными замерять радиоактивный фон на различных территориях региона. Об этом свидетельствуют ответы на вопрос анкеты: «Насколько вы доверяете официальной информации о радиоактивной загрязненности территории, на которой вы проживаете?» (табл. 3). Политика замалчивания информации о ра-

диоактивной опасности, которой подвергается население, живущее вблизи объектов атомного производства, сформировала у людей устойчивое недоверие к официальным сведениям. К сожалению, ситуация с правдивостью и оперативностью информации в сфере атомных дел остается во многом прежней.

Опыт ликвидации последствий радиационных аварий в СССР (на Семипалатинском ядерном полигоне в 1949 г., на р. Тече в 1949–1956 гг., на комбинате «Маяк» в 1957 г. и в Чернобыле в 1986 г.), Великобритании (Виндскейл, 1957 г.), США (Три-Майл-Айленд, 1979 г.), Франции (Сент-Лаурент, 1980 г.), Индии (Бхопал, 1984 г.) свидетельствует о том, что информация о радиационных авариях сопровождается возникновением значительного психоэмоционального напряжения и стресса, что обусловлено особенностями восприятия населением факторов радиационного риска и специфичностью возникающих при этом психологических реакций.

Ощущение неопределенности жизненной ситуации порождается растущей проницаемостью современных обществ. Эпоха территориальных границ и иных размежеваний сменилась эпохой сетей и потоков (ресурсных, информационных и иных). Социальные, ресурсные и иные сети обладают выраженным ядром и чрезвычайно размытой периферией. Социальные события, особенно катастрофы, имеют фиксированную дату начала, но цепь их последствий теряется во времени. То же можно сказать и о затратах на борьбу с ними и с другими опасностями. Не только о сроках, но и о самой возможности восстановления разрушенных экосистем ученые никогда не говорят определенно. Сегодня не может быть единственного эксперта по конкретному риску. Мнение одного специалиста перекрывается мнением другого. Кроме того, мнения экспертов так же подвержены предубеждениям, как и мнения общественности, особенно когда эксперты вынуждены выходить за рамки доступных данных и полагаться на интуицию [5].

Подвержены ли жители ВУТРЗ радиофобии? Чтобы получить ответ, в обследовании ВУТРЗ-1 респондентам предлагалось ответить на вопрос: «Следите ли вы регулярно за информацией о радиоактивной

Таблица 4

**Отношение жителей ВУТРЗ к информации о радиационной опасности,
% от общего числа по каждой группе опрошенных**

Отношение к информации	В целом 1000 чел.	По группам по сроку проживания на ВУТРЗ, лет				
		менее 5	6–10	11–20	21–30	более 30
Следят регулярно	17	9	7	12	21	25
Следят иногда	44	43	55	46	45	43
Не придают особого значения такой информации	18	31	12	21	17	14
Не слышали о такой информации	21	17	26	21	15	17

обстановке в городах и районах области?» (табл. 4). Как видно из результатов опроса, пристально следили за радиационной обстановкой на ВУТРЗ лишь 17% респондентов (кстати, среди их земляков, живущих на «чистых» территориях, число тех, кто регулярно следил за такими показателями, составило 112 из 1000 опрошенных, т.е. 11%). Каждый пятый респондент на ВУТРЗ (21%) не слышал о подобной информации, и примерно такую же долю (18%) составили те, кто не придавал ей особого значения. Анализ показал, что степень загрязненности территории, на которой живет респондент, также практически не влияет на уровень настороженности относительно радиоактивной обстановки.

Прослеживается определенная зависимость: по мере увеличения срока проживания на ВУТРЗ растет относительное число тех, кто не придает особого значения информации о радиации (срок проживания на территории менее 5 лет – 31%, более 30 лет – 14%). Дополнительным подтверждением тому стали события на АЭС «Фукусима-1». По сообщениям в СМИ, уровень радиации вокруг аварийной АЭС в тысячи раз превышал норму. Данные опроса, проведенного Всероссийским центром изучения общественного мнения, показывают, что большинство россиян не доверяют информации японских властей

о ситуации на АЭС «Фукусима-1». Лишь 19% опрошенных считают, что японские власти объективно и полно информируют о происходящем на аварийной АЭС [6].

Психологи утверждают, что отсутствие у человека информации об опасности, которая его подстерегает и *которую он не может предотвратить*, во многих случаях может быть отнесена к разряду благого неведения. В нашем случае подобное неведение может быть квалифицировано как доказательство антигуманного отношения государства к многим десяткам тысяч людей: оно десятилетиями держало их заложниками секретной атомной политики.

Следует подчеркнуть, что отрицательные последствия радиоактивного загрязнения на ВУТРЗ в начале 1990-х годов волновали проживающее здесь население несколько больше, чем отрицательные, если не сказать бедственные, последствия экономического кризиса, связанного с переходом к рынку. Если рассматривать различные образовательные группы, то сильнее обеспокоены были, с одной стороны, наиболее образованные люди и, с другой стороны, наименее образованные.

А как изменилась ситуация на ВУТРЗ за прошедшие годы реформ? Обратимся к результатам опросов, проведенных в рамках ВУТРЗ-3. Распределение ответов 1500 респондентов на вопрос: «Какие проблемы волнуют вас в наибольшей степени?» – приведены в табл. 5. Вторым вопросом был сформулирован так: «Чувствуете ли вы уверенность в завтрашнем дне?». Распределение ответов на него показано в табл. 6. Как видим, реакции жителей Челябинской области, проживающих на «чистых» и «грязных» территориях, на основные социально-экономические и экологические условия жизни их семей по прошествии полувека после радиационных аварий, практически идентичны. Под натиском актуальных социально-экономических проблем экологическая озабоченность населения как бы отступает на второй план. Однако это вовсе не означает, что проблемы реабилитации радиационно загрязненных территорий кардинально решены.

Можно утверждать, что население, проживающее на Восточно-Уральской территории радиоактивного заражения, оказалось свое-

Таблица 5

**Актуальные проблемы для жителей Челябинской области на начало 2011 г.,
% от общего числа опрошенных в каждой группе**

Актуальные проблемы	В целом по области	Группы				
		Города на территориях «Ч»			Районы на территориях «З»	
		Челябинск	Златоуст	Сатка	Красноармейский	Сосновский
Растущие цены	56	70	78	80	73	71
Экологические проблемы	30	33	20	33	40	19
Рост преступности	34	28	13	20	40	11
Угроза безработицы	39	43	38	40	60	32
Коррупция, взяточничество	32	37	29	40	57	31
Рост наркомании и алкоголизма	28	26	15	20	40	16

Таблица 6

**Самооценка уверенности в завтрашнем дне у жителей Челябинской области,
% от общего числа опрошенных в каждой группе**

Самооценка	В целом по области	Группы			
		Города на территориях «Ч»		Районы на территориях «З»	
		Челябинск	Сатка	Красноармейский	Сосновский
«Да», «скорее да»	25	29	15	33	40
«Нет», «скорее нет»	55	63	62	43	33
Загруднились ответить	21	7	24	23	27

образным заложником радиационного неблагополучия, связанного с авариями прошлых лет. А возможны ли подобные аварии в буду-

шем? Ведь производство, организованное на предприятии «Маяк», продолжает функционировать. Обратимся к прогнозным оценкам экспертов относительно возможности повторения радиационных аварий на Урале (ВУТРЗ-2). Более половины респондентов (62%) высказали мнение, что повторение в будущем радиационных аварий в Уральском регионе *вполне возможно*. Эту возможность эксперты связывают прежде всего со следующими факторами:

- снижение производственно-трудовой дисциплины;
- некомпетентность кадров, отсутствие у них необходимой квалификации и опыта;
- непродуманные управленческие решения, недофинансирование предприятий ядерного комплекса;
- изношенность и устаревание оборудования, снижение технологического уровня эксплуатации и модернизации систем, обеспечивающих эколого-радиационную безопасность;
- угроза осуществления террористических актов;
- усиление сейсмической активности;
- непредвиденные форс-мажорные обстоятельства.

Количество респондентов, утверждающих, что повторение в будущем радиационных аварий в Уральском регионе представляется маловероятным, составляет только 19% от общего числа опрошенных.

* * *

Для значительной части жителей Восточно-Уральской территории радиоактивного заражения, относящихся к различным возрастным когортам, на долгие годы затянулся процесс физического, экономического и социально-психологического выживания в зоне экологического бедствия. Население регионов, оказавшихся в ареале радиоактивного загрязнения, как правило, автоматически становится заложником подобных техногенных аварий, с одной стороны, из-за невозможности (в ближайшей обозримой исторической перспективе) очищения природной среды обитания от радиоактивного загрязнения, а с другой –

из-за отсутствия реальных социально-экономических условий переселения жителей с загрязненных территорий на чистые от радиации.

В сравнительно отдаленном периоде (50-летний лаг) после радиационных аварий у значительной части населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях, формируется особый психологический статус, характеризующийся достаточно высоким уровнем социально-психологической напряженности, пролонгированным психологическим стрессом, преобладанием акцентуированных черт личности, патопсихологическими реакциями и типами психического реагирования. Это может проявляться в неуверенности в завтрашнем дне, в боязни за будущее детей, в недоверии к органам власти, в распространенности отклоняющихся форм поведения, в недовольстве, раздражительности, в пессимизме, но также и в стремлении к активным действиям для изменения существующих условий.

Литература

1. **Сентюрина Л.Б., Павлов Б.С.** Здоровье детского населения в регионе как социально-валеологическая проблема (на примере городов и поселений Урала). – Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2006. – 126 с.
2. **Козлова Н.И.** Социально-экономические проблемы оценки ущерба от радиационной чрезвычайной ситуации. – Курган: Изд-во Курган. гос. ун-та, 2004. – 253 с.
3. **Павлов Б.С.** Социальные проблемы региона: состояние, стратегия действий // Вестник Челябинского университета. Сер. 8: Экономика, социология, социальная работа. – 2002. – № 1. – С. 5–11.
4. **Павлов Б.С., Пацула А.В., Бердник Л.П.** Экологическое самочувствие населения как условие развития техногенно опасных производств. – Екатеринбург: ИЭ УрО РАН, 2005. – 94 с.
5. **Яницкий О.Н.** Экологическое движение в России: критический анализ. – М.: Институт социологии РАН, 1996. – 216 с.
6. **Опрос:** россияне не доверяют информации с японской АЭС. – URL: http://www.bbc.co.uk/russian/russia/2011/04/110404_russia_japan_poll.shtml (дата обращения 11.04.2011).

Рукопись статьи поступила в редколлегию 12.08.2013 г.

© Павлов Б.С., 2013