

*Б.А. Ревич, Т.Л. Харькова, Е.А. Кваша,
Д.Д. Богоявленский, А.Г. Коровкин, И.Б. Королёв*

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ¹

В статье рассматриваются проблемы достаточности человеческих ресурсов для устойчивого развития территорий Российской Арктики. На примере Мурманской области показана отрицательная динамика показателей численности населения и трудового потенциала, приводятся фактические прогнозные оценки снижения ожидаемой продолжительности жизни, рассматриваются причины высокой смертности населения, прежде всего трудоспособного возраста. Сделан вывод о необходимости принятия приоритетных мер по преодолению растущей миграции за пределы области, развитию социальной сферы и здравоохранения.

Актуализация задач дальнейшего экономического освоения территорий Российской Арктики и в первую очередь Мурманской области требует ответа на многие социальные и демографические вопросы с тем, чтобы определить, в какой мере эти территории с экстремальными природными условиями для проживания людей обладают реальными человеческими ресурсами для устойчивого развития.

Индикаторы устойчивого развития, применяемые в практике международных организаций, используются в анализе социально-экономического положения ряда регионов России [1] (Томская, Пермская области, Республика Башкортостан). Так, результаты исследования В.Денисова и М.Светловой [2, с. 126-136] по Мурманской области показывают, что благодаря уникальным минерально-сырьевым ресурсам, высокому уровню индустриального развития, достаточно развитой инфраструктуре и другим факторам, эта территория обладает неопенимым потенциалом для успешного развития. Представляется, что необходимо более детально оценить человеческий потенциал, чем это было сделано указанными авторами только на основании оценки уровня образования, степени урбанизации, смертности населения и миграции за отдельные годы, чтобы выявить наиболее проблемные показатели человеческого развития Мурманской области. Это важно для своевременного диагностирования различных «болевых точек» социально-экономической обстановки в Мурманской области, их купирования и выработки действенных организационных, технологических и управленческих мер. Идеология использования различных индикаторов устойчивого развития, применительно к общественному здоровью, особенно развита в Европе, где на основании 28 статистических показателей (уровень смертности, ожидаемая продолжительность жизни в возрасте 65 лет и старше, частота суицидов, травматизм на производстве и др.) определены ранги для 31-й страны [3]. Некоторые из этих показателей нами использованы для оценки ситуации в Мурманской области, по ряду других – нет необходимой статистической информации.

Мурманская область среди 16-ти северных регионов по 11-ти показателям социально-экономического развития, выбранным экономистами из-за статистической доступности и социальной важности (реальные денежные доходы населения, среднегодовая реальная начисленная пенсия, площадь жилищ на человека, обеспеченность медицинским персоналом на 10 тыс. населения, численность детей на 100 мест в до-

¹ Статья подготовлена при поддержке Программы Президиума РАН № 31 «Роль пространства в модернизации России: природный и социально-экономический потенциал».

школьных детских учреждений и др.) вошла в кластер со средним уровнем социального развития, наряду с Архангельской областью, Карелией, Республикой Саха (Якутия) и некоторыми другими северными регионами со старообжитой территорией и относительно развитой социальной структурой [4].

Но в данной кластеризации не учтены три важнейшие характеристики, необходимые для понимания устойчивости развития региона – демографическая, в том числе миграционная ситуация, оценка трудовых ресурсов и уровень здоровья населения. Также следует отметить, что экономисты постоянно указывают на колоссальные межрегиональные различия по арктической территории, но работ о различиях внутри самих регионов недостаточно. Поэтому одна из задач предпринятого исследования – попытка выявить внутриобластные различия основных социально-экономических показателей.

Уровень жизни в Мурманской области на протяжении многих лет изучается сотрудниками Института экономических проблем Кольского научного центра РАН. Из исследований очевидно, что остаются нерешенными такие проблемы уровня жизни населения, как низкий уровень заработной платы работников отдельных отраслей экономики области, не обеспечивающий не только социально-приемлемого уровня потребления материальных благ и услуг (восстановительный потребительский бюджет), но и прожиточного минимума трудоспособного населения. Средняя пенсия по инвалидности составила 0,80 прожиточного минимума пенсионера, социальная пенсия – 0,69, а пенсия по случаю потери кормильца – лишь 0,53. Величина расходов на питание остается на уровне трети общих потребительских расходов, превышая среднюю долю расходов на продукты питания в бюджетах населения в европейских странах (13,8%) в два раза [5, с. 73-78].

Население. Среди северных регионов европейской части страны Мурманская область лидирует по темпам сокращения численности населения. Если на начало 1990 г. население области составляло 1191 тыс. чел., то на 1 января 2012 г. – только 788 тыс. (или 2/3 к базе). Именно миграция определяет различия в основных демографических характеристиках, прежде всего в возрастной структуре населения Мурманской области по сравнению с общероссийской. Население области заметно (на 1,4 года) моложе, чем население страны (средний возраст 37,6 лет при 39 во всей стране в 2010 г.). Однако произошло существенное старение населения за последние 20 лет. По отношению к средним показателям по России в 1989 г. разрыв составлял 4,6 (30,2 по сравнению с 34,8). Население Мурманской области стареет быстрее, чем всей России, хотя пока оно остается более молодым.

Для определения районных различий в миграционных потоках область с учетом экономико-географической ситуации разделена на 4 территории: город Мурманск (~310 тыс. чел., 39% населения области, 2010 г.); территории с промышленным производством (в основном горно-добывающим и металлургическим) – городские округа Апатиты, Кировск, Мончегорск, Оленегорск, Полярные Зори, Ковдорский район и Печенгский муниципальный район (~250 тыс. чел., 31% населения области); закрытые территориальные образования (ЗАТО) – городские округа Александровск, Видяево, Заозерск, Островной, Североморск с населением примерно 130 тыс. чел., 16% населения области; условно «сельские» районы – Кандалакшский, Кольский, Ловозерский и Терский муниципальные районы (~110 тыс. чел., 14% населения области). Население в ЗАТО значительно моложе, чем в других частях Мурманской области. При общем уменьшении численности населения области в межпереписные 2002-2010 гг. меньше всего сократилось население самого Мурманска (-10,9%, или -1,1% ежегодной убыли), почти на столько же – население в «промышленных» районах (-11,1%, или -1,5% ежегодной убыли) и ЗАТО

(-11,4%, или -1,5% ежегодной убыли), а наибольшая убыль была в «сельских» районах (-15,6%, или -2,1% ежегодной убыли) (табл. 1).

Таблица 1

Показатели миграции и естественного движения населения на различных территориях Мурманской области (2011 г.; чел. на 1000 населения)

Территория Мурманской области	Прибывшие	Выбывшие	Миграционный прирост/убыль	Родившиеся	Умершие	Естественный прирост/убыль
Область в целом	36,6	44,3	-7,7	11,5	11,5	-0,07
Мурманск	26,9	32,2	-5,2	10,8	11,6	-0,9
Промышленные районы	34,1	40,8	-6,7	11,2	12,4	-1,2
Сельские районы	25,0	45,4	-20,5	11,0	15,7	-4,7
ЗАТО	74,2	78,6	-4,4	13,9	6,1	7,8

Стандартизованные коэффициенты смертности значительно различаются на рассматриваемых территориях области: они максимальны в сельских районах и минимальны в ЗАТО. Можно предположить, что низкий уровень мужской смертности в ЗАТО поддерживается принудительным миграционным оборотом: прибытие отобранных здоровых мужчин для службы в вооруженных силах и выбытие отслуживших или по состоянию здоровью.

Трудовые ресурсы. Устойчивое развитие любого региона предполагает достаточное количество трудовых ресурсов. Их численность в Мурманской области в 2011 г. составила 538 тыс. чел. Причем на протяжении последних 20 лет (к 2011 г.) она уменьшилась на 191 тыс. чел., или более чем на четверть (на 26,2%). В структуре трудовых ресурсов свыше 90% приходится на население в трудоспособном возрасте, и сокращение именно этой категории населения вносит определяющий вклад в уменьшение численности трудовых ресурсов области. Численность населения в этом возрасте за 1990-2011 гг. сократилась на треть, или на 250 тыс. чел. В отличие от ситуации по стране в целом, где уменьшение численности населения в трудоспособном возрасте началось с 2007 г., в Мурманской области этот процесс начался значительно раньше.

По состоянию на 2011 г. почти 4/5 трудовых ресурсов области, или 427 тыс. чел., было занято в экономике. В структуре занятого населения по видам экономической деятельности за рассматриваемый период произошли заметные изменения. В 1998 г. наиболее весомая доля занятого населения по видам экономической деятельности приходилась на раздел D «Обрабатывающие производства» (почти 15% всего занятого населения области). Доля второго по численности раздела G «Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования» составляла около 14,6% всех занятых. К 2011 г. удельный вес этого вида экономической деятельности увеличился на 2,8 проц. п. (до 17,4%), в результате раздел G стал крупнейшим по численности сектором экономики. Доля занятых в обрабатывающих производствах (раздел D) заметно сократилась,

В структуре трудовых ресурсов снижается удельный вес учащихся в трудоспособном возрасте. В 2011 г. на долю этой категории приходилось только 5,6% общей численности трудовых ресурсов, в то время как, например в 2004 г., – 7,6% (максимальное значение этого показателя). Параллельно с сокращением относительной величины уменьшалась и абсолютная численность учащихся в трудоспособном возрасте. К 2010-2011 гг. она сократилась до значений, соответствующих первой половине 1990-х годов.

Прогнозы изменения численности трудовых ресурсов, исходя из предположения о сохранении основных тенденций, сложившихся в предшествующий период, рассчитаны в двух вариантах в зависимости от выбора базового периода. Варианту 1 соответствует базовый период 1998-2011 гг., варианту 2 – более короткий период 2002-2011 гг., причем численность трудовых ресурсов области сокращается в соответствии с обоими вариантами (рис. 1).

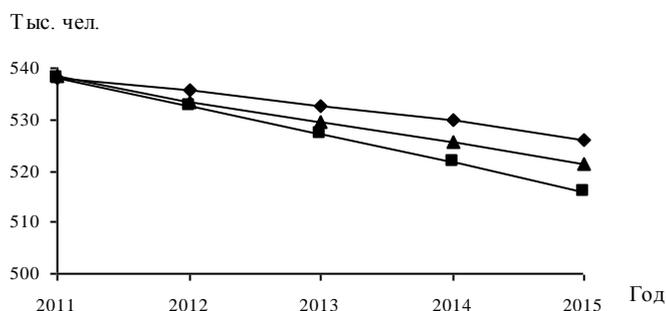


Рис. 1. Перспективная численность трудовых ресурсов Мурманской области по вариантам:
 –◆– вариант 1; –■– вариант 2; –▲– вариант 3

Вариант 3, приведенный на рис. 1 и 2 для сравнения, представляет собой прогноз, опубликованный на сайте регионального управления Государственной службы занятости населения.

Ключевым фактором, определяющим перспективное сокращение трудовых ресурсов региона, остаются неблагоприятные демографические тенденции. Согласно среднему варианту демографического прогноза Росстата, который использован в расчетах, численность населения в трудоспособном возрасте Мурманской области к 2020 г. сокращается по сравнению с 2011 г. почти на 100 тыс. чел., или на 18,7%, а в среднесрочной перспективе (к 2015 г.) – на 9%. Если к 2020 г. численность населения Мурманской области в трудоспособном возрасте будет составлять только 55% своей величины в 1990 г., то возникает вопрос, насколько эти ресурсы достаточны для дальнейшего социально-экономического развития области и не назрела ли потребность в принятии социальной программы стимулирования трудовой миграции.

Согласно прогнозным оценкам, численность занятого в экономике области населения сократится к 2015 г. в зависимости от варианта на 0,3-1%, а к 2020 г. на 2,5-4,3% (рис. 2).

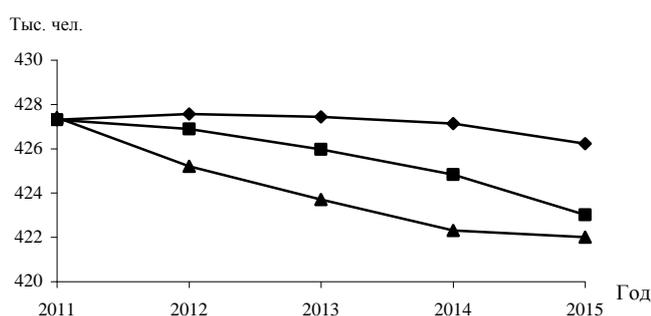


Рис. 2. Оценка перспективной численности занятого населения Мурманской области:
 –◆– вариант 1; –■– вариант 2; –▲– вариант 3

Будет претерпевать заметные изменения и структура занятого населения по видам экономической деятельности. Численность безработного населения уменьшается в соответствии с обоими вариантами, однако темпы сокращения весьма различны. По тенденциям периода 1998-2011 гг. численность безработного населения в перспективе до 2020 г. уменьшится на 47%, однако если сохранятся тенденции 2002-2011 гг., безработица к 2020 г. уменьшится только примерно на четверть (рис. 3). Можно видеть, что в приведенном для сравнения варианте 3 численность безработных в среднесрочном периоде фактически стабилизируется на уровне 35-37 тыс. чел. В совокупности с сокращением численности занятого населения это означает сохранение в течение всего периода достаточно высокого уровня общей безработицы – около 8%.

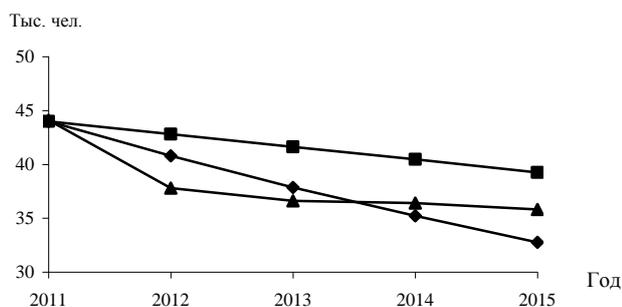


Рис. 3. Оценка перспективной численности безработного населения Мурманской области: —◆— вариант 1; —■— вариант 2; —▲— вариант 3

В целом проведенный анализ позволяет сделать вывод, что в перспективе достаточно заметное сокращение численности трудовых ресурсов региона предопределяет сокращение численности занятого населения, которое, однако, будет менее значительным по величине. Вероятно, сохранится высокая дифференциация темпов изменения численности занятых по видам экономической деятельности, что приведет к дальнейшим сдвигам в отраслевой структуре занятости.

Ожидаемая продолжительность жизни. Мурманская область по такому важнейшему показателю общественного здоровья, как ожидаемая продолжительность жизни при рождении (ОПЖ), сместилась в 1989 г. с 14-го рангового места среди регионов России до 45-го в 2011 г. О неблагоприятной ситуации свидетельствует и соотношение показателей ОПЖ в Мурманской области и в целом по России, особенно в 2000-е годы. Так, ОПЖ у мужчин в 1989-2000 гг., за исключением 1995-1996 гг., в Мурманской области была даже выше общероссийского уровня, но затем ситуация изменилась, рост смертности стал более значительным, и ОПЖ мужчин стала отставать от общероссийских показателей в отдельные годы более чем на 1,5 года. В отличие от мужчин ОПЖ женщин в Мурманской области практически весь рассматриваемый период (исключая 1989, 1991 и 1993 гг.) была значимо ниже общероссийских показателей, особенно выделялся период 2001-2006 гг., когда показатель был ниже на 1,4-1,9 лет. В последние годы уровень ОПЖ в Мурманской области остается более низким, чем в целом по России, хотя он все-таки выше, чем в соседней с ней Республике Карелии. В то же время, если сравнить показатели ОПЖ со странами Северной Европы, такими как Финляндия и Норвегия, то отставание Мурманской области, как и России в целом, катастрофически велико (рис. 4).

Согласно среднему варианту прогноза Росстата, предполагается, что отмеченное в последние годы снижение смертности продлится и в дальнейшем, и соответственно ОПЖ населения Мурманской области может увеличиться к 2030 г. до 67,2 лет у мужчин и 76,8 лет у женщин. Тем не менее эти показатели останутся значительно более

низкими, чем современный их уровень в соседних Норвегии и Финляндии: в 2011 г. у мужчин более чем на 12 лет и у женщин – около 7 лет.

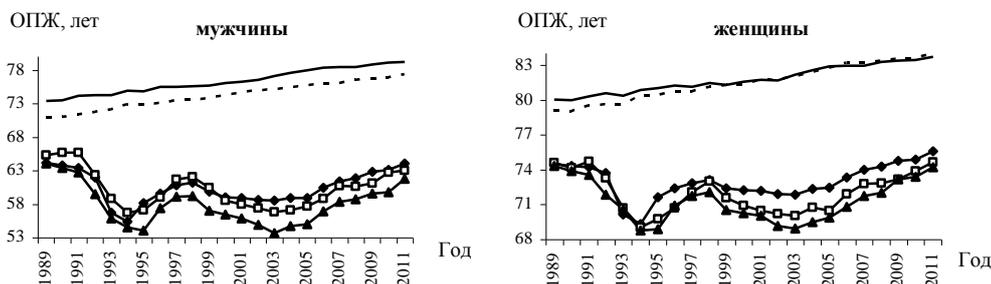


Рис. 4. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в России, Мурманской области и на ее соседних территориях в 1989-2011 гг.:
 –◆– Россия; –□– Мурманская обл.; –▲– Карелия;
 ----- Финляндия; — Норвегия

Поскольку городское население в Мурманской области составляет подавляющее большинство (по данным переписи 2010 г. – 92,8% [6]), то анализ смертности был проведен для всего населения области, без деления на городское и сельское на основе рассчитанных показателей ОПЖ в 1999-2011 гг. В работе использовался метод компонент [7], позволяющий определить вклад в снижение ОПЖ (1999-2003 гг.) или ее рост (2003-2011 гг.) изменений смертности в отдельных возрастных группах и от отдельных причин смерти.

При сохранении общероссийских тенденций для Мурманской области в первое десятилетие XXI в. характерны более высокие показатели смертности и более низкие показатели ОПЖ. Так, если в среднем за период 1999-2011 гг. ОПЖ в Мурманской области была ниже, чем в целом по России и у мужчин, и у женщин на 1,1-1,4 года, то в отдельные годы (2003-2005 гг.) отставание приближалось к 2 годам. В последние годы снижение смертности в Мурманской области происходило более быстрыми темпами, и разница в показателях ОПЖ по сравнению с общероссийским в 2011 г. составляла у мужчин – 1,8 года и у женщин – 1,4 года. В 1999-2003 гг. снижение ОПЖ в Мурманской области было более интенсивным, чем в России, хотя и в том, и в другом случае оно происходило в основном за счет роста смертности в трудоспособных возрастах (особенно старше 30 лет) как у мужчин, так и у женщин.

Основной вклад в снижение ОПЖ внес рост смертности от болезней системы кровообращения (БСК) и от внешних причин, хотя между Мурманской областью и Россией в целом есть различия в показателе влияния данных причин. Так, если в Мурманской области вследствие роста смертности от БСК ОПЖ мужчин снизилась на 1,54 года, а отрицательный вклад внешних причин был почти в 3 раза меньше (-0,62 года), то в России аналогичные показатели почти не различались: -0,36 года – БСК и -0,32 года – внешние причины. Однако у женщин в Мурманской области влияние внешних причин было более значимым, чем в России в целом.

Что касается детей, то изменения смертности в возрастной группе от 0 до 14 лет практически не оказывали влияния на динамику ОПЖ как в Мурманской области, так и в России в целом. Как и в предыдущий период, изменения смертности в 2003-2011 гг., в данном случае благоприятные, в Мурманской области происходили более быстрыми темпами, чем в России. Так, рост ОПЖ в Мурманской области составил у мужчин 6,2 года и у женщин 4,6 года, а в России соответственно 5,5 и 3,8 года.

Показатели причин смертности. Основное влияние на рост ОПЖ и в России в целом, и в Мурманской области как у мужчин, так и у женщин оказало снижение смертности от болезней системы кровообращения (БСК) и внешних причин. Причем снижение смертности от БСК, прежде всего от ишемической болезни сердца и цереброваскулярных болезней, затронуло население не только трудоспособного, но и пожилого возраста. Однако обращает на себя внимание отмечающийся рост смертности от других БСК и у мужчин, и у женщин, как в России, так и в Мурманской области. Конечно, можно предположить, что такая ситуация отражает существующие проблемы с диагностикой и определением, кодированием основной причины смерти. Однако, скорее всего, это результат реализации целевых программ по совершенствованию здравоохранения, в частности, по снижению артериальной гипертензии (контроль артериального давления дома тонометром, постоянное применение медикаментов, стабилизирующих давление, а также большая доступность высокотехнологичной медицинской помощи) при одновременном ослаблении внимания к другим БСК.

В основном на рост ОПЖ в 2003-2011 гг. повлияло снижение смертности в возрастах старше 45 лет, причем в Мурманской области это было даже несколько значимее, чем в России: соответственно 64,4 и 57,7% у мужчин и 85,0 и 76,1% у женщин. Кроме того, почти на треть (32%) рост ОПЖ у мужчин был обусловлен снижением смертности в более молодых трудоспособных возрастах как в Мурманской области, так и в России.

При более подробном рассмотрении влияния на рост продолжительности жизни снижения смертности от БСК и внешних причин обращает на себя внимание весьма значительный вклад в 2003-2011 гг. снижения смертности от алкогольных отравлений, прежде всего у мужчин и в меньшей степени у женщин. При том, что уровень смертности от этих причин несопоставим по величине с уровнем смертности от ишемической болезни сердца и цереброваскулярных болезней, вклад снижения смертности от алкогольных отравлений у мужчин составил 11% вклада от снижения смертности от ишемической болезни и 63% – от цереброваскулярных болезней. Однако по сравнению с Россией влияние снижения смертности от алкогольных отравлений на рост ОПЖ в Мурманской области все-таки менее значимо.

Особое место для объективной характеристики не только состояния здоровья населения, но и эффективности деятельности служб, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, занимает более подробный анализ отдельных причин смертности. При этом в качестве индикаторов используются как возрастные, так и стандартизованные коэффициенты смертности от отдельных причин смерти. Так, сравнительный анализ на основе данных характеристик также показал, что ситуация со смертностью в Мурманской области проблематичнее, чем в России в целом. В частности, стандартизованный коэффициент смертности от всех причин в Мурманской области был на 9-27% выше, чем в России. Наибольшие различия в показателях отмечались в 2002-2003 гг. и у мужчин, и у женщин, но и в последние годы они достаточно значимы, причем у мужчин расхождения выше, чем у женщин, более чем на треть.

Основной причиной смерти и в Мурманской области, и в России являются БСК (в том числе ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные болезни), на долю которых в Мурманской области в 2011 г. приходилось 60,7% у мужчин и 62,8% у женщин, что было несколько больше, чем в России в среднем, соответственно 51,4 и 58,8%. Мурманская область входит в число 10 субъектов РФ с наибольшим удельным весом умерших от болезней системы кровообращения в стационарах государственных и муниципальных медицинских учреждений (33,3 и 28,1% соответственно при среднем показате-

ле по России 17,1 в 2007 г.) [8, с. 139-143]. Напротив, доли смертности от новообразований, занимающих второе место по России, и у мужчин, и у женщин, незначительно меньше в Мурманской области, а на третьем месте у женщин в Мурманской области стоят болезни органов пищеварения, в отличие от мужчин, где на третьем месте стоит смертность от внешних причин, как и по России в целом.

Анализ показателей смертности населения Мурманской области позволил выявить некоторые характерные особенности: несколько большая доля умерших от БСК и меньшая от внешних причин смерти; высокий уровень смертности мужского населения трудоспособного возраста. Сравнительный анализ стандартизованных коэффициентов смертности мужского населения трудоспособного возраста показал, что смертность в сумме от всех причин в Мурманске, не отличалась от российской, в то время как в четырех промышленных городах области была значительно выше – в Кандалакше – в 1,6 раза, в Мончегорске – в 1,3 раза и в Кировске – в 1,2 раза (табл. 2) [9].

Таблица 2

Стандартизованные коэффициенты смертности мужского населения трудоспособного возраста по основным классам причин смерти за 2000-2005 гг., чел. на 100 000 мужчин

Регион	Умершие			
	от всех причин	в том числе		
		от злокачественных новообразований	от БСК	от болезней органов дыхания
Россия	1185,6	101,7	357,9	63,5
Мурманск	1185,0	98,4	477,4	72,0
Апатиты	1283,2	107,1	518,4	74,7
Кировск	1454,5	95,9	540,7	87,0
Мончегорск	1588,7	115,2	532,4	113,8
Кандалакша	1847,5	139,1	703,6	106,7

Сравнительный анализ структуры причин смерти мужского населения трудоспособного возраста показал, что если в России в изучаемые годы на первом месте были внешние причины смерти, то в Мурманской области они занимали второе место после БСК во всех городах, за исключением Мончегорска, что обусловлено чрезвычайно высокими показателями смертности от БСК.

По сравнению с Россией, в промышленных городах Мурманской области показатели смертности от болезней органов дыхания среди мужского населения трудоспособного возраста значительно выше, особенно в Мончегорске и Кандалакше – до 1,8 раза.

Заключение. Оценивая реальные возможности развития человеческого потенциала в будущем на примере Мурманской области, можно увидеть, что произошедшее за последние годы ухудшение всех основных демографических показателей ставит значительные ограничения достаточности человеческих ресурсов для дальнейшего устойчивого развития области и всей российской Арктики. Снижение численности населения, значительные его миграционный отток – область лидирует по темпам сокращения населения, означают чрезвычайное оскудение трудового потенциала. Согласно прогнозным оценкам, к 2020 г. численность населения Мурманской области в трудоспособном возрасте будет составлять только 55% своей величины в 1990 г. и возникает вопрос, способны ли эти ресурсы осуществить социально-экономическое развитие области без стимулирования трудовой миграции?

Одновременно с постоянной убылью населения происходит и падение ОПЖ при рождении, которая даже в прогнозном периоде (до 2020 г.) ожидается значительно более низкой, чем по России в целом и в соседних странах Северной Европы.

Состояние здоровья населения характеризуется высокой смертностью – стандартизованный коэффициент смертности от всех причин в Мурманской области на 9-27% выше, чем в России. Возможно, что в определенной степени, это отражает качество работы здравоохранения, так как область входит в число 10-ти субъектов РФ с наибольшим удельным весом умерших от болезней системы кровообращения в стационарах государственных и муниципальных медицинских учреждений [8]. Очень высокий уровень смертности трудоспособного населения от болезней органов дыхания в городах Апатиты, Мончегорск, Кировск и особенно Кандалакша, что свидетельствует о значительном воздействии неудовлетворительных условий труда и жизни в регионе [9], высоком уровне загрязнения атмосферного воздуха, особенно вблизи металлургических и горно-химических производств, неудовлетворительном качестве питьевой воды. Среди населения Кировска, подвергающегося воздействию выбросов производства апатито-нефелиновых удобрений, распространенность заболеваний крови и кроветворных органов, хронических заболеваний респираторной системы в 1,7-2,4 раза превышает региональные показатели [10].

Для преодоления главных негативных проблем – демографических, экономических, социальных, – значительно ограничивающих развитие территории, необходимо принятие приоритетной программы, направленной на их преодоление.

Литература

1. Бобылев С.Н. *Устойчивое развитие: методология и методики измерения. Учеб. пособ. / Под ред. С.Н. Бобылева. М.: Экономика, 2011.*
2. Денисов В.В., Светлова М.В. *Применение SWOT-анализа в исследовании эколого-географического положения региона (на примере Мурманской области) // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. 2012. Т. 24.*
3. Seke K., Petrovic J., Vukmirovic J., Kilibarda B., Martic M. *Sustainable Development and Public Health: Rating European Countries. Public Health 2013, 13:77 doi: 10.1186/1471-2458-13-77*
4. Акопов В.И., Гаджиев Ю.А. *Социальное развитие регионов севера России // Проблемы прогнозирования. 2008. № 5.*
5. Корчак Е.А. *Уровень жизни населения Мурманской области // Север и рынок. 2010. № 25.*
6. *Итоги Всероссийской переписи населения 2010 г. М., 2012. Т. 1.*
7. Андреев Е.М. *Метод компонент в анализе продолжительности жизни // Вестник статистики. 1982. № 9.*
8. Перхов В.И. *Сравнительный анализ смертности и госпитальной летальности населения Российской Федерации от болезней системы кровообращения / В.И. Перхов, О.В.Гриднев, Е.Е. Балдеев // Бюллетень СО РАМН. 2010. Т. 30, № 2.*
9. Горчакова Т.Ю. *Зависимость смертности населения трудоспособного возраста в промышленных городах от специфики градообразующих предприятий (на примере Мурманской области). Автореф. дисс. канд. биол. наук. М., 2010.*
10. Вережагин А.И. *Гигиеническая оценка загрязнений среды обитания и состояние здоровья населения, проживающего в районе размещения горно-химического комплекса на Крайнем Севере. Автореф. дисс. канд. мед. наук. СПб. 2007.*