

Человеческий капитал

УДК 616.9-036.2

Циркумполярная среда обитания: безопасность и здоровье населения



© **Шрага** Моисей Хаимович, доктор медицинских наук, профессор кафедры социальной работы факультета социальной работы. Автор более 220 научных публикаций, в т.ч. 9 монографий: «Социальная безопасность в теории здоровья» (2009), «Социальные болезни (социопатии)» (2007), «Основы теории и истории социальной медицины (общественного здоровья)» (2006) и др.; одного учебника, 10 учебных пособий, в т.ч. 4 с грифом: «Социальная экология (начала ноосферогенеза)» (2009)), «Социальные болезни (2008) и др. E-mail: medstat@atknet.ru

Одна из главных задач ВОЗ – убедить национальные и международные руководящие органы, а также широкую общественность в наличии тесной взаимосвязи между здоровьем и экологией.

Г.Х. Брундтланд

В статье обсуждаются проблемы экстремальности циркумполярной среды для жизни и здоровья Homo Sapiens и соответственно суть процесса его адаптации. Утверждается ограниченность механизмов биологической (физиологической) адаптации современного человека на Севере. Экстремальные и гипоккомфортные условия циркумполярной среды не служат достаточной причиной преждевременной смертности. Достаточная причина «холода» имеет место по отношению первичной заболеваемости взрослого и детского населения. Не изучены механизмы влияния северных условий в качестве причины эндокринных заболеваний болезней репродуктивной системы женщин и ожирения. С позиций биологической эквивалентности выдвигается ноосферная парадигма освоения Арктики Севера России.

Ключевые слова: Арктика, Север, гипоккомфортность, циркумполярная среда, человек на Севере, экстремальность, Nordmen, первичная заболеваемость населения, преждевременная смертность, ожирение.

Circumpolar habitat: safety and health of population

©Shraga Moisey H., PhD, MD, professor of the social work faculty. Author of over 220 publications and 9 monographies: «Social safety in health theory» (2009), «Social diseases (sociopathology)» (2007), «Theory and social medicine principles (principles of public health)» (2006). Author of 10

training appliances, text books: 'Social ecology» (2009), «Social diseases» (2008). E-mail: medstat@atknet.ru

Abstract

Problems of extreme conditions for life and health of Homo Sapiens in circumpolar environment and adaptation processes are discussed. Also shows limits of biological (physiological) adaptation mechanisms. Extreme and hypocomfortable circumpolar conditions of living are not the basic reasons of early mortality. But «cold factor» is considered to be very sufficient reason of primary infant and adult morbidity. Finally, we still don't know all mechanisms of influence of extreme conditions of North on endocrine system and obesity, reproductive system of women. From the biological equivalence position noosphericparadigm is putted forward into the Arctic and Russian North development.

Key words: Arctic, North, hypocomfortable, circumpolar environment, Nordmen, extreme factors, adult morbidity, early mortality, obesity.

Nordmen или Человек на Севере?

Анализ проблем социальной безопасности пока ещё не относится к широко распространённым подходам российской регионалистики¹. Зачастую проблемы регионализма и основные компоненты социальной безопасности рассматриваются отдельно друг от друга, как *автономные*. К примеру, *общественное здоровье* противопоставляется другим *социальным фактам*. С современной точки зрения, пришло время, когда эти два концепта необходимо анализировать в едином русле *системного* подхода, с точки зрения *их взаимной связи* и принципа *дополняемости*. Задача состоит в необходимости встроить вопросы социальной безопасности в проблемное поле современных процессов, протекающих в зоне Арктики. Мы разделяем точку зрения, что идея «нордичности» (Nordicity) характеризуется как «неевропейская», «некатолическая», «не связанная с римским историческим наследием»². А в этой связи она противоречит основным проблемам современного глобального развития, процессам современной транснациональной интеграции. В действительности же Арктические регионы оказываются звеньями, встроенными в глобальные процессы, определяющие состояние и параметры социальной безопасности. Северные регионы России самостоятельно не могут быть мощными в деле отражения глобальных вызовов, а задача диверсификации экономики и решение социально-экологических проблем им не под силу. Но, с другой стороны, они всё настойчивее ищут свои «ниши» в глобальном мире³. Их давно уже не устраивает роль «провинции» и сырьевого придатка. Жизнь на северных территориях, как правило, связана с одной-двумя сырьевыми отраслями и «забытой» социальной инфраструктуры.

¹ «Мягкие» и «жесткие» вызовы безопасности в Приволжском федеральном округе. Аналитический доклад под редакцией А.С. Макарьчева. Нижний Новгород: IREX&BECA, 2001. С. 15-16.

² Tiilikainen Teija. «The Political Implications of the EU Enlargement to the Baltic States». European University Institute Working Paper RSC N 2001/21. P.2.

³ Menno Vellinga. «The Global-Local Nexus in World Development: Some Comments» // Scandinavian Journal of Development Alternatives and Area Studies. Vol. 19, N 4, December 2000. Pp. 31-42.

В 2009 году Россия по значению обобщенного индекса инновационного развития занимала только 55 место в мире⁴. Предполагается, что инновационный рейтинг России будет снижаться и дальше, и, вероятно, к 2041 году она не будет находиться в группе мировых лидеров в области инновационного развития. В этой связи, бесспорно, что экономика России еще долго будет зависеть от развития северных территорий – благополучие народа тесно увязано с динамикой цен на углеводороды. В.Т. Кадохов вообще считает, что «без северных территорий не могла состояться ни имперская, ни советская, ни новейшая Россия»[1,с.81]. В этой связи проблема «великого передела» явно определяет всплеск нового интереса архангельских социологов, социальных философов и краеведов [2] к арктической теме.

Основным достоинством монографии Т.И. Трошиной, по-видимому, является её доступность для междисциплинарного чтения и обсуждения. Автор явно не желает следовать устоявшимся и, как правило, умилительным мифам о «поморах». С другой же стороны, трудно избавиться от впечатления, что книга не вполне научное издание. И не только тем, что книга содержит ряд спорных выводов и суждений, ибо это воспринято как достоинство работы. Недостатки монографии, с нашей точки зрения, если не считать не нужных повторов в тексте, обусловлены её методологией. Обратимся же к тем её признакам, которые откровенно некорректны с социально-экологических позиций. Т.И. Трошина отчетливо ограничила себя временными детерминантами. И она положительно не желает обсуждать внешне привлекательную гипотезу: Арктика – прародина древних славян. Автор действительно убеждает читателя, что русское население Европейского Севера складывалось в весьма специфических условиях, что изначально население формировалось как социогенное общество, поскольку его происхождение было связано с различными территориями Русского государства. Она особо отмечает, что население на Севере жило «изолированно, будучи слабо связано экономически». Такой взгляд однозначно и исторически решает многократно обсуждаемую физиологическую проблему адаптации людей на севере и северо-востоке России. Мы против излишней биологизации процесса социально-экологического обустройства человека на Севере, ибо его нельзя редуцировать к физиологии человека, и тем более к иммунологии и/или эндокринологии. Очевидно в действительности же это процесс формирования субэтнуса и усвоения определенного (северного) стереотипа поведения. Выражение северный человек (nordmen) бесспорно не содержит научного смысла. И это не более чем броская метафора!

Изучая социально-экономическую историю Севера России, Т.И. Трошина выделила три крупных области. Северная область, где промысловое хозяйство всегда превалировало над земледелием, которое здесь имело только вспомогательное значение. Центральная область, в которой сельское хозяйство стало развиваться только в XIX веке в связи с изменением общей экономической конъюнктуры в регионе. Южная и юго-западная область, в которой сельское хозяйство, несмотря на климатические сложности, традиционно было ведущим. Правомочен ли вообще авторский выбор системообразующего императива экосистемы? То есть правиль-

⁴Миронов С.М. Северные регионы: право на особую заботу государства // Горизонты экономического и культурного развития: материалы пленарного заседания Второго Северного социально-экологического конгресса / отв. ред. В.А. Черешнев. – М.: Наука, 2007. – С. 7-10.

но ли определен объект исследования в пространстве? И действительно столь ли значима роль природно-климатического фактора в социальной жизни русского населения Европейского Севера? Отрицательный ответ на этот вопрос объективно дает сам автор, когда различия в структуре смертности населения объясняет социальными, а не природно-климатическими факторами. И эта авторская гипотеза находит вполне закономерное дополнительное подтверждение в пространственном распределении «икоты» среди женщин. Явление, которое «значительно реже встречалось в земледельческих и промысловых» районах, чем «в полужемледельческих районах», где на долю женского населения, по мнению автора, доставался «тяжелый быт и изнурительный труд». Соответственно в этой связи трудно согласиться с демографическими выводами Трошиной, которая считает, что в целом русское население Севера было достаточно здоровым. Но при этом она сообщает, что в губернии «менее половины родившихся доживает до пятилетнего рубежа». Автор, говоря о средней продолжительности жизни в современном понимании, вынуждена признать — ОПЖ «была очень низкой из-за высокой младенческой и детской смертности. Высокий уровень женской смертности в возрасте 20-35 лет она объясняет частыми беременностями и родами. А повышение мужской смертности в возрасте 30-40 лет связывается с травмами на промыслах и производстве, а также «от запоев». Уточняет связь алкоголя с характером труда — «последняя причина первоначально чаще встречалась в земледельческих районах, а с конца XIX века и в среде традиционно промыслового населения, переориентировавшегося на фабрично-заводской труд». Может ли автор при таких более чем отрывочных данных характеризовать русское население Севера как здоровое? Вывод, очевидно, сделан на основе наличия значительного числа северян-долгожителей? Или, можно предположить, что в качестве критерия принят высокий рост и крепкое телосложение отдельных русских поморов, в сравнении с саами и ненцами, а не на научные критерии социальной гигиены и демографии. Структуру смертности населения Т.Трошина рассчитывает по экстенсивному показателю, то есть по удельному весу, хотя он не является критерием вероятности смертности и не позволяет проводить пространственные и временные сравнения. В научном и практическом понимании термин «Север» сегодня означает: труднодоступную и малонаселенную высокоширотную часть Российской Федерации и с юга прилегающие к ней территории.

На наш взгляд, социальный историк и краевед Т.И. Трошина не вполне корректно сопоставляет три разнонаправленные демографические тенденции среди населения огромного северного края: 1) «сокращение к началу XX века численности долгожителей»; 2) рост численности населения; 3) и среднюю продолжительность жизни. Конечно, следует согласиться с автором, что проникающий сюда капитализм («цивилизация») меняет демографические тенденции на Севере. Но, несмотря на наличие в этом суждении автора здравого смысла, жанр монографии непременно предполагает наличие в ней научного обоснования. Его основой является более надежная статистическая база по демографической структуре всех трех изучаемых северных популяций. Статистика оказывается одним из самых слабых мест монографии.

Рост же численности населения и увеличение средней продолжительности жизни, – бесспорно, индикаторы, показывающие улучшение условий и качества жизни северян и это, может, действительно заслуга проникающего в эти довольно дикие места капитализма. Причины же уменьшения числа долгожителей требуют более углубленного и тонкого исследования, чем построение умозрительных описательных гипотез.

Ноосферная трансформация Севера

Циркумполярная среда обитания человека существует вокруг Северного полюса. А. Тойнби [3] выделял так называемый «задержанный» вид цивилизации – свойственен как раз автохтонным народам циркумполярного мира, но не современному большинству населения Арктики, горожан, не связанных с ландшафтом. Очевидно, прав профессор Ю.Ф. Лукин, когда полагает, что проблема научного исследования северных сообществ по-прежнему упирается в понятийный аппарат. И он позиционирует регионологию как междисциплинарную меганауку о регионах. Но можно ли согласиться с позиционированием регионологии в качестве меганауки и может ли вообще наука быть междисциплинарной? Думаем, что нет. А.А. Давыдов в этой связи особо обращает внимание на трудности концептуализации и операционализации понятия «регионология» [4]. Эти трудности актуализированы при изучении новых социальных реалий, в частности, Европейского Сообщества (ЕС), а в нашем случае Арктики. Общая теория систем (ОТС) обладает большими теоретическими и эмпирическими возможностями по сравнению с отдельными социологическими теориями [5]. Она является наддисциплинарной научной теорией для всех логически мыслимых систем. Основана на системных методологических принципах, широком использовании эмпирических данных конкретных научных дисциплин, математике и компьютерном моделировании, ориентирована на конкретные практические приложения в сфере управления.

Методологический тупик в исторической науке в свое время пытался преодолеть Л.Н. Гумилев, который видел проблему этногенеза на стыке наук: истории, ландшафтоведения, биологической экологии и генетики [6]. Он считал, что системный подход позволяет ему рассматривать этнос как систему. Его последователи К.П. Иванов и С.А. Хрущев создали концепцию гомеостаза народов Севера. В качестве системообразующего императива этноценоза они приняли трофическую связь сообщества. И это еще один веский аргумент в пользу того, что понятие «северный человек (nordmen)» не более чем метафора. Тем паче в эпоху глобального экологического кризиса, когда основное население трофически не связано с конкретным северным ландшафтом!

А.А. Дрегалю и В.И. Ульяновский представляют региональный социум как сообщество, где, несмотря на множество социальных трансформаций, сохранилась идентичность Руси, где социокультурное пространство впитало в себя софийные, троичные, успенские (богородичные) традиции, мышление. Несмотря на «сшибку» традиционной северной культуры с привнесенной культурой <...>, курс на сохранение «самости», поморских традиций оставался прежним. При этом, ссылаясь на мнение Е. Ю. Волкова [7], подтверждают:

«<...>необходимость системного представления всех элементов и связей социальной сферы<...>». Ибо системность – одна из важнейших характеристик социальной сферы. Ученые относят Арктический социум к гетерогенным социальным системам, в которые наряду с подсистемой человека входят природные, техногенные, этносоциальные и др. подсистемы общества.

А.П.Авцын с соавторами[8] экстремальность и субэкстремальность (дискомфортность) считали общими чертами среды обитания человека северных регионов. Действительно, к примеру, ландшафты Архангельской области характеризуются низкой биологической эффективностью климата, т.е. недостаточным количеством тепла, что стало основанием отнести «северную тайгу» к группе экологически малопригодных для жизни ландшафтов. И следует согласиться с гипотезой о неспецифическом характере функции взаимодействия фактора «теплообеспеченности» северных природных ландшафтов и людских популяций и его роли в нарушении обмена и дыхания. И не случайно, что исторически температурному фактору отводится важная роль в определении мест расселения людей на ранних этапах развития цивилизации[9].

Следует признать в этой связи, что фактические данные труда Т.И. Трошиной, описывающие исторический опыт колонизации русскими Севера, с позиций краеведения очень хорошо опровергают устойчивый миф о тотально экстремальном характере природных условиях для жизни Человека на Европейском Севере. Как и в случае любого другого загрязнения окружающей человека среды, вклад холода (природных факторов) должен быть оценен количественно[10,11]. Уровень (степень) комфортности региона существенно влияет на характер его освоения и заселения и является основой объективной оценки условий жизни людей. Зона «Севера» по степени комфортности для жизнедеятельности людей традиционно представляется 5 типами территорий.

Таблица 1

Критерии комфортности природных условий

Факторы/условия	1	2	3	4	5
Повторяемость благоприятных погод, % менее	10	10-20	20-35	35-40	> 40
Продолжительность безморозного периода за год, дни, менее	70	70-90	90-105	105-110	> 110
УФ недостаточность, дни более	150	90-150	60-90	30-60	-
Продолжительность полярного дня и полярной ночи, сутки	37-74	<37	-	-	-
Отопительный период, дни более	300	275-300	250-275	225-250	< 225
Температура отопительного периода, t°С	от - 24,2 до -12,7	от - 24,2 до -12,7	от -13,0 до -3,0	от -7,0 до -2,0	от -3,7 до +6,0
Сумма активных температур за период со среднесуточной +10°, дни менее	800	800-1400	1200-1600	1500-2000	2000-3500
Суммарная теплоизоляция одежды, кло-дни свыше	1500	1200-1500	900-1200	600-900	<600

1–Экстремальные; 2–Дискомфортные; 3–Гипокомфортные; 4–Прекомфортные; 5–Комфортные.

А.Г.Исаченко и соавт., рассматривая проблему *экологизации географии*, принимают в качестве фундаментального понятия экологической географии представление об «*экологическом потенциале географической системы*». Он отвел *медицинской географии* (медицинской экологии) *связующую роль* между физико-географическим и социально-экономическим блоками интегративной географии. И отсюда уместно обратить внимание на следующую логику — исследование проблем формирования и развития территориальных общностей людей приводит всегда к необходимости пространственного анализа здоровья популяций, которое будет результатом функции силы эпидемиологических причин болезней [10, с.18].

ТАБЛИЦА 2

Численность населения в экстремальных зонах Севера по административным территориям России

Территория /числ. в	Экстремальные	Дискомфортные	Гипокомфортные	Всего
Мурманская обл.	158,0	830,8	нет	988,8
Республика Карелия	23,6	191,2	нет	214,8
Архангельская обл.	122,5	31,6	982,2	1136,3
Республика Коми	317,2	132,8	692,5	1142,5

Природно-климатический фактор, с позиций медицинской экологии (эпидемиологии) следует рассматривать как достаточную причину заболеваемости (нездоровья) населения на Севере. Такой же достаточной причиной, как, к примеру, признана роль курения сигарет на счет частоты рака легкого у мужчин и ишемической болезни сердца у женщин. Следует еще назвать такие природные факторы:

- 1) фотопериодика — сезонные изменения длительности светового дня⁵;
- 2) дефицит биологически активной части солнечного спектра — период недостатка УФ-радиации — с ноября по февраль, а в декабре суммарная УФ-радиация в области «В» отсутствует — период биологической тьмы даже в околополуденные часы суток;
- 3) флюктуация минерального состава поверхностных вод — от мягкой до среднежесткой;
- 4) частая смена воздушных масс, связанная с прохождением барических образований (циклонов и антициклонов);
- 5) место одинаково доступно теплым воздушным массам, поступающим с Атлантического океана, и холодным, вторгающимся со стороны Карского моря Арктического бассейна.

В.М. Разумовский считает, что показатели экологического потенциала ландшафтов, прежде всего, выражают их селитебные свойства, экологическую и демографическую емкость, и

⁵В совокупности с другими ФР формирует экстремальное и малоизбегаемое для человека взаимодействие среды обитания высоких широт

таким образом, последний становится (даже при вахтовом режиме работы) основой для выявления необходимых ограничений природопользования [11, с.45]. Логика в этом случае, отвергая, по сути, приоритет концепта экстремальности, утверждает ноосферный подход к обустройству Арктики: само существование человеческих популяций в циркумполярных условиях требует создания специализированной социальной инфраструктуры для опосредования основных природных экологических факторов и обеспечения социальной безопасности людей.

В современной технической среде обитания человека (техносфере) природные факторы риска не исчерпывают все экологические риски для жизни и здоровья людей. Природные ландшафты территории Архангельской области мало подверглись техногенной трансформации, даже с учетом больших рубок хвойных лесов северной и средней тайги. В условиях северных городов географо-климатические патогенные агенты опосредуются, и, таким образом, здесь формируются другие факторы риска, составляющие совокупность условий размещения населения в городах. Важными следует признать следующие компоненты социума: размер населенного пункта, проживание вблизи химического производства, условия водопользования, условия питания людей, загрязненность населенных мест, рекреационные возможности и др.

Говоря же о социальном значении природно-климатических факторов Севера, мы, безусловно, можем сказать только одно. В совокупности с техногенными и социальными стрессорами они стохастически регулируют частоту дисбаланса иммунных механизмов и формирования различных вариаций приобретенных (вторичных) иммунодефицитов. Важно то обстоятельство, что достаточная причина болезни, в том числе и «холодовой» причинный фактор, имеет компоненту, которая может и должна устраняться социальными вмешательствами в соответствующие стереотипы поведения людей. Так, несмотря на мобильный образ жизни части русских на Севере, они были вынуждены из-за климата строить более или менее адекватное жилище, а в ряде местностей еще и зимние избы.

С биологических позиций рост численности популяции вида, в т.ч. и человека, должен рассматриваться как явление положительное и наоборот. Максимальное число жителей Архангельской области было зафиксировано в 1990 году – 1 млн 576 тыс. человек. На начало 2009 года численность постоянного населения Архангельской области составила уже только 1 млн 262 тыс. человек. На этот счет может быть сформулирована гипотеза – о локальной тенденции отрицательной динамики суммарного населения Архангельской области. Однако сопоставление динамики численности населения в северных регионах России, и в С.-Петербурге выявили очень высокую тесноту связи ориентированности движения численности населения (к. к. => 0,9). И это не может быть объяснено собственными свойствами региональных сред и отвергает выдвинутую гипотезу (рис. 1; табл. 3). Установлена сильная связь между динамикой численности населения Архангельской области и Ненецкого автономного округа – коэффициент линейной корреляции 0,7.

В городах Архангельской области проживает 74,5 %, а в сельской местности – только 25,5 % населения и эта особенность расселения дополняется еще и тем, что около 70% городского населения проживает в 5 городах. Два из них (гг. Архангельск, Северодвинск) – крупные, а три (гг. Котлас, Новодвинск и Коржма) по величине относятся к средним и полусредним городам. Техногенная трансформация географических систем является действительностью человека эпохи урбанизации и соответственно входит в число важнейших проблем социальной экологии, современного ландшафтоведения и регионоведения. И это реалья, которую не могут опровергнуть даже ученые, стоящие на крайних биологизаторских позициях и отрицающих новый «антропоцентризм»⁶ и у которых в конечном виде сама проблема тонет в потоке абстрактных рассуждений о «биогеоценозе в целом», где человек рассматривается только «как элемент природы, лишь верхнее звено в цепи питания»⁷.

Таблица 3

**Динамика численности населения в северных регионах
(в тыс.)**

	1990	1996	2001	2005	2006	2007	2008	2009
Республика Коми	1249	1133	1043	996	985	975	968	959
Архангельская обл.	1576	1476	1369	1305	1291	1280	1272	1262
Вологодская обл.	1355	1333	1290	1245	1235	1228	1223	1218
Мурманская обл.	1191	1037	923	873	864	857	851	843
Санкт-Петербург	5002	4820	4715	4600	4581	4571	4568	4582
РФ	147665	148292	146304	143474	142754	142221	142009	141904
Сев-Зап. ФО	15310	14750	14199	13731	13628	13550	13501	13462

Источник: Российский статистический ежегодник. М., 2009.

В Архангельской области редкие очаги урбанизации приурочены к местам размещения предприятий целлюлозно-бумажной, лесопильной, судостроительной, рыбной промышленности и внешнего транспорта – монопромышленно-селитебные комплексы (агломерации). Геотехнические системы неадекватны для жизни популяций следующими факторами и условиями: термальными стрессами, скученностью и плотностью размещения населения, химической, физической и биологической загрязненностью генеральных сред; химической загрязненностью растениеводческой продукции, дефицитом минеральных веществ и микроэлементами, неадекватностью жилых домов, цивилизованным типом питания и пр.

Для понимания природы взаимодействия «источников опасности» современной техносферы и популяций людей мы ввели понятие «популяционные факторы малой интенсивности (ПФМИ)». Это те факторы риска (ФР), которые при однократном воздействии не могут вызвать напряжение гомеостатических систем организма человека, выходящее за пределы коридора физиологической нормы. ПФМИ не могут рассматриваться причиной болезней людей

⁶ Марфенин Н.Н. Гуманизм и экология // «Россия в окружающем мире: 2000». С.43-47.

⁷ Самохин Ю.И. Преодоление антропоцентризма в экологической подготовке педагога-географа // Экология и образование: Сборник материалов. - М.: МГОПУ, 2001.

или массовых отравлений среди них. Более того, сами по себе популяционные факторы малой интенсивности при несистемном воздействии не являются ни внешними – этиологическими факторами, ни эпидемиологическими причинами заболеваемости. Их воздействие на живую сложную систему следует характеризовать как информационное [12]. Недостаток «силы» сигнала компенсируется длительностью взаимодействия, порождающего стрессы. Они всегда являются компонентами достаточной причины заболеваемости. Это независимые переменные по отношению к медицинским явлениям (заболеваемость, смертность). Они составляют внешнюю систему среды обитания человека и находятся друг с другом в аддитивных, синергических или антагонистических взаимоотношениях. Сложное понятие «окружающая среда человека», очевидно, может быть представлена как «среда – это человек и его окружение вместе», в котором выражен целостный подход и равнозначность природы, человека и общества.

Среда обитания и здоровье населения на Севере

В науке есть согласие насчет понимания содержания категории «медико-экологические факторы»⁸. Это все агенты среды обитания человека [13], обозначаемые как факторы риска, независимо от их природы, сгруппированные по участию во взаимодействии причин и условий заболеваемости. На основании трех критериев: 1) длительность взаимодействия с популяцией; 2) болезнетворности; 3) оценки современных возможностей устранить (ограничить или опосредовать) взаимодействие с популяцией, мы выделили приоритетные медико-экологические поллютанты ландшафтов Архангельской области, что в итоге позволяет сгруппировать и обсуждать природные (опасные и болезнетворные) условия тайги. В отличие от условий Сибири и Азиатского Севера⁹ Архангельский регион отличается взаимодействием тех метеорологических факторов, которые можно объединить понятием «холодная, пасмурная, влажная погода». Во всех случаях продолжительный холодный и достаточно влажный период года в сочетании с длительным отсутствием солнечного света является основой формирования групп риска населения в условиях их размещения в городах на Архангельском Севере.

А.А. Дрегалю и В.И. Ульяновский приводят в своей монографии¹⁰ результаты субъективной оценки факторов ухудшения здоровья населения г. Новодвинска (июль 1998 г.). Они считают, что ими установлен парадоксальный факт: «<...>несмотря на продолжающееся ухудшение благосостояния, социально-бытовых условий жизни, среди причин заболевания горожан на первом месте – неблагоприятная окружающая среда (20%), на втором – условия труда (17%), на третьем – возраст (16%) и лишь на четвертом – качество питания (13,5%). Характерно, что были установлены связи заболеваний и условий жизни среди работников Архангельского

⁸Проблемы экологии Архангельской области на рубеже веков: приоритеты, направления, стратегии. Монография /Под ред. М. Шрага, член-корр. АЕН С. Сафина. – Архангельск: Изд-во СМГУ, 2002. – С.65-99.

⁹ Природная среда характеризуется большими абсолютными экстремальными значениями температуры воздуха и сухостью атмосферного воздуха.

¹⁰ Дрегалю А.А., Ульяновский В.И. Социология региональных трансформаций: в 2-х т. Монография. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2010. Т.1. С.488–490.

ЦБК, которые также на первое место поставили неблагоприятную окружающую среду (22,6%), условия труда. Как в первом, так и во втором случае неблагоприятный климат в качестве фактора ухудшения здоровья назвали соответственно 1,7 и 1,3% опрошенных лиц.

Таблица 4

**Приоритетные медико-экологические факторы риска
(болезнетворные условия) географических систем**

Критерии	Диагностические признаки
Биоклиматические	а) среднегодовая температура атмосферного воздуха менее +1 и (-1) градуса С.; б) 260 и более дней в году с температурой атмосферного воздуха 10 градусов и менее; в) 280 и более дней в году с температурой атмосферного воздуха 10 градусов и менее; г) 200 и более пасмурных по общей облачности дней в году; д) годовое количество осадков более 600 мм.
Биогеофизические	а) 140 и более дней в году без солнца; б) дефицит УФ-радиации; в) фотопериодичность; г) дефицит (избыток) видимого света.
Геохимические	а) дефицит минеральных веществ и микроэлементов в почвах и поверхностных водах.
Природные химические поллютанты	а) органические вещества природных вод
Биотические	а) дефицит местных продуктов питания; б) эстетическая неудовлетворенность – дефицит цветового разнообразия, унылость зрительных образов и пр.; в) относительная рекреационная недоступность.

Вопрос оптимизации среды на Европейском Севере имеет не только парадигматический или политический характер, но и гуманистическое значение и требует «междисциплинарного подхода» в социологии – *интегративная социология* на основе системного подхода. Оценивая интегральный грубый показатель общественного здоровья, каким мы считаем смертность, не было найдено «северное направление». Эпидемиологическая структура смертности в 2009 году: на 1-м месте болезни системы кровообращения (115-147); на втором новообразования (56-89) и на третьем внешние причины (239-256, 272-274). На селе частота смертности умерших от всех причин, болезней системы кровообращения и внешних причин указывают на большую вероятность этих причин, то есть сельская среда более опасна для жизни людей. В Архангельской области существует большая вероятность смертей как от случайных отравлений алкоголем и самоубийства, так и от всех видов транспортных несчастных случаев и убийств. В Мурманской области смертность от всех причин была ниже, чем в других территориях РФ, за исключением г. Москвы. По НАО этот показатель оказался ниже только в Республике Коми, Южном ФО, Мурманской области и г. Москве, но здесь был самый высокий показатель смертности от внешних причин – в 2,25 раза выше, чем в С.-Петербурге, и в 3,55 раза, – чем в Москве.

Нельзя не отметить, что показатели смертности в Европейском регионе ВОЗ значительно различаются по причинам смерти и возрастным группам как между группами стран, так и между отдельными странами. Например, географический разброс показателей смертности от

рака и сердечно-сосудистых заболеваний сравнительно невелик (соотношение коэффициентов в среднем менее 1,5). Исключение составляют показатели смертности по заболеваниям системы кровообращения и от внешних причин в РФ и Узбекистане в соотношении к показателям Франции (в целом по стране) составили соответственно: 5,55, 5,18. И от внешних причин в РФ в соотношении к показателям Франции – 4,75. Для смертности от инфекционных и паразитарных болезней и от внешних причин этот разброс выше, что указывает на важность факторов окружающей среды. В РФ и Узбекистане субнациональные различия в соотношении к показателям Австрии составили соответственно: 5,2, 4,5. В дополнение к факторам окружающей среды, связанным с географическим положением, которые могут повышать риск смерти, воздействие таких гендерно обусловленных факторов, как образ жизни и поведение, могут еще больше увеличить риск смерти среди мужчин. Однако эти результаты следует интерпретировать с осторожностью, так как они отражают только агрегированные данные[14].

Таблица 5

Структура смертность по основным классам и отдельным причинам смерти в расчете на 100000 населения Архангельской области за 2009 год

	Все население	Городское население	Сельское население
Всего умерших от всех причин (1-228, 239-256,272-274)	1435,892	1286,897	1853,06
Болезни системы кровообращения (115-147)	820,271	700,669	1155,142
Новообразования (56-89)	211,009	211,517	209,587
Внешние причины (239-256,272-274)	197,816	180,021	247,638
Болезни органов пищеварения (165-179)	63,183	64,07	60,702
Болезни органов дыхания (148-164)	49,672	49,94	48,924
Случайные отравления алкоголем (247)	39,42	37,752	44,092
Самоубийства (249)	37,513	31,711	53,756
Все виды транспортных несчастных случаев (239-241,272-274)	21,617	18,66	29,898
Убийства (250)	19,631	17,474	25,67
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (1-55)	11,286	11,002	12,08

Источник: Центральная база статистических данных. Федеральная служба государственной статистики.

В Архангельской области частота смертности от всех причин не отличалась от вероятности смертности в г. С.-Петербурге, но смертность на Севере имеет другую эпидемиологическую структуру: очень низкая (более в 2,5 раза) смертность от инфекционных и паразитарных болезней; несколько более высокая смертность от болезней органов дыхания и болезней органов кровообращения и более высокой смертности от внешних причин.

Таблица 6

Смертность населения по основным классам причин смерти по субъектам РФ в 2008 г. (число умерших на 100 000 человек)

Субъекты РФ, фед. округа	Все	Инфекц. и паразит	Туберкулез	Новообразования	БСС ¹¹	БОД ¹²	БОП ¹³	Внешние
Псковская	2165,10	25,40	22,40	240,70	1332,70	88,60	95,30	245,60
Новгородская	2089,00	32,50	24,80	231,40	1267,20	72,70	94,90	249,50
Ленинградская	1796,30	36,30	24,60	237,60	1000,50	66,80	89,50	236,20
Московская	1661,20	19,40	13,40	252,30	996,50	50,10	74,90	177,00
Вологодская	1631,90	14,30	9,90	215,90	939,30	59,30	89,10	196,50
Республика Карелия	1615,80	23,50	18,10	224,90	888,40	51,10	64,90	196,90
Калининградская	1531,40	31,90	15,90	182,10	749,00	51,20	90,60	218,40
Архангельская	1459,90	12,20	9,90	196,90	836,30	52,70	59,80	209,40
г. С.-Петербург	1458,10	30,40	11,60	272,90	890,10	43,50	60,20	112,20
НАО	1277,90	0,00	0,00	161,80	590,20	16,70	38,10	287,90
Республика Коми	1273,70	22,50	17,40	168,20	592,90	52,10	78,10	206,00
Мурманская	1200,00	12,80	8,30	160,40	680,70	39,00	75,10	131,20
г. Москва	1183,90	14,10	6,50	225,60	669,20	30,90	52,20	81,00
Сев.-Запад. ФО	1565,90	25,90	14,90	229,30	899,80	53,60	74,40	177,10
Приволжский ФО	1512,20	21,10	15,30	188,40	868,90	62,80	63,70	192,20
Сибирский ФО	1437,00	35,80	29,30	202,50	738,50	70,00	63,30	224,50
Дальневост. ФО	1364,20	34,70	27,00	181,00	718,40	58,70	72,30	219,60
Уральский ФО	1334,90	31,20	21,70	196,20	708,00	58,60	58,60	189,20
Южный ФО	1213,90	22,40	18,20	175,70	711,50	40,00	50,20	106,70
Россия	1462,40	24,30	17,90	203,80	835,50	56,00	63,70	172,20

Источник: Центральная база статистических данных. Федеральная служба государственной статистики.

С другой стороны, в г. С.-Петербурге смертность от новообразований была самой высокой в России – 272,90 на 100 тыс. населения, против 203,80 на 100 тыс. населения по России в целом. В северной столице с 1990 по 2007 гг. младенческая смертность сократилась с 18 % до 4,3 %. В 2007-м этот показатель был более чем в 2 раза ниже, чем в Архангельской и почти в 4 раза, чем в Ненецком автономном округе. Тренд младенческой смертности в г. С.-Петербурге очень крутой.

¹¹ Болезни сердечно-сосудистой системы.

¹² Болезни органов дыхания.

¹³ Болезни органов пищеварения.

Россия до сих пор не может преодолеть второй этап демографического перехода, начавшийся в развитых странах в 1960-е годы и принесший большинству из них значительные успехи¹⁴. Ситуация в России вообще выпадает из традиционной схемы перехода: беспрецедентный рост насильственной смертности и столь же беспрецедентный рост смертности от болезни системы кровообращения в молодом возрасте есть обратное движение, по сравнению с путем, пройденным развитыми странами, эпидемиологический регресс.

Таблица 7

Младенческая смертность населения по всем причинам смерти по РФ и СЗФО в 1990–2008 г. (в расчете на 1000 родившихся за год, промилле)

	РФ	Республика Карелия	Республика Коми	Архангельская область	НАО	Санкт-Петербург
1990	17,40	14,00	16,50	14,40	28,20	18,00
1991	17,80	13,30	16,40	15,20	16,20	16,80
1992	18,00	15,20	17,30	16,00	25,20	15,00
1993	19,90	13,60	18,80	17,40	14,70	18,70
1994	18,60	13,30	21,40	16,70	19,20	15,80
1995	18,10	17,40	25,30	16,20	18,00	13,80
1996	17,40	13,20	16,90	15,90	23,80	11,50
1997	17,20	13,30	16,70	13,00	12,90	11,00
1998	16,49	15,26	16,88	13,88	19,54	11,40
1999	16,91	17,54	16,67	14,82	19,31	10,65
2000	15,33	14,36	12,98	14,14	24,36	9,46
2001	14,65	12,87	9,37	15,94	20,07	9,19
2002	13,31	10,01	10,94	12,61	18,17	6,80
2003	12,36	8,11	9,38	12,38	29,30	8,00
2004	11,57	9,71	8,62	10,10	9,91	7,07
2005	10,97	9,57	8,66	12,60	16,57	6,04
2006	10,22	7,64	6,98	10,23	15,16	4,71
2007	9,36	7,18	7,64	10,66	17,02	4,28

Источник: Центральная база статистических данных. Федеральная служба государственной статистики

Реально второй эпидемиологический переход затронул только детский возраст и, возможно, некоторые достаточно малочисленные группы взрослого населения. Успехи, достигнутые странами Запада, стали возможны благодаря тому, что были правильно осмыслены причины смерти, вышедшие на первый план на новом этапе борьбы за снижение смертности. Если на предыдущем этапе главные усилия были направлены прежде всего на снижение смертности от инфекционных и других острых болезней, то новый этап был связан со снижением и перераспределением в сторону старших возрастов смертности от болезней системы кровообращения, новообразований, других хронических болезней: диабет, язва желудка и кишечника, хронические болезни мочевыделительной системы и т.д. И что особо важно — также с повсеместным снижением смертности от внешних причин. Эта стратегия понималась очень широко, требовала ужесточить охрану окружающей среды, укрепить защиту от несчастных случа-

¹⁴ Доклад о развитии человеческого потенциала в РФ за 2008 год подготовлен коллективом независимых экспертов и консультантов. Мнение авторов необязательно отражает точку зрения ПРООН, других учреждений системы ООН и организаций. – Москва, 2009. С.66-70.

ев, усилить индивидуальную профилактику болезней, борьбу с вредными и опасными привычками, по сути, в значительной степени изменить весь образ жизни людей.

Россия все еще топчется в самом начале второго этапа эпидемиологического перехода. Основные направления борьбы со смертью по-прежнему связываются с патерналистскими усилиями системы здравоохранения, торжествует медикалистский подход, когда главных успехов ожидают от внедрения новейших методов лечения, развития высоких медицинских технологий и т.п. В то же время в жизнеохранительном поведении населения мало что меняется, и оно оказывается главным препятствием на пути снижения смертности.

Таблица 8

Ранжирование первичной заболеваемости (всего населения) по субъектам России за 2006–2007 гг.

	2006–2007	2006–2007
	Все заболевания	Все инфекционные и паразитарные заболевания
Ненецкий автономный округ	175571,0	6547,9
Республика Карелия	98155,7	4982,05
Архангельская область	97498,3	5006,15
Республика Коми	94722,8	5458,6
Новгородская область	87394	3500,05
Вологодская область	84961,2	4212,85
Мурманская область	81547,1	4062,85
г. Петербург	81343,9	4986,00
СЗФО	80461,6	4313,2
Российская Федерация	76715	3744,00
Г. Москва	72101,9	3173,4
Псковская область	61420,4	2595,85
Ленинградская область	53273,5	2456,95

Источник: ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития РФ» - материалы сайта www.mednet.ru

Принято считать, что в результате взаимодействия популяций людей и медико-экологических факторов уровень первичной заболеваемости среди северян превышает средние показатели для России в 3-5 раз¹⁵. Более чем в два раза у северян выше заболеваемость болезнями органов дыхания, кровообращения, онкопатологией¹⁶. Среди детей 13-16 лет только 10-15% могут считаться условно здоровыми, уровень детской смертности превышает среднероссийский показатель в 2-3 раза.

¹⁵ Фаузер В.В. Теоретические и концептуальные подходы к развитию Севера России // Горизонты экономического и культурного развития: материалы пленарного заседания Второго Северного социально-экологического конгресса/ отв. ред. В.А. Черешнев.- М.: Наука, 2007.- С. 21-26.

¹⁶ Маркерными для Севера болезнями можно считать острые и хронические формы болезней органов дыхания, сердечно-сосудистую, онкологическую и эндокринную патологию, нарушения репродуктивной функции.

Обратимся в этой связи к более тонкому показателю биоиндексации комфортности среды обитания человека – статистике первичной заболеваемости (всего населения) с диагнозом, установленным впервые за 2006-2007 гг. жизни. Оказывается, что наибольшая частота первичной заболеваемости совокупного населения по всем нозологическим единицам имела место, как и предполагалось, в Ненецком автономном округе – 175571,40 на 100 тыс. совокупного населения, что в 3,3 раза выше, чем в Ленинградской области и в 3 раза выше, чем в целом по РФ. Второй и третий ранг заболеваемости у Республики Карелии и Архангельской области, где частота опередила показатели Республики Коми, Вологодской, Мурманской областей, Санкт-Петербурга и Москвы – вероятность первичной заболеваемости – 97498,30 на 100 тыс. совокупного населения.

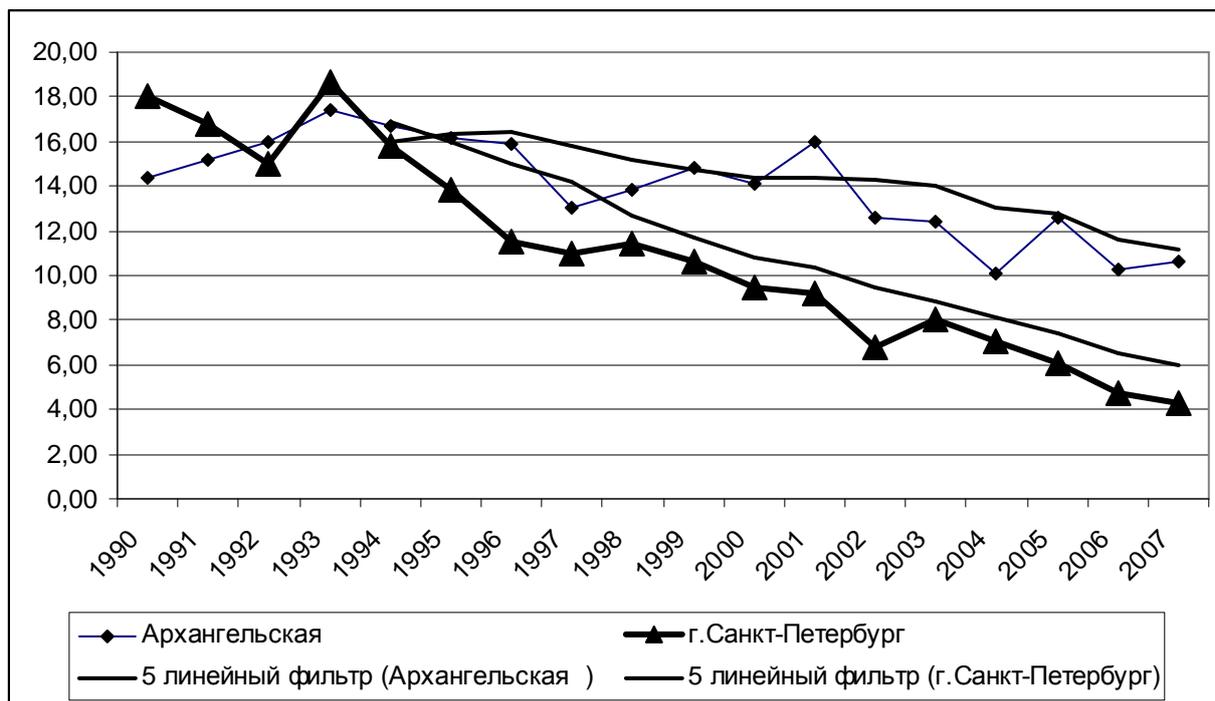


Рис. 1. Число умерших детей на первом году жизни в расчете на 1000 родившихся за год, промилле

Результаты ранжирования первичной заболеваемости детей (от 0 до 14 лет) по субъектам России за 2007–2008 гг. подтвердили предыдущие результаты: наибольшая частота вновь была в Ненецком автономном округе -3461,46 на 1000 населения от 0 до 14 лет -более чем в 2 раза выше, чем в Ленинградской области.

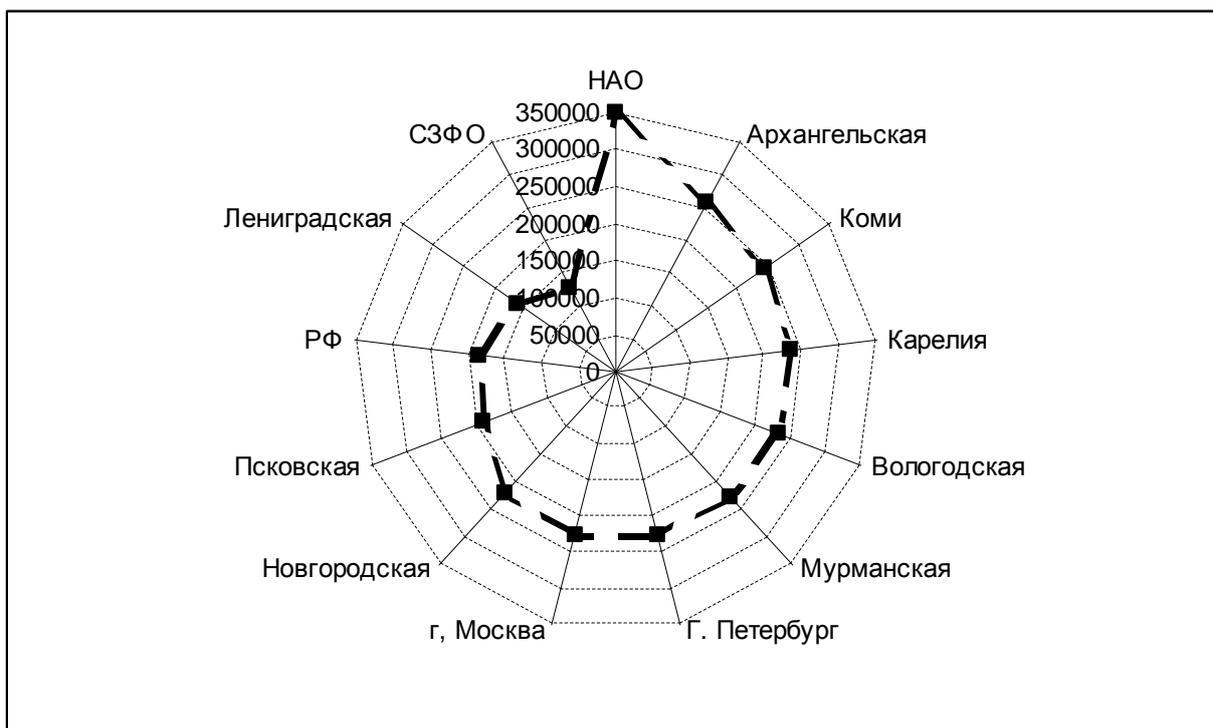


Рис. 2. Ранжирование первичной заболеваемости детей по субъектам России за 2007–2008 гг. Источник: ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития РФ» – материалы сайта www.mednet.ru

И почти в 3 раза выше показателя по Северо-Западному Федеральному округу и в 2 раза выше показателя по России. Второй ранг у Архангельской области – 2571.94,9 на 1000 населения от 0 до 14 лет. Исходя из сути пространственной (территориальной) частоты первичной заболеваемости детей (от 0 до 14 лет), мы можем выдвинуть гипотезу: сила эпидемиологических причин в НАО превышает таковые в более южных регионах и наиболее крупных городах страны, а также в целом по России.

Для оценки существования специфических причин первичной заболеваемости детей в Ненецком автономном округе (НАО) мы провели расчет безразмерных показателей заболеваемости НАО/РФ. Не были установлены специфические детерминанты, обуславливающие первичную заболеваемость детей НАО болезнями органов дыхания, инфекционными и паразитарными заболеваниями, хроническим отитом и анемией. Таким образом, причинность большинства нозологической структуры инцидентности в Заполярье не специфична, нелинейная, а по-видимому, определяется многокомпонентной достаточной причиной. Маловероятно, но нельзя исключить наличие специфической причинности в первичной заболеваемости: хроническими болезнями миндалин, атопическим дерматитом, болезнями мочеполовой и костно-мышечной систем. В этом случае природно-климатические факторы выступают как необходимая причина. Вероятно, такие же причины имеют место в отношении ожирения, болезней эндокринной системы, органов пищеварения, хронического фарингита и болезней системы кровообращения.



Рис. 3. Ранжирование отношения первичной заболеваемости детей в Ненецком автономном округе (НАО) к таковой по РФ в целом за 2007-2008 гг.

Ещё одна проблема. В России выделено 32 региона с наиболее высокими показателями заболеваемости населения ожирением. В целом по России в 2009 году заболеваемость ожирением составила 789,3 на 100 тысяч человек; в Алтайском крае – 4580,1 на 100 тысяч человек, в Ненецком автономном округе – 2225,0, в Республике Алтай – 2000,4.

В 51 субъекте Российской Федерации значения показателя заболеваемости ожирением находятся ниже средне российского уровня. Лучший показатель у Чеченской Республики, где показатель составил 252,8 случая на 100 тысяч населения.

Во всех случаях причины ожирения в Ненецком автономном округе следует изучать, и они могут быть устранимы. Если обратиться к потреблению продуктов питания, то в Архангельской области общая картина свидетельствует о плохой структуре питания населения: только потребление хлеба не вызывает беспокойства. Очень большое потребление сахара, крайне недостаточно молока, мяса, фруктов, овощей и даже картофеля.

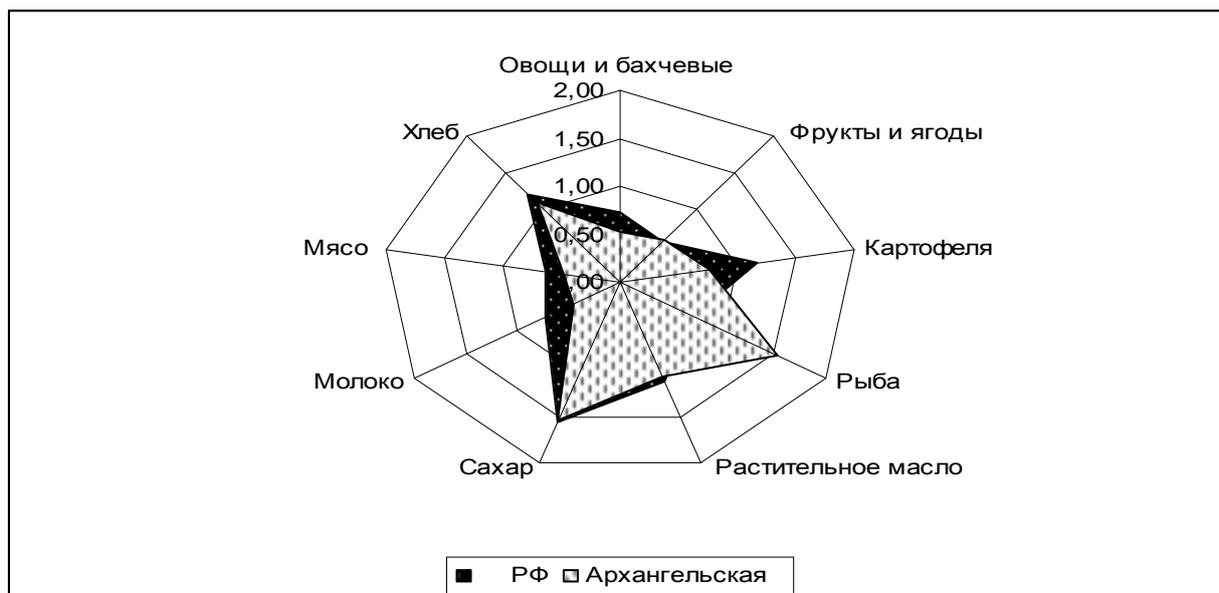


Рис. 4. Выполнение норм питания по основным продуктам питания в Архангельской области и РФ за 2005-2009гг.

С чего начать?

Лучше обратиться к мыслям М.В. Ломоносова, который в известном своем письме к И.Шувалову полагал, что величество, могущество и богатство государства состоят не в его обширности территорий без обитателей, а главным образом, в сохранении и размножении русского народа. Неоднократно было обращено внимание на усилия царской власти России по закреплению населения на Европейском Севере. В советский период этому уделялось специальное внимание, и здесь даже возникли самые крупные по численности города.

Ученый-физиолог, специалист в области природных адаптаций профессор Лилия Добродеева выход видит в достижении социальной справедливости в отношении северян, проживающих, по её мнению, в дискомфортных природных условиях Европейского Севера¹⁷. Трудно согласиться с таким односторонним выводом, который не в полной мере соотносится с медико-демографическими и эпидемиологическими данными по Архангельской области и Ненецкого автономного округа. Мы разделяем мнение тех ученых-медиков¹⁸, которые полагают, что системный анализ, выявляя общее движение к некоей центральной концепции, продиктованное глобальной задачей выживания рода человеческого и укрепления здоровья человека в современном мире, рассматривают здравоохранение в качестве общественной функциональной системы, где индивидуальное и общественное здоровье выступают в качестве «системообразующего фактора» и внешнего критерия эффективности деятельности общества.

¹⁷ Легко ли жить на Севере? URL: <http://pravdasevera.ru/print.html?article=11012> (дата обращения: 26.09.2008).

¹⁸ Венедиктов Д.Д. Системообразующий фактор и критерий эффективности в реформах здравоохранения // Здоровье населения РФ и пути его улучшения / Материалы I научно-практич. конфер. – М., 1994. С. 17-19.

Необходимо устранить постоянно в регионоведении недооцениваемую степень изученности элементов и связей территориального образования (внутренних и внешних), которые являются фактором стабильности и развития [13]. Нужно в этой связи четко представлять дилемму – или идти на эти затраты и получить безошибочный ориентир развития территории на будущее, или действовать по правилу «поскорее и подешевле» и постоянно пожинать плоды недостаточной обоснованности любых принципиальных решений, низкая цена которых оборачивается экстремальным состоянием среды, неисчислимыми экономическими ущербами и нарастанием неразрешенных проблем.

У Н.Ф. Реймерса [14] философия пространства обозначена понятием «инфраструктура экологическая», что в большей мере может быть отнесено к дефинициям социальной экологии. Компонентами такой структуры были обозначены как элементы традиционной социальной и производственной инфраструктуры (системы мониторинга, очистных сооружений, коммунальное хозяйство, сфера обслуживания, дренажные системы, плотины и пр.), так и совокупность особо охраняемых природных территорий и других объектов. Если рассматривать человека (его социум) как часть экосистемы наряду с остальными ее структурными элементами, экологические и социальные сукцессии предстанут как составные части одного процесса.

Выводы

Необходимо обратиться к идее создания научно-обоснованной и социально ориентированной программы «Здоровье для всех северян в XXI веке». Она в течение жизни одного поколения должна предусмотреть:

- I. Региональную и на муниципальных уровнях социальную систему общественного здравоохранения на основе межсекторального сотрудничества, справедливости и доступности.
- II. В регионе должны быть созданы подразделения (учреждения) гигиенической (санитарной) экологии.
- III. Незамедлительно требуется организовать современный медико-эпидемиологический мониторинг. Такой мониторинг является непременным условием профилактических программ в любой сфере общественного здравоохранения. Он позволяет дать политикам, общественности, с одной стороны, отчет о тенденциях показателей здоровья, а с другой, – оценки экономической эффективности вкладываемых усилий. Профилактические программы в любой сфере общественного здравоохранения нельзя ни начинать, ни проводить без мониторинга показателей эпидемиологической ситуации.

Литература

1. Кадохов В.Т. Роль финно-угорских народов в развитии этнокультурных отношений в Российской Федерации // Горизонты экономического и культурного развития: материалы пленарного заседания Второго Северного социально-экологического конгресса / отв. ред. В.А. Черешнев. – М.: Наука, 2007.
2. Лукин Ю.Ф. Великий передел Арктики: монография. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2010; Дрегалю А.А., Ульяновский В.И. Социология региональных трансформаций: в 2-х т. Монография. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет, 2010; Трошина Т.И. От Петра до Сталина: Социальная история Русского Севера (XVIII – первая четверть XX в.): в 2 ч. монография. – Архангельск: Поморский университет, 2009.
3. Тойнби А. Дж. Постыжение истории. – Москва, 2002.
4. Давыдов А.А. К вопросу об определении понятия «общество». URL: www.isras.ru/files/File/Socis/2004-02/adavydov.pdf (дата обращения: 24.09.2010).
5. Давыдов А.А., Чураков А.Н. Модульный анализ и моделирование социума. – М.: ИСАН, 2000.
6. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. 3-е изд., стереотипное. – Л.: Гидрометтеоиздат, 1990.
7. Волков Ю.Е. Базисные понятия и логика социологической парадигмы // Социологические исследования. – 1997. – № 1. – С. 22-33.
8. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Марачев А.Г. и др. Патология человека на Севере. – М.: Медицина, 1985.
9. Агаджанян Н.А., Торшин В.И. Экология человека. – М.: Крук, 1994.
10. Исаченко А.Г., Исаченко Г.А. Ландшафтно-географические принципы оценки экологического состояния среды // Сб. научн. трудов. География и современность / СПб гос. ун-т. – 1995. – Выпуск 7. – С. 18-44.
11. Разумовский В.М. Эколого-экономический подход к организации территорий // Сб. научн. трудов: География и современность / СПб гос. ун-т. – 1995. – Выпуск 7. – С. 45-59.
12. Шрага М.Х., Дегтева Г.Н. Факторы малой интенсивности: проблемы общественного здоровья // Под ред. профессора Ю.Р. Теддера. – Архангельск: АГМА, 1994.
13. Лексин В.Н., Андреева Е.Н. Региональная политика в контексте новой российской ситуации и новой методологии ее изучения. – М.: Изд. группа «Прогресс», изд-во «Экопрос», 1993.
14. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М., 1990.

Рецензент – Грибанов А.В., доктор медицинских наук, профессор,
заслуженный деятель науки Российской Федерации