

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)30-2
П 781

П 781 **Проблемы и перспективы модернизации российской экономики** / отв. ред. А.В. Алексеев, Л.К. Казанцева. – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2014. – 328 с.

ISBN 978-5-89665-272-4

В сборнике опубликованы статьи сотрудников Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, содержащие результаты исследований, выполненные по Программе IX.84.1. Экономика как вероятностная система: статистические и теоретические исследования, прикладные выводы.

Рассмотрены народнохозяйственные и отраслевые особенности технологического перевооружения обрабатывающей и добывающей промышленности, изучен международный опыт. Проанализированы институциональные факторы развития технологической системы, а также экологические проблемы и их влияние на общественное здоровье в регионах РФ.

Сборник представляет интерес для научных работников, занимающихся анализом и моделированием экономических процессов, а также для преподавателей, аспирантов и студентов экономических вузов.

ISBN 978-5-89665-272-4

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)30-2

© ИЭОПП СО РАН, 2014 г.
© Коллектив авторов, 2014 г.

Т.О. Тагаева, Л.К. Казанцева

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ПРОБЛЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ В РЕГИОНАХ РОССИИ

1. Экологическая ситуация в регионах РФ

Выбросы от стационарных источников. Несмотря на существенное снижение ежегодных объемов поступлений в водоемы и атмосферу загрязняющих веществ, исходящих от стационарных источников (по сравнению с началом 1990-х годов, когда произошло снижение производства продукции практически по всем видам экономической деятельности), за последние два года снова наметился их рост. Кроме того, накопленный объем многих загрязняющих ингредиентов остается очень высоким, так как природа не успевает нейтрализовать ранее накопленные загрязнения. Объем выбросов от стационарных источников в 2011 г. составил 19162,32 тыс. т загрязняющих веществ, что на 0,2% больше, чем было в 2010 г., и на 0,74 % больше, чем в 2009 г. (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика выбросов от стационарных источников
в Российской Федерации, тыс. т [1]**

2007	2008	2009	2010	2011
20637	20103	19021	19116	19162

Первая десятка регионов, в которых отмечается наибольший объем выбросов от стационарных источников, приведена в табл. 2.

Суммарный вклад перечисленных субъектов РФ в общий объем выбросов от стационарных источников в 2011 г. по России составил 59%. Выбросы жидких и газообразных веществ в общем объеме выбросов от стационарных источников составляют 88%, в том числе на долю оксида углерода приходится 30% и на диоксид серы – 22,7%. В целом по Российской Федерации было уловлено и обезврежено 75,5% отходящих загрязняющих веществ.

Таблица 2

**Перечень регионов с наибольшим объемом выбросов
от стационарных источников в 2011 г. [1]**

Место по объему выбросов	Субъект РФ	Федеральный округ	Объем выбросов, тыс. т
1	Красноярский край	Сибирский	2516,810
2	Ханты-Мансийский ав- тономный округ – Югра	Уральский	2353,007
3	Кемеровская область	Сибирский	1390,025
4	Свердловская область	Уральский	1091,380
5	Ямало-Ненецкий авто- номный округ	Уральский	834,327
6	Республика Коми	Северо-Западный	712,354
7	Челябинская область	Уральский	693,765
8	Оренбургская область	Приволжский	657,538
9	Иркутская область	Сибирский	621,362
10	Вологодская область	Северо-Западный	469,061
	Итого		11 339,629

По данным регулярных наблюдений на станциях Росгидро-мета за период 2007–2011 гг. понизились средние за год концен-трации оксида азота на 11%, бенз(а)пирена – на 17%, взвешен-ных веществ, диоксида азота и оксида углерода – на 5–6%, диок-сида серы и формальдегида – не изменились (табл. 3).

Таблица 3

**Тенденция изменений средних концентраций примесей
в городах РФ за период 2007–2011 гг. [1]**

Примесь	Количество городов, где проводились наблюдения	Тенденция средних за год концентраций, %
Взвешенные вещества	225	–5,0
Диоксид серы	235	0
Диоксид азота	237	–5,0
Оксид азота	140	–11,0
Оксид углерода	210	–6,0
Бенз(а)пирен	171	–17,0
Формальдегид	151	0

Крупнейший источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – ОАО «ГМК «Норильский никель». В общем объеме выбросов от стационарных источников по Российской Федерации доля ОАО «ГМК «Норильский никель» составляет 10%. Перечень предприятий, входящих в первую десятку по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в регионах РФ в 2011 г., приведен в табл. 4.

Таблица 4

Перечень предприятий с наибольшим объемом выбросов от стационарных источников [1]

Место по объему выбросов	Предприятие	Субъект РФ	Федеральный округ
1	ОАО «ГМК «Норильский никель»	Красноярский край	Сибирский
2	ОАО «Северсталь»	Вологодская область	Северо-Западный
3	ОАО «Энел ОГК-5»	Свердловская область	Уральский
4	ОАО «НЛМК», г. Липецк	Липецкая область	Центральный
5	ОАО «Оренбургнефть»	Оренбургская область	Приволжский
6	ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»	Челябинская область	Уральский
7	ОАО «Комбинат Южурал-никель»	Оренбургская область	Приволжский
8	ООО Роснефть-Пурнефтегаз	ЯНАО	Уральский
9	ООО Газпром Трансгаз Югорск	ЯНАО	Уральский
10	ОАО «Томскнефть ВНК»	Томская область	Сибирский

Суммарный объем выбросов, перечисленных в табл. 4, предприятий составляет 20,8% всего объема выбросов от стационарных источников в Российской Федерации.

Выбросы от передвижных источников. Одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха в нашей стране является автотранспорт. Количество автомашин непрерывно растет, и одновременно растет валовой выброс вредных и токсичных продуктов. Ситуация усложняется массовым использованием устаревших машин с изношенными двигателями и фальсифици-

рованного бензина. В крупных городах России (Москва, Санкт-Петербург, Краснодар и др.) выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта преобладают над выбросами от промышленных предприятий. Например, в Москве выбросы от автотранспорта составляют 83% суммарных атмосферных выбросов. Аналогичная ситуация сложилась в некоторых городах с менее развитой промышленностью, где вклад автотранспорта в загрязнение атмосферного воздуха в отдельных случаях достигает 80–90% (Нальчик, Якутск, Махачкала, Армавир, Элиста, Горно-Алтайск и др.).

Таблица 5

Перечень регионов с наибольшим объемом выбросов от автотранспорта [1]

Место по объему выбросов	Субъект РФ	Федеральный округ	Объем выбросов, тыс. т
1	Москва	Центральный	913,6
2	Московская область	Центральный	749,5
3	Краснодарский край	Южный	487
4	Свердловская область	Уральский	423,8
5	Ростовская область	Южный	418,7
6	Санкт-Петербург	Северо-Западный	374,8
7	Нижегородская область	Приволжский	334,2
8	Республика Башкортостан	Приволжский	333,5
9	Челябинская область	Уральский	327,6
10	Самарская область	Приволжский	317,4
	Итого		4 680,1

По данным Росприроднадзора, общий объем выбросов от автотранспортных средств составил в 2011 г. 13 325,18 тыс. т. В общем валовом объеме выбросов в Российской Федерации (32 487,5) доля выбросов от передвижных источников составляет 41%. Перечень регионов с наибольшим объемом выбросов от автотранспорта приведен в табл. 5.

Если динамика выбросов загрязняющих веществ меняется в зависимости от экономической ситуации в стране, то ежегодное снижение объемов сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты РФ носит достаточно устойчивый характер. Причинами такого снижения являются не столько проводимые

в стране водоохранные мероприятия, сколько объективная ситуация, способствующая снижению сброса сточных вод, а именно: уменьшение количества водопользователей (реорганизация, перепрофилирование, банкротство, ликвидация предприятий); ухудшение мониторинга водных ресурсов; снижение подачи воды на орошение (сокращение поливных площадей, неудовлетворительное состояние оросительных систем); периодическое отключение электроэнергии из-за низкой платежеспособности водопользователей; общая тенденция снижения водопотребления и водоотведения в стране.

При этом концентрации загрязняющих веществ во многих водоемах увеличиваются, в результате чего качество вод основных рек на территории России оценивается как неудовлетворительное. Реки Волга, Дон, Обь, Енисей, Лена, Кубань, Печора, Амур загрязнены органикой, тяжелыми металлами, нефтепродуктами. Во всем мире известны трагедия Аральского моря и проблема сохранения уникального озера Байкал.

Загрязнение источников водоснабжения дополняется эксплуатационным износом подземных источников; устаревшими способами водоочистки (фильтрация, отстаивание и хлорирование); нарушением технологических условий эксплуатации существующих сооружений водоподготовки; изношенностью водопроводов (что приводит к вторичному загрязнению воды); недостатком специализированных санитарно-технических служб. В результате указанных причин более 10 млн человек населения российских городов употребляют питьевую воду централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечающую гигиеническим нормативам содержания химических веществ. Доля загрязненных сточных вод в 2011 г. составила 33,2% (15 966,16 млн м³). Первая десятка субъектов Российской Федерации с наибольшим объемом сбрасываемых в поверхностные водные объекты загрязненных сточных вод представлена в табл.6, их суммарный вклад в общий объем сбросов загрязненных сточных вод по Российской Федерации составляет 50,7%.

По мнению специалистов НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды имени А.Н. Сысина, самую грязную воду пьют жители Северного и Северо-Западного регионов России [2]. Связано это с большой концентрацией нефтеперерабатывающих и химических предприятий. Среди источников подземных вод наиболее загрязненными являются участки Приволжского и Сибир-

Таблица 6

**Перечень регионов с наибольшим объемом сбросов
загрязненных сточных вод в водные объекты [1]**

Место по объему сбросов	Субъект РФ	Федеральный округ	Объем сбросов загрязненных сточных вод, млн куб. м
1	Санкт-Петербург	Северо-Западный	1239,11
2	Московская область	Центральный	1219,58
3	Краснодарский край	Южный	919,75
4	Москва	Центральный	907,63
5	Челябинская область	Уральский	835,89
6	Свердловская область	Уральский	770,31
7	Кемеровская область	Сибирский	661,32
8	Иркутская область	Сибирский	582,75
9	Республика Татарстан	Приволжский	497,88
10	Нижегородская область	Приволжский	461,44
	Итого		8 095,66

ского федеральных округов. Например, в г. Дзержинске Нижегородской области из водопроводных кранов течет грязная вода с химическим запахом, в которой содержится приблизительно 25 ПДК фенола. В городе работает около 50 предприятий, которые производят окись этилена, каустик, хлор, фенолформальдегидные смолы. Особую опасность представляют десятки полигонов, где хранятся химические отходы. Сточные воды с данных территорий периодически попадают в поверхностные и подземные водные источники. Пять лет назад американские учёные назвали Дзержинск вторым после Чернобыля по уровню загрязнения городом планеты.

Неблагоприятная ситуация с точки зрения загрязнения водных ресурсов наблюдается и в других регионах. В воде источников питьевого водоснабжения Владивостока, Челябинска, Уфы отмечалось превышение гигиенических нормативов по веществам I класса опасности (трихлорметан, тетра-хлорметан, мышьяк). В некоторых населенных пунктах Тюменской области, Республики Коми и других нефтедобывающих регионах жители используют речную воду с повышенной концентрацией нефтепродуктов.

Для подавляющего большинства субъектов Российской Федерации одним из основных источников загрязнения водных объектов являются предприятия, связанные со сбором, очисткой и распределением воды, удалением сточных вод и отходов (жилищно-коммунальное хозяйство). В ряде городов вклад этих предприятий в сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты составляет: в Москве и Омске – больше 90%, Ульяновске и Санкт-Петербурге – до 80%, Волгограде – до 70%, Нижнем Новгороде, Саратове и Воронеже – около 50%.

С точки зрения загрязненности водных ресурсов хуже всего ситуация наблюдается в Северо-Западном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном регионах: душевые сбросы загрязненных сточных вод здесь превышают среднероссийские показатели (табл. 7). Значительно больше, чем в среднем по России, приходится на одного человека загрязняющих атмосферу веществ в Уральском (в 3,2 раза) и Сибирском (в 2,3 раза) федеральных округах.

Таблица 7

**Среднедушевые показатели сброса загрязненных сточных вод
и выбросов загрязняющих атмосферу веществ
в федеральных округах РФ**

Федеральный округ	Атмосферные выбросы, кг на душу населения				Сбросы загрязненных сточных вод, тыс. куб. м на душу населения			
	1990	2005	2009	2011	1990	2005	2009	2011
Центральный	115,4	40,0	42,5	41,5	153,5	116,2	96,9	93,8
Северо-Западный	290,4	165,4	161,9	167,9	284,6	234,2	210,6	209,8
Южный (в 2011 г. - Южный и Северо-Кавказский)	101,6	35,2	34,0	33,8	210,2	83,6	80,8	78,4
Приволжский	190,1	100,7	85,3	88,3	169,5	103,6	88,8	95,8
Уральский	635,5	514,2	428,5	422,1	119,7	137,3	138,6	151,0
Сибирский	340,6	285,4	295,9	307,3	239,8	130,9	120,0	111,2
Дальнево-сточный	214,3	135,9	134,9	131,5	145,9	133,0	131,7	131,0
<i>РФ</i>	<i>230,0</i>	<i>142,9</i>	<i>134,0</i>	<i>133,9</i>	<i>187,5</i>	<i>124,2</i>	<i>111,7</i>	<i>111,6</i>

Источники: [3, 4].

В последнее время наблюдается неблагоприятная тенденция роста среднедушевых атмосферных выбросов в Сибирском ФО, а в Уральском ФО – сброса загрязненных сточных вод на человека по сравнению с серединой 2000-х годов. Таким образом, по совокупности природных ресурсов наиболее высоким уровнем загрязнения отличаются Урал и Сибирь. На долю этих регионов в 2011 г. приходилось 24,9% общероссийского сброса загрязненных сточных вод и более половины (56,8%) общего объема загрязняющих атмосферу веществ.

В 14 городах *Сибирского федерального округа* загрязнение воздушного бассейна превышает лимиты в 10 и более раз. Более 61% городского населения Сибирского федерального округа (почти 9 млн человек) дышат воздухом низкого качества.

В Красноярске максимальная концентрация сероводорода превысила предельно допустимую концентрацию в 53 раза, в Кемерово по шести видам опасных загрязнителей – в 250 раз. По итогам 2009 г. самым грязным городом стал Братск: средние концентрации бензапирена и формальдегида составили 5–7 ПДК, диоксида азота – 2 ПДК. По мнению Института Блэксмита (Blacksmith Institute)¹ Норильск входит в десятку наиболее загрязненных городов мира. Этот город признан Росстатом самым загрязненным городом России по итогам 2010 года. Содержание загрязняющих веществ в атмосфере Норильска редко бывает ниже 4–5 ПДК, доходя до 25,8 ПДК по диоксиду азота, 36 ПДК по диоксиду серы и даже 120 ПДК по формальдегидам. Выбросы углекислого газа местных предприятий составляют 2% от мировых. Уровень концентрации никеля в растениях в районе города превышен по сравнению с предельно допустимой нормой в 8 раз, цинка и свинца – в 6, кадмия – в 46, меди – в 25 раз. В городе часто падает темный снег, а вода в местных водоемах окрашена цветными поверхностными пленками [2].

В Сибирском федеральном округе состояние окружающей среды относительно неплохое только в Республике Тыва. А вот в Иркутской, Новосибирской, Кемеровской и Омской областях и Красноярском крае, напротив – ситуация крайне неблагоприятная.

¹ Blacksmith Institute – научно-исследовательский институт, занимающийся проблемами экологии и загрязнения окружающей среды, основан в 1999, расположен в Нью-Йорке (США).

В *Уральском федеральном округе* был проведен контроль воздуха в 23 городах и оказалось, что в 19 из них вредные примеси превышают ПДК, а в 7 – максимальные концентрации превышают ПДК в 10 раз. Очень загрязненным воздухом дышат почти 3 млн человек, особенно острая ситуация в Свердловской и Курганской областях. Экологическая ситуация в Екатеринбурге ухудшается с каждым днем. Индустриальные предприятия города ежегодно выбрасывают в атмосферу 26 тыс. т вредных веществ, кроме того, суммарный выброс от городского автотранспорта составляет 100 тыс. т в год, в результате чего в атмосферу поступают формальдегид, диоксид азота, аммиак, бензапирен, оксид углерода, фенол. Многие предприятия города работают по устаревшим, несовершенным технологиям, на изношенном оборудовании. Промышленные выбросы либо не очищаются совсем, либо имеют недостаточную степень очистки [5].

Согласно "Экологическому рейтингу субъектов Российской Федерации" (регионы оцениваются по 15 критериям), который составляет организация "Зеленый патруль", самым экологически неблагополучным российским регионом по итогам двух последних лет – 2011 и 2012 гг. – была и остается Челябинская область. Этот регион славится своими металлургическими предприятиями, крупнейший среди которых Магнитогорский комбинат. Кроме Челябинской области в десятку самых загрязненных регионов России попали Свердловская и Оренбургская области и Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа. В Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду определяется огромными объемами потребления природных ресурсов, значительным количеством сбросов и выбросов загрязняющих веществ вследствие экстремально высоких в прошедшие десятилетия темпов освоения месторождений углеводородов при недостаточной реализации природоохранных мероприятий.

В *Дальневосточном федеральном округе* в 16 из 27 обследованных городов был отмечен высокий уровень загрязнения атмосферы, в 5 из них – превышающий нормативы в десятки раз. Ситуация особенно тревожная в городах Приморского, Хабаровского и Камчатского краев. Например, в Хабаровском крае в 111 населенных пунктах качество питьевой воды водопровода централизованного водоснабжения не отвечает санитарным требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны, необходимого

комплекса очистных сооружений и обеззараживающих установок: на протяжении последних 5 лет удельный вес проб питьевой воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составляет 25% (в РФ – 16,9%). Особенно остра проблема сельского водоснабжения, где нецентрализованные источники подают несоответствующую гигиеническим требованиям воду: в 37% – по санитарно-химическим показателям и в 25% – по микробиологическим показателям (в РФ в 2008 г. – 27,5 и 21,5% соответственно).

В городах Хабаровского края остается высоким индекс загрязнения атмосферного воздуха. Приоритетными загрязняющими веществами являются бензапирен, формальдегид, среднегодовые концентрации которых регистрируются на уровне 2–3 ПДК: ежегодно в атмосферный воздух от стационарных источников выбрасывается 130–160 тыс. т загрязняющих веществ. В 2008 г. выбросы вредных веществ составили 82 кг на 1 жителя. В городах Хабаровске и Комсомольске-на-Амуре максимальные концентрации содержания в почве свинца, цинка и меди превышали предельно-допустимые концентрации в 1,3–5,5 раза [6].

По итогам обследования в 2011 г. качества атмосферного воздуха 252-х городов России в 119 из них, где проживает 55, 1 млн человек или 53% городского населения, уровень загрязнения воздуха классифицировался как высокий и очень высокий (в 2009 г. – в 130 городах и 55% городского населения), а в 27 городах с общим числом жителей 16,3 млн человек – очень высокий (эти 27 городов вошли в так называемый Приоритетный список (в 2010 г. в списке было 36 городов, в 2009 г. – 34)). И только в 17% городов – низкий [1].

Почти во всех городах, включенных в Приоритетный список, очень высокий уровень загрязнения связан со значительными концентрациями бензапирена, формальдегида, диоксида азота, фенола и взвешенных веществ. В Приоритетный список вошли 7 городов с предприятиями цветной и черной металлургии, 6 городов с предприятиями нефте- и газодобычи, нефтехимии. Во многих городах основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят предприятия топливно-энергетического комплекса и автотранспорт.

По совокупным загрязнениям как водных, так и атмосферных ресурсов самыми «грязными» городами страны в 2011 г. признаны: Норильск, Дзержинск, Магнитогорск, Новотроицк, Челябинск, Новокузнецк, Рудная Пристань и Дальнегорск. В этих

городах, согласно исследованиям учёных, люди часто страдают от лёгочных инфекций, различных аллергических заболеваний и рака. Кроме того, во всех перечисленных выше городах отмечена рекордно низкая продолжительность жизни.

Минприроды опубликовало первый экологический рейтинг городов РФ за 2011–2012 гг. Оценка сделана по следующим критериям: воздушная среда, водопотребление и качество воды, обращение с отходами, пользование территориями, транспорт, энергопотребление, а также управление воздействием на окружающую среду. На первом месте в общем рейтинге качества городской среды оказался Волгоград. Также в Топ-5 вошли Санкт-Петербург, Саранск, Вологда и Курск. Российская столица расположилась на 6-м месте, а Казань – на 7-м. Замыкают "экологическую десятку" Тамбов, Тула и Ставрополь. На десяти последних местах оказались города: Челябинск, Биробиджан, Владивосток, Самара, Ульяновск, Астрахань, Магас, Псков, Омск. Замыкает рейтинг самый грязный, по данным Минприроды РФ, г. Пермь.

2. Общественное здоровье в регионах РФ

Проблемами ухудшения состояния общественного здоровья в России специалисты озабочены давно, стараясь обратить на них серьезное внимание со стороны как центральных, так и региональных органов управления.

Их тревога имеет под собой серьезную основу, ведь за последние два десятилетия произошло ухудшение показателей общественного здоровья во всех регионах Российской Федерации. Динамика заболеваемости в целом и некоторых видов экологически обусловленных заболеваний в федеральных округах РФ за период с 1995 по 2011 г. представлена на рис. 1–3.

За период с середины 1990-х годов до 2009 г. рост общей заболеваемости произошел в каждом без исключения федеральном округе: в Центральном – на 14%, в Северо-Западном – на 25, в Южном – на 26, в Приволжском – на 19, в Уральском – на 16, в Сибирском – на 20, в Дальневосточном – на 16%. Наиболее высокие темпы роста практически во всех регионах наблюдаются по раковым заболеваниям и по заболеваниям крови, кроветворных органов и системы кровообращения. В 2010 г. общая заболеваемость населения в федеральных округах России немного снизилась, а с 2011 г. снова стала повышаться.

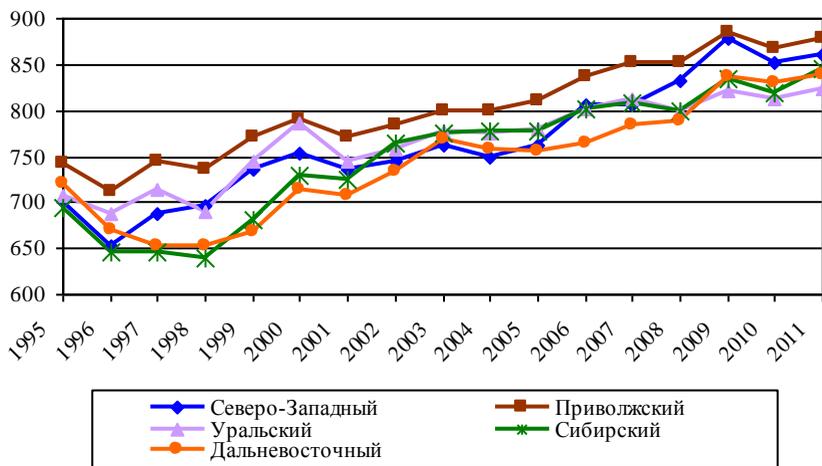


Рис. 1. Заболеваемость населения по федеральным округам РФ (ежегодно регистрировалось заболевших на 1000 чел. населения)

Источники: [7, 8].

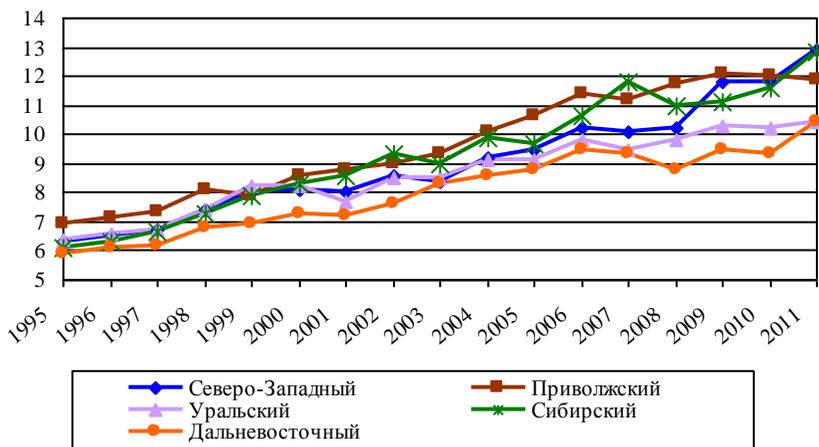


Рис. 2. Динамика новообразований по федеральным округам РФ (ежегодно регистрировалось заболевших на 1000 чел. населения)

Источники: [7, 8].

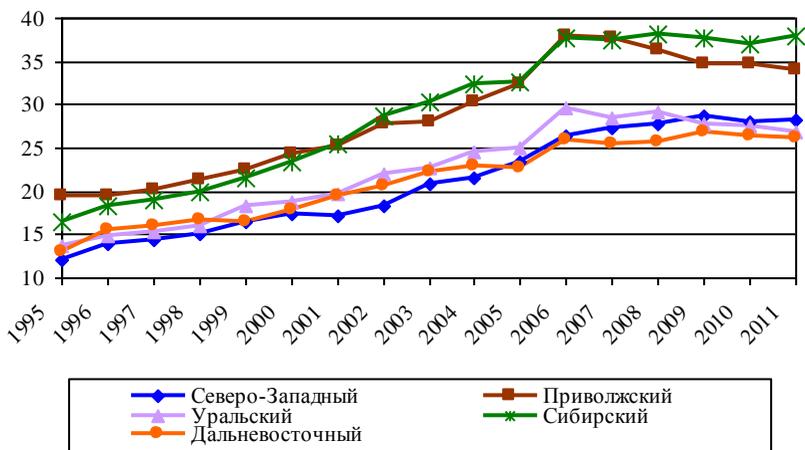


Рис. 3. Динамика болезней крови, кроветворных органов и системы кровообращения по федеральным округам РФ (ежегодно регистрировалось заболевших на 1000 чел. населения)

Источники: [7, 8].

Самое большое число заболевших с впервые установленным диагнозом в 2009 г. зарегистрировано в Приволжском ФО (885 человек на 1000 чел. населения), Северо-Западном ФО (878 человек), Дальневосточном (837 человек) и Сибирском ФО (834 человек на 1000 чел. населения). Число регистрируемых ежегодно впервые заболевших раковыми заболеваниями среди населения России возросло с 1990 по 2009 г. на 86%, болезнями органов пищеварения – на 22%, системы кровообращения – более чем в два раза. Общая заболеваемость населения России за этот период увеличилась на 30% по сравнению с 1992 г. Тенденции роста заболеваемости наблюдались по 19 из 34 видов болезней, регистрируемых государственной статистикой. Некоторые из этих болезней имеют ярко выраженный социальный характер, нежели обусловленный экологическими причинами. Однако данные медицинских обследований показывают более высокую сопротивляемость человеческого организма к любым болезням (в том числе не имеющих напрямую отношения к экологии) на территориях с благоприятными природно-климатическими условиями.

В 2011 г. заболеваемость по основным классам болезней по федеральным округам РФ так же, как общая заболеваемость, немного уменьшилась. Но, несмотря на это, у взрослого населения

отмечается постоянный рост сердечно-сосудистой патологии, у подростков – инфекционных заболеваний, у детей – болезней эндокринной системы, расстройства питания, нарушений обмена веществ и иммунитета. Резко выросло число онкологических заболеваний по всем федеральным округам, в Приволжском и Сибирском ФО отмечен рост болезней крови и кроветворных органов, особенно анемий (табл. 8).

По мнению российского ученого П.Г. Олдака, около 95% всей патологии прямо или косвенно связано с окружающей средой. В соответствии с некоторыми прогнозными заключениями, долевой вклад загрязнений окружающей среды в ухудшение состояния здоровья населения в промышленных городах и регионах России будет превышать 60% [9]. С нашей точки зрения, экологический фактор играет первостепенную роль в ухудшении общественного здоровья. Химические загрязнения воздуха и воды, истощение поч-

Таблица 8

Заболееваемость по классам болезней на 1000 чел. населения в Федеральных округах РФ в 2011 г. (зарегистрировано заболеваний у больных с диагнозом, установленным впервые в жизни)

Федеральный округ	Вид заболеваний					
	Инфекционные и паразитарные болезни	Новообразования	Болезни системы кровообращения	Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	Болезни органов дыхания	Болезни органов пищеварения
Центральный	28,5	10,6	25,1	8,4	334,9	24,1
Северо-Западный	37,9	12,9	28,3	11,0	389,1	31,5
Южный	22,9	10,7	28,7	8,8	294,8	34,0
Северо-Кавказский	26,0	5,4	51,0	11,5	247,1	39,0
Приволжский	33,1	11,9	33,9	10,8	366,6	34,1
Уральский	39,0	10,4	26,9	10,2	353,3	31,0
Сибирский	38,3	12,8	38,0	13,4	324,3	45,3
Дальневосточный	37,9	10,4	26,2	10,1	364,8	46,5
<i>В среднем по РФ</i>	<i>32,4</i>	<i>11,1</i>	<i>31,3</i>	<i>10,3</i>	<i>338,8</i>	<i>33,3</i>

Источник: [8].

венных ресурсов, заражение продуктов питания и питательной среды оказывают негативное влияние на всю живую природу, в том числе и на здоровье человека. Наиболее связаны с загрязнением окружающей среды следующие виды заболеваний: патологии дыхательной, пищеварительной, эндокринной и сердечно-сосудистой систем, аллергии и иммунодефицитные состояния. Последний факт очень важен, так как иммунная система одна из первых испытывает на себе воздействие неблагоприятных экологических факторов, и ее нарушения ведут к развитию всех остальных заболеваний. Из-за ослабления иммунной системы заболеваемость в экологически неблагоприятных районах, например, респираторными заболеваниями, выше на 18–20%, чем в относительно благополучных.

Первоочередное влияние экологического фактора на здоровье населения объясняется также его способностью усугублять другие причины ухудшения общественного здоровья. Тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий и др.), загрязняющие воду и почву, приводят не только к заболеваниям, но и влияют на хромосомные связи в организме, приводят к нарушению способностей к обучению и памяти. Эти загрязняющие вещества, проникая во все ткани и органы живого организма, в том числе и в человеческий мозг, вызывают сильнейшие расстройства нервной системы, что приводит к увеличению психозов и суицидов.

Даже в случае здоровой и крепкой нервной системы, в условиях длительного воздействия неблагоприятных экологических факторов организм человека вынужден постоянно мобилизовывать свои приспособительные механизмы, резервы которых со временем истощаются, вследствие чего наступает преждевременное перенапряжение и разрушение адаптационных возможностей организма и развитие различных заболеваний.

В последнее время значительно увеличилось количество данных, указывающих на зависимость развития шизофрении, разных форм психозов, умственной отсталости, социальной апатии от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Также существуют исследования, доказывающие наличие связи экологических и культурных факторов. Например, наряду с нервно-психическими болезнями, климатические условия и неблагоприятные экологические факторы приводят к снижению популяционной устойчивости к алкоголю, которая, по мнению медиков, может влиять на заболеваемость алкоголизмом в большей степени, чем душевое потребление алкогольных напитков.

Состояние здоровья детей – это один из наиболее чувствительных показателей, отражающих изменения качества окружающей среды. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что в экологически неблагоприятных регионах регистрируется повышенная заболеваемость детей, превышены показатели младенческой и детской смертности (на 25% выше по сравнению с благополучными областями), наблюдается более частое невынашивание беременности. Экологическую патологию определяют также появление необычных заболеваний, атипичность течения известных болезней у детей, а также «омоложение» ряда заболеваний (язвенной болезни, сахарного диабета, гипертонической болезни, ИБС, инфаркта миокарда и даже мозговых инсультов у детей).

Техногенное воздействие на здоровье населения можно рассмотреть и на примере предприятий некоторых отраслей промышленности. Так, по данным ВОЗ, под воздействием выбросов предприятий цветной металлургии отмечается более высокий уровень заболеваний сердечно-сосудистой системы. На развитие легочной патологии в большей мере влияют выбросы предприятий черной металлургии и энергетики. В районах размещения предприятий химической и нефтехимической промышленности наиболее широкое распространение имеют аллергические заболевания. Загрязнение атмосферы городов оксидами азота способствует появлению соответствующих симптомов у больных с поражением органов дыхания. Заболеваемость раком легкого в промышленных центрах с наличием предприятий черной и цветной металлургии на 75% больше, чем в среднем по городам страны.

Качество общественного здоровья во многом определяет динамику демографических показателей россиян. В течение небольшого промежутка времени, несвойственного для обладающих высокой степенью инертности медико-демографических процессов, резко снизилась рождаемость и возросла смертность (ежегодное число рождений снизилось с 2,2 млн в 1980 г. до 2,0 млн в 1990 г., затем до 1,5 млн в 2005 г., наконец, немного подросло в 2008 г. до 1,7 млн; а число смертей составило 1,5, 1,7, 2,3 и 2,1 млн соответственно, за эти же годы). С 1992 г. естественный прирост населения превратился в противоположный процесс – убывание, таким образом, в России впервые за ее послевоенную историю началась депопуляция.

За счет превышения смертности над рождаемостью страна стала стремительно терять население, и за период с 1992 г. (с мо-

мента начала процесса депопуляции) по 2009 г. общие потери составили примерно 13 млн человек, что примерно равно численности г. Москвы. Больше всего с начала 1990-х по 2006 г. сократилась рождаемость в Северо-Западном (на 30%), в Приволжском (на 31%), в Дальневосточном ФО (на 39,5%). В результате сокращения рождаемости к началу 1990-х годов доля детей в общем количестве населения России составляла около 25%, а в 2008 г. – только 14,9%.

Ухудшаются качественные характеристики рождаемости. Сейчас в России более трети новорожденных (2009 г. – 36%) рождаются больными или заболевают новорожденными, что говорит об их ослабленном здоровье (в 1990 г. таких было 15%). По статистике, каждая пятая россиянка не может родить полностью здорового ребенка. Таким образом, обостряются проблемы сохранения качественного российского генофонда. Если его деградация продолжится существующими темпами, встанет вопрос о существовании российского населения, поскольку медико-биологические исследования показывают, что генные повреждения у 40% и более рожденных приводят к гибели проживающих на территории страны [10].

Начиная с 2009 г. прирост, а не убытие населения, зафиксирован в Уральском ФО, с 2011 г. – в Сибирском ФО. В Уральском регионе за счет положительного сальдо в Тюменской области (в том числе в ХМАО и ЯНАО), где родившихся в 2011 г. было 55,2 тыс. человек, умерших – 29,3 тыс., а естественный прирост составил 25,9 тыс. человек. В Сибирском федеральном округе естественный прирост населения отмечен во всех субъектах (Республики Тыва, Бурятия, Алтай, Хакасия, Забайкальский и Красноярский края, Иркутская и Томская области), кроме Алтайского края и Кемеровской, Новосибирской и Омской областей.

Если по уровню и динамике рождаемости Россия относительно близка к европейским странам, то у российской модели смертности аналогов в Европе нет: общий коэффициент смертности неуклонно растет; отмечается сверхсмертность мужчин, особенно трудоспособного возраста. Наибольший рост смертности произошел на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке (за период с начала 1990-х годов до 2008 г. – в 2 раза).

Демографические показатели определяют динамику ожидаемой продолжительности жизни, которая является важной характеристикой качества общественного здоровья. В 2009 г. продолжительность жизни российского населения составила 68,7 лет,

Таблица 9

**Динамика естественного движения населения по субъектам РФ,
тыс. чел.**

Федеральный округ	1970	1990	2000	2006	2008	2009	2011	
Российская Федерация								
	родившихся	1903,7	1988,9	1266,8	1479,6	1713,9	1761,7	1796,6
	умерших	1131,2	1656,0	2225,3	2166,7	2075,9	2010,5	1925,7
	прирост	772,5	332,9	-958,5	-687,1	-362,0	-248,9	-129,1
Центральный								
	родившихся	444,4	427,8	283,9	336,5	384,2	400,6	413,4
	умерших	339,9	501,8	648,2	621,0	597,8	574,5	536,3
	прирост	104,5	-74,0	-364,3	-284,5	-213,6	-173,9	-122,9
Северо-Западный								
	родившихся	176,1	183,3	109,8	128,4	144,6	151,7	156,1
	умерших	114,8	170,4	234,3	225,6	211,1	204,6	189,6
	прирост	61,3	12,9	-124,5	-97,2	-66,5	-528,7	-33,5
Южный								
	родившихся	285,0	328,1	213,9	266,9	317,8	320,9	163,8
	умерших	147,5	232,6	289,7	290,5	277,6	275,2	190,2
	прирост	137,5	95,5	-75,8	-23,7	40,2	45,8	-26,4
Приволжский								
	родившихся	448,9	445,1	279,6	306,2	355,8	364,3	370,7
	умерших	260,0	348,1	484,7	473,5	456,7	440,3	426,6
	прирост	188,9	97,0	-205,1	-167,4	-100,9	-75,9	-55,9
Уральский								
	родившихся	155,1	172,4	115,1	139,6	162,2	166,8	172,3
	умерших	84,1	123,9	179,4	168,4	163,5	158,1	153,8
	прирост	71,0	48,5	-64,3	-28,8	-1,3	8,7	18,5
Сибирский								
	родившихся	290,4	308,0	198,0	227,0	267,6	273,5	271,4
	умерших	143,1	213,1	298,7	296,2	280,9	272,2	264,5
	прирост	147,3	94,9	-100,7	-69,2	-13,3	1,2	6,9
Дальневосточный								
	родившихся	103,8	124,3	66,5	75,2	81,7	83,8	83,1
	умерших	41,8	66,0	90,4	91,5	88,3	85,6	84,4
	прирост	62,0	58,3	-23,9	-16,3	-6,6	-1,8	-1,3

Источник: [11].

в том числе мужчин – 62,8, женщин – 74,7. Самой низкой за последние три десятилетия она была в 1994 г. – 64,0, 57,6 и 71,2 соответственно (максимальные значения этого показателя были в 1986–1987 гг.: 70,1 – для всего населения, 64,9 – для мужчин и 74,8 – для женщин). Отмеченные темпы снижения продолжительности жизни являются беспрецедентными в мирное время даже для России, не говоря уже о том, что общей тенденцией для цивилизованного мира является рост продолжительности жизни, которая ежегодно в среднем увеличивается на 0,22 года. С 2009 г. в РФ наблюдается увеличение рождаемости и снижение смертности населения. В 2011 г. продолжительность жизни в РФ в среднем составила уже 69,8 лет, но в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах эти значения ниже общероссийских: 67,7 и 66,4 лет соответственно. Продолжительность жизни мужчин в России в среднем на 10–15 лет меньше, чем в развитых странах, женщин – на 6–8 лет. Из-за различий в уровне смертности разница в продолжительности жизни женщин и мужчин составляет 11–13 лет, тогда как в развитых странах – 7 лет.

По оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Россия занимает 121-е место среди 192 стран в мире по продолжительности жизни и отстает уже не только от развитых, но и от развивающихся стран, деля это место с Боливией, Монголией и Азербайджаном. Средняя продолжительность жизни родившегося сегодня российского ребенка соответствует средней продолжительности жизни американского мальчика, родившегося в 1931 г. Задача, которую сегодня Правительство РФ поставило как приоритетную в социальной сфере, заключается в достижении к 2025 г. средней продолжительности жизни россиян в 75 лет, т.е. достичь лишь нынешний уровень продолжительности жизни Мексики.

Прогнозы отечественных и зарубежных специалистов не предполагают заметный положительный естественный прирост населения России в обозримой перспективе (ближайшие 10–15 лет) [12, 13]. Более того, при сохранении нынешних тенденций рождаемости, смертности и ухудшения здоровья население большинства территорий России будет уменьшаться вдвое через каждые 35–40 лет. Характерными чертами этого процесса будут: сокращение вдвое доли детей до 15 лет и рост доли пожилых в полтора раза; исчерпание воспроизводственного потенциала населения; рост экономической нагрузки на трудоспособное население [12]. Ожидаемая продолжительность жизни в федеральных округах представлена в табл. 10.

Таблица 10

**Ожидаемая продолжительность жизни при рождении
в федеральных округах РФ (число лет)**

Федеральный округ	1998	2002	2006	2008	2009	2011
Центральный	67,3	65,1	67,3	68,5	69,4	71,2
Северо-Западный	67,2	64,1	65,6	67,4	68,2	70,1
Южный	67,8	67,0	68,8	70,1	70,6	70,6
Приволжский	67,6	65,3	66,5	67,6	68,5	69,2
Уральский	67,1	64,9	66,8	67,9	68,6	69,4
Сибирский	65,7	63,4	64,7	66,2	66,9	67,7
Дальневосточный	65,2	63,5	63,9	65,0	65,9	66,4
<i>В среднем по РФ</i>	<i>67,0</i>	<i>64,8</i>	<i>66,6</i>	<i>67,9</i>	<i>68,7</i>	<i>69,8</i>

Источник: [11].

Самая низкая продолжительность жизни в России регистрируется в г. Дзержинске (Приволжский ФО): у мужчин – 42 года, у женщин – 47 лет. Этот город признан наиболее загрязненным, что влияет на здоровье его населения (распространены болезни глаз, почек, лёгких, злокачественные новообразования) и сокращает продолжительность жизни его жителей.

Начиная с 2006 г. в РФ демографическая ситуация несколько улучшается: увеличилась рождаемость, вследствие чего сократилась естественная убыль населения и увеличилась ожидаемая продолжительность жизни. В 2008–2011 гг. практически во всех федеральных округах наблюдается незначительный естественный прирост населения, однако демографы отмечают временность этого явления: хотя число рождений в 2009 г. выросло на 19%, по сравнению с 2006 г., но этот рост был обусловлен рождением детей у родителей, которые сами родились в 1980-х годах, во время всплеска рождаемости. Кроме того, повышают число рождений малыши, появившиеся на свет в российских роддомах у женщин, прибывших из Азербайджана, Казахстана, Киргизии с целью получения бесплатной квалифицированной медицинской помощи.

По оценкам специалистов, 5–6% ВВП РФ ежегодно идет на компенсацию ущерба, наносимого здоровью людей плохой экологией. Проблемы сохранения окружающей среды и целенаправленного улучшения состояния здоровья российских граждан имеют социальную значимость, они взаимозависимы и исключительно актуальны, поскольку напрямую связаны с качеством трудового потенциала страны, а значит с проблемой безопасности и перспективами будущего российского государства.

Литература

1. **Государственный** доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году» <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/a76/gosdoklad2011.pdf> (дата обращения 6.09.2013).
2. **Россияне** умирают от дыма и ядов // Электронное информационное издание «LitCetera». – 13.08.2011. URL: <http://www.litcetera.net/forum/25-131-1> (дата обращения: 16.02.2012).
3. **Охрана** окружающей среды в Российской Федерации. 1992: Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 1992. – 131 с.
4. **Охрана** окружающей среды в России. 2010: Стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 303 с.; М., 2012. – 293 с.
5. **Екатеринбург** находится на грани экологической катастрофы // Информационное электронное издание «Ural.ru». – 2002. URL: <http://www.ural.ru/news/ural/news-23658.html> (дата обращения: 26.07.2011).
6. **Оценка** влияния факторов среды обитания на здоровье населения по показателям социально-гигиенического мониторинга // Социально-гигиенический мониторинг / – 02.06.2010. URL: <http://27.rospotrebnadzor.ru/directions/monitoring%20/29199/> (дата обращения: 21.06.2011).
7. **Регионы** России: Стат. сб. В 2 томах. – Т. 2 / Госкомстат России. – М., 2001. – 827 с.
8. **Регионы** России. Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 996 с.; М., 2011. – 990 с.; М., 2012. – 990 с.
9. **Гичев Ю.П.** Состояние рекреационно-оздоровительного потенциала России в связи с современной экологической ситуацией // Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека. Материалы 1-й Всероссийской научной конференции с международным участием (9–11 декабря 2002 г., г. Новосибирск) / под ред. Ю.П. Гичева ; ГУ НЦ КЭМ СО РАМН. – Новосибирск, 2002. – С. 5.
10. **Региональная** экономика. Природно-ресурсные и экологические основы / коллектив авторов; под общ. ред. В.Г. Глушковой, Ю.А. Симагина. – М.: КНОРУС, 2012. – 320 с.
11. **Демографический** ежегодник России: Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2001. – 403 с.; М., 2009. – 557 с.; М., 2010. – 525 с.; М., 2012. – 535 с.
12. **Здоровье** населения России в социальном контексте 90-х годов: проблемы и перспективы / под ред. В.И. Стародубова, Ю.М. Михайловой, А.Е. Ивановой. – М.: Медицина, 2003. – 288 с.
13. **Аганбегян А.Г.** Экономика России на распутье... Выбор посткризисного пространства. – М.: АСТ, Астрель, ВКТ, 2010. – 384 с.