
ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Гизатуллин Х.Н., Ризванова М.А.

В статье рассматривается система демографических показателей, отражающих различные сферы общественной жизни. Иллюстрируется тесная зависимость между продолжительностью жизни населения и уровнем социально-экономического развития. С использованием экономико-математического моделирования разработаны коэффициенты приоритетности оказываемых услуг (коэффициенты предпочтительности C_1, C_2, \dots, C_n), с помощью которых относительно легко определить оптимальные направления инвестирования в системе здравоохранения.

В социально ориентированной рыночной экономике здравоохранение занимает исключительно важное место именно в силу своей социальной направленности, от его организации зависит качество предоставляемых медицинских услуг, а, следовательно, здоровье населения и, в конечном счете, успешное развитие всей экономики.

Государственная медицина в России существует уже более 400 лет, основным предназначением которой еще в XVI веке стала "необходимость государственной заботы о больных и немощных". В отличие от стран Западной Европы с сильными общественными институтами и традициями становление отечественного здравоохранения происходило в недрах российской государственности: от первого государственного учреждения – Аптекарского приказа времен Ивана Грозного (1581 г.), Медицинской канцелярии Петра I (1721 – 1762 гг.), Медицинской коллегии (1763 – 1803 гг.) Екатерины II – до создания приказной медицины, уездных врачей, позднее – врачебных управ с определенным уровнем децентрализации и элементами хозяйственной самостоятельности. Во второй половине XIX века в стране появились земские больницы, затем фабрично-заводские и городские (муниципальные), сформировались ведомственные службы (путей сообщения, пограничной охраны). В 1918 году было создано единое государственное здравоохранение, объединившее все ранее существовавшие системы и формы российской медицины и основывающееся на таких принципах, как бесплатность и доступность, профилактика, единство науки и практики, участие населения в мероприятиях по охране здоровья. Именно эти принципы сделали в свое время государственную медицину оптимальной моделью, ценнейшим достоянием отечественного здравоохранения [1].

При обсуждении проблем здравоохранения очень важна статистическая информация. Основной задачей статистики является получение достоверной и объективной информации о происходящих экономических и социальных процессах. Принятие оптимального управленческого решения в значительной мере определяется "реальным" характером информации. Статистика, как наука, целью которой является поиск истины, находится в постоянном развитии.

Оптимальным индикатором, характеризующим развитие многообразных социально-экономических процессов, является система показателей демографического развития. Это объективно обусловлено количественной определенностью демографических показателей: анализ в этой отрасли статистики основывается на конкретных характеристиках населения. Вместе с тем, демографические показатели должны интер-

претироваваться во взаимосвязи с другими статистическими показателями. Только в этом случае возможен корректный анализ социально-экономического развития.

Динамика системы демографических показателей в большой мере, на наш взгляд, смогла проиллюстрировать глубину социально-экономического кризиса, сопровождавшего радикальные экономические реформы и изменения различных сфер общественной жизни, в том числе здравоохранения. Как показывает анализ основных социально-экономических показателей, не все из них отражают реальное состояние здравоохранения. Наблюдается тесная зависимость между продолжительностью жизни населения и уровнем социально-экономического развития. В высокоразвитых странах с устойчивой экономикой отмечена и наибольшая продолжительность жизни. В результате радикальных экономических преобразований по уровню ВВП Российская Федерация оказалась отброшенной на рубеж конца 70-х годов, при этом по ожидаемой продолжительности жизни (т.е. по одному из основных показателей, характеризующих уровень жизни населения) – на уровень конца 50-х годов. Как видно, социальная составляющая явилась наиболее существенным фактором, повлиявшим на снижение уровня жизни населения. При этом последнее было обусловлено не столько ухудшением количественных параметров потребления материальных благ, сколько глубинными, качественными сдвигами в социальных отношениях и мироощущении: утратой уверенности в завтрашнем дне, осознанием все большей социальной несправедливости, потерей жизненных ориентиров.

1. Состояние здоровья населения и проблемы здравоохранения

Состояние общественного здоровья в научной литературе рассматривается через характеристику целого ряда показателей. В их перечне наиболее значимыми являются:

- демографическая ситуация;
- состояние заболеваемости населения;
- санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;
- состояние сети лечебных учреждений, оказывающих медицинскую помощь, их деятельность.

Для характеристики состояния общественного здоровья используются также критерии экономического характера:

- доля расходов в валовом внутреннем продукте (ВВП), направляемая на здравоохранение;
- структура данных расходов (на амбулаторную и стационарную помощь, профилактические мероприятия и др.).

Демографическая ситуация, сложившаяся в России на рубеже столетий, характеризуется следующими показателями.

С 1991 года началось снижение численности населения. К началу 2000 года она снизилась на 1,9% и составляла 145,7 млн.чел.* Сокращение числа жителей отмечается в 68 регионах (из 89 территориально-административных единиц), в которых проживает 105 млн.чел. (72% населения страны). За 1999 год россиян стало меньше еще на 784,5 тыс.чел., или на 0,5%. Это самый значительный показатель ежегодного сокращения за

* Здесь и далее статистические данные приводятся по докладу министра здравоохранения Российской Федерации Ю.А. Шевченко на расширенном заседании Коллегии Министерства здравоохранения РФ "Об итогах хода реформ и задачах по развитию здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации на 2000 – 2004 годы и на период до 2010 года". Москва, 15 марта 2000 года.

весь период процесса депопуляции, т.е. с 1992 года. Суммарно за 8 лет население страны уменьшилось на 2,8 млн., или почти на 2%. Депопуляция (сокращение численности населения в национальных масштабах), обусловленная снижением рождаемости и ростом смертности, становится одной из главных проблем России в 90-е годы XX века. С 1986 по 1998 год рождаемость снизилась практически вдвое, а смертность возросла в 1,4 раза. Показатель естественного прироста населения, державшийся в 1986 году на уровне + 6,8, в 1994 году был уже резко отрицательным и составлял -6,1. В 1999 году смертность населения составила 14,7, рождаемость – 8,4, естественная убыль составила 6,3 чел. на 1000 населения.

К началу 2000 года структура населения России претерпела изменения. Доля детей уменьшилась до 19%, а доля лиц старше трудоспособного возраста увеличилась до 20,9%. Число лиц 70 лет и старше увеличилось на 2,3 млн. и составило в 1998 году 11,8 млн.чел. (8,1% всего населения). Отмечающееся старение населения – значимый фактор, влияющий на объем потребления медицинской помощи, поскольку на долю лиц пожилого возраста приходится в 3,5 раза больше амбулаторно-поликлинических посещений и дней госпитализации [2].

Динамика численности населения трудоспособного возраста в 1991 – 1998 годах имела тенденцию к росту и составляла соответственно 83,8 и 84,8 млн.чел. Однако в первую очередь это связано с миграционным притоком в страну, который в значительной степени и смягчил негативное воздействие на численность и структуру работоспособного населения в сложнейшей медико-демографической ситуации последних лет.

В оценках демографической ситуации, складывающейся в России, не следует пренебрегать и тем фактом, что с середины 90-х годов наблюдались неблагоприятные факторы некоторых неуправляемых долговременных процессов, среди которых можно выделить начало перестройки, а также отдаленные последствия Второй мировой войны и, как следствие, негативную динамику воспроизводства населения.

Анализ возрастно-половой пирамиды населения показывает, что в середине 90-х годов не родились те дети, чьи прабабушки и прадедушки погибли в годы Второй мировой войны.

Общая смертность населения составляла (на 100 тыс. населения):

- в 1990 году 1119,6 чел.;
- в 1994 году достигла максимума – 1566,9 чел. (рост к 1990 г. – 40%);
- к началу 1999 года снизилась до 1364,5 чел. (снижение к 1994 г. – 12,9%), однако данные за 1999 год свидетельствуют о росте смертности как от отдельных причин, так и по определяющим эти причины классам (1466,4 чел.; рост к 1998 г. – 6,95%);
- в 2000 году смертность на 1000 чел. населения составила 15,4, рождаемость – 8,7, естественный прирост отрицательный – -6,7; в 2001– 15,9; 9,1; -6,8 соответственно; в 2002 – 16,5; 9,6; -6,9; в 2003 – 16,9; 10,3; -6,7.

Данные, представленные на рис. 1 в графическом изображении, имеют достаточно специфический вид, получивший название "русский крест". Он обусловлен тем, что в условиях мирного времени только в России резко проявилась устойчивая тенденция, характеризующаяся естественной убылью населения. И главенствующий фактор данной тенденции – рост смертности населения.

На 1000 человек

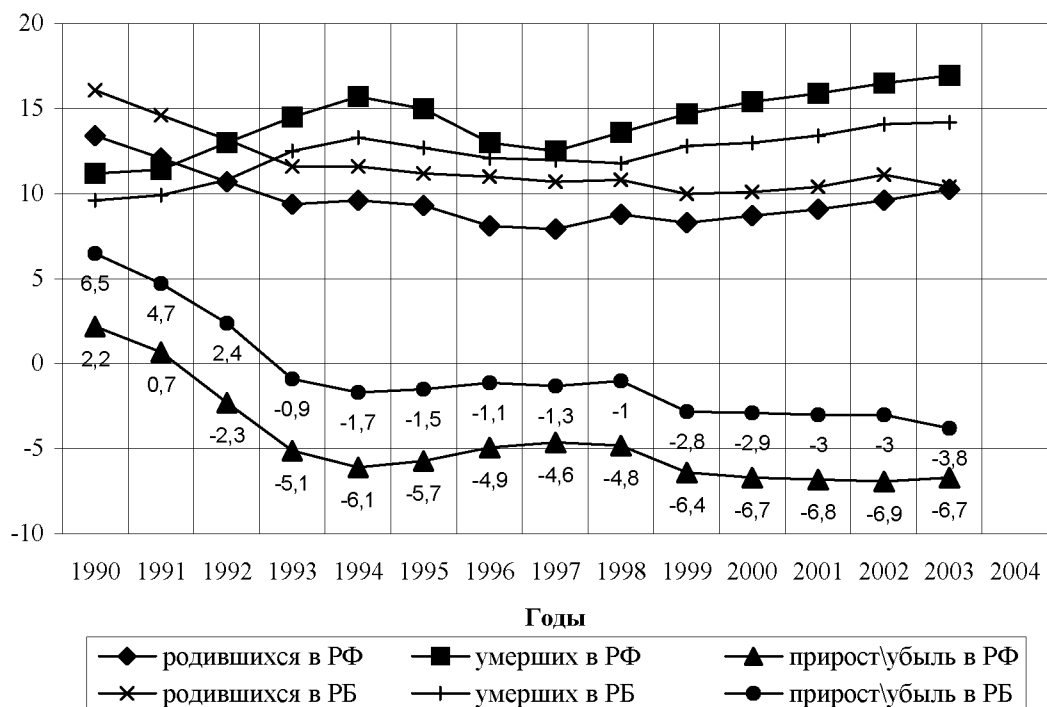


Рис 1. Демографические показатели по Российской Федерации и Республике Башкортостан (РБ)

1998-й год стал переломным в изменении уровня рождаемости населения страны.

За период с 1992 год по настоящее время наблюдается отрицательный естественный прирост населения как в Российской Федерации, так и в Республике Башкортостан. Происходит убыль населения, которая составила в 1999 – 2000 годах соответственно 6,4 и 6,7 чел. на 1000 чел. населения в РФ и 2,8 и 2,9 чел. на 1000 чел. населения в РБ (табл. 1).

Демографическая ситуация в Республике Башкортостан в последние годы отражала те изменения, которые происходили в целом по Российской Федерации. Одним из самых отрицательных результатов экономического развития Российской Федерации в постперестроечный период и соответственно подавляющей части ее субъектов явилось сокращение численности населения. При этом, если в Российской Федерации сокращение численности наблюдается с начала 90-х годов, то в Башкирии – с 2000 года.

Определяющими тенденциями в демографической ситуации в Республике Башкортостан являлись превышение смертности над рождаемостью и снижение миграционной активности населения. До 1999 года численность населения в республике возрастала за счет увеличения миграционного прироста. Этот прирост компенсировал естественную убыль населения, наметившуюся с 1993 года. Но уже с 2000 года заметное увеличение естественной убыли (превышение смертности над рождаемостью) и уменьшение миграционного прироста привели к сокращению численности населения

республики. На начало 2005 года расчетная численность постоянного населения республики составила 4091 тыс. чел., сократившись за прошлый год почти на 11 тыс. чел.

Таблица 1

Демографические показатели по Российской Федерации и Республики Башкортостан (на 1000 чел. населения) за 1980-2003 годы [3, с. 95; 4, с. 10]

Годы	Российская Федерация			Республика Башкортостан		
	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост/убыль	Рождаемость	Смертность	Естественный прирост/убыль
1980	15,9	11,0	4,9	17,5	9,3	8,2
1985	16,6	11,3	5,3	16,8	9,4	7,4
1990	13,4	11,2	2,2	16,1	9,6	6,5
1991	12,1	11,4	0,7	14,6	9,9	4,7
1992	10,7	13	-2,3	13,2	10,8	2,4
1993	9,4	14,5	-5,1	11,6	12,5	-0,9
1994	9,6	15,7	-6,1	11,6	13,3	-1,7
1995	9,3	15,0	-5,7	11,2	12,7	-1,5
1996	8,1	13,0	-4,9	11,0	12,1	-1,1
1997	7,9	12,5	-4,6	10,7	12,0	-1,3
1998	8,8	13,6	-4,8	10,8	11,8	-1,0
1999	8,3	14,7	-6,4	10,0	12,8	-2,8
2000	8,7	15,4	-6,7	10,1	13,0	-2,9
2001	9,1	15,9	-6,8	10,4	13,4	-3,0
2002	9,6	16,5	-6,9	11,1	14,1	-3,0
2003	10,3	16,9	-6,7	10,4	14,2	-3,8

В 2001 году наблюдается определенный рост рождаемости, однако естественная убыль в расчете на 1000 населения превысила уровень 2000 года. Число родившихся возросло по сравнению с 2000 годом на 2,8% и составило 42,8 тыс.чел. Число умерших увеличилось на 2,7% и составило в 2001 году 55,0 тыс.чел. В результате количество умерших превышает количество родившихся в 1,3 раза. По-прежнему высокой остается доля умерших от болезней системы кровообращения (более 50%), несчастных случаев, отравлений и травм (свыше 14%), злокачественных и доброкачественных новообразований (более 11%).

В 2001 году уровень детской смертности до 1 года по сравнению с 2000 годом снизился на 82 чел. (13,6%). В структуре причин смерти младенцев преобладают состояния, возникающие в перинатальный период (от 28 недель беременности, включая роды, и первые семь дней жизни ребенка), болезни органов дыхания и врожденные аномалии, т.е. заболевания, тесно связанные со здоровьем матери.

Естественная убыль населения сохранилась в 15 городах и 48 районах, где проживает более 80% населения республики, и с 1993 года она является основным фактором сокращения численности населения республики. С 1999 года наблюдается заметный рост естественной убыли населения. Она возросла с 4 тыс. в 1998 году до 12,2 тыс.чел. в 2001-м. Это обусловлено устойчивой тенденцией увеличения числа умерших при относительно небольшом росте рождаемости.

Демографические показатели в последние годы по РБ находятся на относительно благоприятном уровне по сравнению с регионами Приволжского федерального округа и Российской Федерации в целом. В 2000 году по коэффициенту рождаемости Республика Башкортостан занимала 1-е место в Приволжском федеральном округе и 14-е в Российской Федерации (после республик Северного Кавказа, Республики Якутия и Тюменской области), а по коэффициенту смертности – соответственно 1-е и 17-е (первые места занимают территории, имеющие наименьшую смертность).

В структуре причин смерти лидируют болезни системы кровообращения (доля умерших в 1999 г. – 55,0%). На втором месте – злокачественные образования (доля умерших – 14,7 %), а на третьем – травмы и отравления (доля умерших 13,8 %), однако в 1993 – 1996 годах травмы и отравления как причины смерти занимали второе место.

В 1999 – 2002 годах вновь наблюдается рост смертности от стрессогенно обусловленных причин, в том числе по причине гипертонической болезни – в 1,7 раза, ишемической болезни сердца – на 8,5%. Смертность от транспортных происшествий выросла на 12,3%, самоубийств – 10,5%, убийств – 12,6% [5, с. 10 – 11].

Особую обеспокоенность вызывает рост смертности от туберкулеза. За период с 1990 по 2000 год смертность от туберкулеза возросла с 7,9 до 20,0 чел. на 100 тыс. населения. Еще одним фактом российской действительности в 90-х годах стала высокая смертность среди трудоспособного населения. За десять лет она выросла более чем на 100 тыс. чел. и составила свыше 520 тыс. чел. в год [2, с. 6]. Особое значение приобретает проблема сверхсмертности мужчин. Это сформировало беспрецедентный – более чем в 10 лет – разрыв в средней продолжительности жизни между мужчинами и женщинами.

Показатель младенческой смертности – общепризнанный индикатор социального неблагополучия общества. Его значение в России в 2÷4 раза выше, чем в экономически развитых странах. Наблюдается положительная тенденция уменьшения уровня младенческой смертности в возрасте до 1 года. Если в 1993 году этот показатель (на 1000 родившихся) составлял 19,9, в 2000 году – 15,3 чел.

Происходят изменения показателя уровня смертности в Российской Федерации в период с 1993 по 2000 год, первоначальный пик был определен в 1994 году (15,7 случая на 1000 чел.), затем снижение в 1997 году до 12,5% и новый пик к 2000 году – 15,4%. В Республике Башкортостан наблюдается аналогичная ситуация – первоначальный пик смертности был определен в 1994 году (13,3 случая на 1000 чел.), затем снижение в 1998 году до 11,8% и новый пик к 2003 году – 14,2%. Это подтверждает отсутствие управления факторами, определяющими уровень смертности населения.

Сохраняется высоким и уровень *материнской смертности*. Ежегодно в результате осложнений во время беременности, родов и в послеродовом периоде в России умирает 560÷650 женщин. Показатели материнской смертности в нашей стране в 5÷10 раз выше, чем в экономически развитых странах мира.

Одним из демографических показателей, характеризующих социально-экономическое положение в стране, является показатель ожидаемой продолжительности жизни. Ожидаемая *продолжительность жизни (лет)* составляла в Российской Федерации в 1998 году 72,2 года у женщин, 59,8 года у мужчин; в 1999 году – 72,9 и – 61,3 года соответственно.

Как уже было отмечено, продолжительность жизни населения является одним из основных показателей, определяющих уровень социального и экономического развития

общества. Экономическая нестабильность во многом обусловила снижение продолжительности жизни. Так, с 1991 по 1994 год ожидаемая продолжительность жизни снизилась в России с 70 до 66,8 года.

Впоследствии, по мере стабилизации социально-экономического положения в республике, данная ситуация несколько нормализовалась. В целом по Республике Башкортостан ожидаемая продолжительность жизни при рождении как у мужчин, так и у женщин несколько выше, чем в Российской Федерации (2000 г. – 66,8; 2001 г. – 66,1; 2003 г. – 66,4).

Анализ демографической ситуации, сложившейся в России к концу 90-х годов, свидетельствует о том, что существование негативных тенденций в её развитии существенно влияет на систему российского здравоохранения.

Другой значимый показатель состояния общественного здоровья – заболеваемость населения [5, с. 13 – 19]. За период с 1992 по 1998 год общая заболеваемость взрослого населения возросла на 11,1%, подростков – на 38,7, детей – на 23,9%.

В структуре общей заболеваемости первое место занимают болезни органов дыхания, затем болезни системы кровообращения, нервной системы и органов чувств, органов пищеварения, костно-мышечной и соединительной ткани.

Функционирование системы обязательного медицинского страхования (ОМС) показало хорошие результаты в осуществлении предупредительных мероприятий в отношении заболеваний, имеющих значительное и длительное распространение, но не смогла перестроиться на развитие превентивных мер к интенсивно распространяющимся болезням современной цивилизации.

Характеризуя заболеваемость, следует говорить о процессах хронизации, комплексности патологических состояний. С одной стороны, это следствие долговременных закономерностей, действующих на уровне естественнонаучных, неуправляемых тенденций, с соответствующей реструктуризацией заболеваний, а с другой – результат снижения обращаемости населения, прежде всего трудоспособного, за медицинской помощью. Такая реструктуризация патологии ведет к необходимости применения новых специализированных средств и методов лечения и профилактики и, как следствие этого, к повышению ресурсоемкости, стоимости лечебно-реабилитационных и других медицинских услуг. А это создает дополнительные трудности для функционирования и финансирования системы лечебно-профилактической помощи.

В последние годы происходит существенный рост первичной заболеваемости населения инсулиннезависимым и инсулинозависимым диабетом, что ведет к высокой степени накопления таких больных в популяции.

В целом распространенность заболеваний свидетельствует о том, что в среднем хроническое заболевание имеет каждый взрослый житель страны, а каждый ребенок имеет 1,5 заболевания (табл. 2).

Особое внимание в последнее десятилетие привлекает распространение наркомании и токсикомании. Данный вид социальной девиации особо опасен из-за того, что находит широкое распространение среди подростков. Реальное распространение наркомании среди населения России достаточно сильно отличается от фактически зарегистрированных данных.

Таблица 2

**Показатели состояния здоровья и медицинского обслуживания населения
в Российской Федерации за 1985 – 2003 годы***

Показатели	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2003
Число заболевших с впервые установленным диагнозом (на 1000 чел.)	н./д.	651,2	667,5	615,6	654,3	653,2	678,8	648,5	674,2	670,4	709,9	743,9
Смертность (на 1000 чел.)	11,3	11,2	11,4	12,2	14,5	15,7	15,0	14,2	13,8	13,6	14,7	16,9
Ожидаемая продолжительность жизни (при рождении), лет	69,3	69,2	69,0	67,9	65,1	64,0	64,6	65,9	66,6	67,0	65,9	65,6
Число больничных учреждений, тыс.ед.	12,5	12,8	12,7	12,6	12,6	12,3	12,1	11,8	11,5	11,1	10,9	11,1
Число коек в больничных учреждениях на 1000 чел.	13,5	13,8	13,5	13,1	12,9	12,7	12,6	12,4	12,1	11,8	11,5	10,9
Число амбулаторно-поликлинических учреждений, тыс.ед.	19,4	21,5	20,9	20,7	20,9	21,6	21,1	22,1	21,7	21,1	21,1	21,5
Число врачей всех специальностей, всего, тыс.	620,7	667,3	632,2	637,3	641,6	636,8	653,7	669,2	673,7	679,8	686,0	690,0
На 10000 чел.	43,2	45,0	42,6	43,0	43,4	43,3	44,5	45,7	46,2	46,7	47,2	47,6
Численность среднего медицинского персонала, всего, тыс.	1756,7	1844,0	1717,3	1709,1	1674,2	1613,2	1628,4	1648,6	1626,0	1620,9	1614,0	1612,0
На 10000 чел.	122,4	124,5	115,8	115,3	113,1	109,7	110,0	112,7	111,5	111,4	110,6	111,2
Среднее число врачебных посещений на одного жителя**	11,1	9,5	9,3	9,0	9,2	9,2	9,1	9,1	9,1	9,1	9,3	9,5
Численность лиц, поступивших в больничные учреждения, на 1000 чел.	24,4	22,8	21,8	21,0	21,6	21,6	21,2	20,7	20,5	20,7	20,9	21,1

Источники:

*Россия в цифрах. Кратк. стат. сб. / Госкомстат России. М., 2000. С. 26-34; Российский статистический ежегодник. Стат. сб. / Госкомстат России. М., 1999. С. 53, 213, 216, 220; Здоровье населения России и деятельность учреждений здравоохранения в 1997 году (статистические материалы) / Министерство здравоохранения РФ, М., 1998. С. 112, 119; Здоровье населения России и деятельность учреждений здравоохранения в 1999 году (статистические материалы) / Министерство здравоохранения РФ, М., 2000. С. 111, 120, 130; Счета здравоохранения России в 1994 – 1999 гг.. М.: Фонд "Российское здравоохранение", 2000. С. 5.

** Включая посещения врачей в амбулаторно-поликлинических учреждениях, посещения врачами больных на дому, обращений к врачам станций и отделений скорой медицинской помощи.

В настоящее время имеется выраженная тенденция к росту общей заболеваемости среди подростков по всем классам болезней, особенно по заболеваниям костно-мышечной системы, эндокринной системы, болезням крови и кроветворных органов, новообразований и врожденных аномалий развития.

В 1987 году в России был выявлен первый больной СПИДом. В 1999 году зарегистрировано уже 15 936 ВИЧ-инфицированных, что в три раза больше, чем в 1998 году.

Анализ статистических показателей, характеризующих заболеваемость населения, позволяет утверждать, что к концу XX столетия Россия оказалась далеко в стороне от показателей здоровья населения, характерных для экономически развитых стран.

Влияние санитарно-эпидемиологического состояния на благополучие населения обусловлено тем, что более двух третей населения России живет в условиях загрязнения атмосферного воздуха, некачественной питьевой воды, необратимых процессов деградации природной среды. Налицо очевидное влияние неблагоприятных условий обитания на состояние здоровья большинства населения России. Такая ситуация усугубляет и без того достаточно напряженную обстановку, связанную с уровнем заболеваемости и смертности населения Российской Федерации.

Еще одним фактором, влияющим на общественное здоровье, является состояние ресурсов здравоохранения – сети лечебных учреждений и их деятельность.

Согласно последнему варианту номенклатуры учреждений здравоохранения, утвержденному в июне 2001 года, в стране насчитывается 135 типов учреждений здравоохранения, в том числе 47 больничных, 35 амбулаторно-поликлинических, 24 типа специализированных больниц и больничных центров, 10 – санаторно-курортных учреждений. Многие из них дублируют друг друга в своих функциях, кроме того, для каждого требуются ведомственные инструкции и специальные документы, особые формы отчетности и учета и т.п. Не считая того, что при целом ряде министерств и ведомств (около 20) существуют свои медицинские подразделения – "мини-минздравы", действующие автономно. Реструктуризация, которая сопровождается сокращением коечного фонда, в последнее время характерна для большинства развитых стран. Для России она была бы особенно актуальна [6]. Однако проведение такой реструктуризации обсуждается мало, так как потребует крупных инвестиций в техническое перевооружение больничных учреждений.

В системе Минздрава РФ по состоянию на 1 декабря 2004 года находится 18 тыс. лечебно-профилактических учреждений на 1,6 млн. коек, в том числе 8862 больницы, 1532 специализированных диспансера, 6306 самостоятельных поликлиник. В отрасли функционирует 210 самостоятельных станций переливания крови, 3172 станции скорой медицинской помощи, 43362 фельдшерско-акушерских пункта, 54 специализированных яслей-сада на 3720 мест и 254 дома ребенка на 22030 мест. В учреждениях Минздрава России работают более 3 млн. чел., в том числе 2 млн. врачей, медицинских сестер и фармацевтов. Обеспеченность населения койками круглосуточного пребывания в 2004 году составляла 10,9 на 1000 человек (1998 г. – 11,8; 2000 – 10,8).

Подобные медико-демографические показатели ставят перед системой здравоохранения России определенные проблемы. Обобщенно перечень проблем можно выделить в следующие группы:

1. Политические проблемы: формирование законодательной базы; лоббирование интересов здравоохранения в органах власти и управления.

2. Финансово-экономические: бюджет; средства обязательного медицинского страхования (ОМС); средства добровольного медицинского страхования (ДМС); иные источники.

3. Медицинские: смертность (сердечно-сосудистые заболевания, новообразования, травмы); смертность в трудоспособном возрасте (травмы, сердечно-сосудистые заболевания, новообразования); рост инфекционных заболеваний. Заболеваемость новорожденных (рост за 10 лет в 3,7 раза); здоровье школьников (40% от числа осмотренных - с хроническими заболеваниями, 50% – с морфо-функциональными отклонениями (предболезнь), 10% – подростки, которых можно назвать здоровыми); школьниц-подростков (частота хронических заболеваний у школьниц в 60-е годы – 40%, в 80-е – у 44%, в 90-е – у 75%); рост средних показателей заболеваемости туберкулезом; рост венерических заболеваний; рост ВИЧ-инфекции и наркомании; алкоголизм.

4. Организационно-управленческие проблемы: определение объемов и способов финансирования бесплатной медицинской помощи; восстановление разумной вертикали управления системой здравоохранения. Формирование государственного заказа на предоставление гражданам определенных видов и объемов медицинской помощи; форматирование нормативно-правовой базы здравоохранения (законы: "О национальном здравоохранении"; "О государственной системе здравоохранения"; "О частной системе здравоохранения"; "О внесении изменений и дополнений в закон РФ "О медицинском страховании граждан в РФ"); перемещение акцентов в оказании медицинской помощи со стационаров на амбулаторно-поликлиническое звено; разграничение полномочий между федеральным центром и субъектами Федерации; меры по поддержанию федеральных медицинских центров; меры государственного регулирования лекарственного обеспечения населения: введение государственного регулирования цен на жизненно необходимые лекарственные средства; централизованные закупки для медицинских учреждений и льготных категорий согласно перечню; долевое финансирование бюджетами различных уровней и средствами ОМС; персонификация учета потребления лекарственных средств; выравнивание расходов территорий при помощи субвенций на основе совместных договоров между Минздравом и властями субъектов Федерации на следующих условиях: повышение доли расходов региональных бюджетов на здравоохранение; реструктуризация видов помощи.

2. Основные направления реформы здравоохранения

Изменяющиеся общественные отношения создают условия для существования различных типов систем здравоохранения.

Современная социальная медицина выделяет три типа систем здравоохранения: государственную, страховую, частную [7]. В ряду критериев такого разделения (собственность, право распоряжения ею, механизмы регулирования и управления системой) одним из важных является источник используемых здравоохранением финансовых ресурсов.

По этому признаку представляется возможным выделить еще и смешанную систему здравоохранения, использующую все возможные источники финансирования, предусмотренные существующей в обществе в каждый отдельный период законодательной базой.

История не знает таких ситуаций, когда цели, которые ставит общество, были бы достижимы только за счет собственных возможностей или внешних средств, имеющих в данный момент. Здравоохранение в полной мере испытывает на себе подобное

стечение обстоятельств, т.е. находится в постоянно изменяющейся проблемной ситуации. Осознание обществом тех проблем, которые возникают перед ним в сфере охраны здоровья, происходит далеко не сразу. Зачастую кажущаяся простота проблем здравоохранения при формулировании целей и задач отрасли упирается как в недооценку самих проблем, так и в переоценку тех возможностей, которые имеются у общества для их разрешения. Именно поэтому уже на стадии формулирования целей здравоохранения (проектирования системы здравоохранения) требуется тщательный отбор возможных составляющих (элементов), четкой их организации, способов управления ими, максимального учета ресурсов и факторов внешней среды.

Основным принципом построения любой системы здравоохранения является сохранение равновесия трех главных составляющих: населения – потенциального потребителя медицинской помощи, медицинских учреждений и плательщиков за оказанную медицинскую помощь.

Любая система здравоохранения имеет цель, которую можно сформулировать как оказание населению доступной, качественной медицинской помощи, улучшение состояния здоровья общества в целом и каждого гражданина в отдельности.

Государственная система здравоохранения с жестким административно-экономическим управлением, государственной собственностью на основные ресурсы, бюджетным финансированием, внутриведомственным контролем за объемом и качеством медицинской помощи, патерналистской моделью взаимоотношений работников здравоохранения и пациентов относительно стабильно работала до начала 80-х годов.

Именно до тех пор удавалось осуществлять финансирование медицинских учреждений по смете расходов, 50% которых приходилось на статьи, связанные с заработной платой (самой низкой в стране) и затратами на лекарства, предметы медицинского назначения и хозяйственные нужды по государственным ценам (часто оказывающимся гораздо ниже, чем расходы на производство). Такое финансирование позволяло государству поддерживать иллюзию бесплатной (для всего населения) и доступной (далеко не для всего населения) медицинской помощи при затратах на нее значительно ниже, чем это требовалось на самом деле. Создавалась и поддерживалась искусственная ситуация, позволявшая удовлетворять потребности здравоохранения при недостаточных ресурсах.

Следствием подобного состояния явились процессы деформации элементов системы, обусловленные истощением ресурсов, особенно финансовых. Именно с этого периода стало сокращаться бюджетное финансирование здравоохранения, все более приобретая остаточный принцип, что проявилось в резком снижении мотивации медицинского персонала к труду и оттоку кадров (особенно среднего медицинского персонала) из медицинских учреждений. "Произошла дезориентация отрасли, связанная с несовершенством управления, избыточностью структур и полной финансовой неадекватностью, что и составляет суть глубокого кризиса в российской медико-социальной сфере" [8].

А.Ф. Финченко и В.И. Денисов, не отрицая достижений существовавшей системы (преимущества, общедоступности и профилактической направленности медицинской помощи), пришли к выводу, что "созданная на путях экстенсивного развития система здравоохранения становится все более затратной и менее эффективной" [9].

По мнению Н.А. Кравченко и К.К. Кузьмина, несовершенство системы распределения общественных фондов потребления, недостаточность средств на охрану здоровья и их несбалансированность с потребностью в медицинской помощи в рамках общей

несбалансированности финансового и товарного обращения привели к появлению и прогрессированию теневого рынка медицинских услуг. Объем нелегально предоставляемых медицинских услуг исчислялся двумя миллиардами рублей в год (данные 1991 – 1992 гг.), что вызывало стихийное перераспределение значительных денежных средств [10].

В.З. Кучеренко характеризует систему отечественного здравоохранения советского периода как моносистему, трудно корректируемую, малодинамичную, нечувствительную к изменяющимся условиям и потребностям пациентов [11].

Основные причины дезинтеграции системы таковы:

- остаточный принцип финансирования;
- нерациональное использование основных ресурсов (кадры, финансы, оборудование);
- недостаток современных медицинских технологий;
- многообразие номенклатуры лечебных учреждений;
- снижение квалификации медицинского персонала догоспитального этапа;
- сохранение таких тенденций развития здравоохранения, как специализация (особенно в амбулаторно-поликлинической службе) и централизация;
- снижение у медицинских работников мотивации к труду и систематическому повышению квалификации, связанное с уравниловкой в оплате труда;
- падение трудовой и производственной дисциплины в коллективах медицинских работников [9].

Подобная характеристика подтверждается данными о состоянии здоровья населения России. Рост или снижение заболеваемости населения – главная оценка деятельности любой власти в области решения проблем здравоохранения и охраны здоровья населения. Именно в конце 60-х годов началось реформирование здравоохранения, с той или иной долей успеха завершившееся во многих странах к 90-м годам.

Накоплен определенный опыт решения задач, стоявших перед здравоохранением любой страны (независимо от имеющей место системы здравоохранения): как сделать медицинскую помощь населению более доступной, более высокого качества при относительно небольших, но максимально эффективно используемых вложениях в здравоохранение.

Цель и задачи реформ в здравоохранении. Создаваемая в России рыночная экономика поставила систему здравоохранения, основанную на распределительных экономических принципах, в ситуацию, когда ее дальнейшее функционирование чрезвычайно затруднено, а коренная реорганизация требует дополнительных ресурсов, которых нет в условиях переходного периода.

Эти трудности создают неадекватную для решения проблем отрасли социально-психологическую ситуацию, при которой попытки изыскать и использовать новые источники финансовых и материальных ресурсов, создать структуры для их эффективного использования наталкиваются на сопротивление. Это связано с тем, что в силу множества объективных причин не может быть достигнут немедленный результат, а противодействие и искажение приводят к негативному итогу.

Поэтому очевидны и задачи, которые необходимо решить в процессе реформирования здравоохранения:

- создание новой законодательной базы здравоохранения;

- разработка механизмов адаптации системы здравоохранения к работе в новых условиях;
- приведение в соответствие механизмов взаимодействия здравоохранения с экономикой страны;
- разработка механизмов финансового взаимодействия в здравоохранении;
- разработка и внедрение организационных принципов функционирования учреждений здравоохранения в новых условиях.

Пути реализации реформ. На нынешнем этапе развития общества из нескольких моделей развития системы здравоохранения законодательно взята за основу модель медицинского страхования.

Проходящая в российском здравоохранении реформа носит характер структурно-функциональной реорганизации отрасли. Создаваемая система здравоохранения имеет целью организацию оказания качественной медицинской помощи, доступной населению страны, на основе фундаментальных преобразований финансирования, с привлечением иных, помимо государственных, финансовых ресурсов (в том числе и финансовых средств населения), преобразований правовых основ отрасли, направленных на демократизацию управления, внедрение современных медицинских технологий, развитие конкуренции, основанной на свободном выборе пациентом лечебно-профилактического учреждения и врача.

3. Модельные конструкции оптимального инвестирования развития услуг здравоохранения

Одним из приоритетных направлений повышения жизненного уровня населения является развитие системы здравоохранения, оказываемой ею совокупности услуг и их эффективности. В развитых странах система здравоохранения достигла высочайшего уровня, интегральным показателем которого является продолжительность жизни населения. Достигнутый достаточно высокий уровень медицинского обслуживания населения в СССР утрачен в результате непродуманного реформирования системы здравоохранения. Создание же системы здравоохранения образца западных стран требует значительных средств, прежде всего повышения качества жизни в стране, что в короткие сроки не достижимо. Однако либерализация экономики и предоставленная регионам самостоятельность позволяют управлять процессом создания эффективной системы здравоохранения за счет внутрирегиональных источников финансирования [12].

К настоящему времени оказываемые медицинские и оздоровительные услуги классифицированы в 8 групп, имеющих около 50 разновидностей (по ним ведется статистическая отчетность в Министерстве здравоохранения, а также в статорганах регионов и страны в целом):

- услуги в стационарных лечебных учреждениях (8 видов);
- в поликлиниках (всего 11 видов);
- на дому (4 вида);
- стоматологическими подразделениями (6 видов);
- косметологическими подразделениями (4 вида);
- санитарно-профилактическими подразделениями (14 видов);
- прочие медицинские услуги (7 видов);
- санаторно-оздоровительные услуги (всего 9 видов).

Оказываемые медико-оздоровительные услуги исчисляются в расчете на определенное число жителей: в масштабе страны это число достаточно большое (на 100 тыс. или на 1 млн. жителей), в масштабе региона можно ограничиться числом жителей на 1000 чел. населения. Вообще следует придерживаться установленных государством стандартов по государственной статистике.

Пусть $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ – вектор, компоненты которого характеризуют уровень оказываемых услуг здравоохранения, определяемых в расчете на одну тысячу жителей региона. Эти уровни могут вычисляться в единицах, установленных государством. Далее, пусть $y^0 = (y_1^0, y_2^0, \dots, y_n^0)$ – достигнутый уровень оказываемых медицинских услуг, а $\bar{y} = (\bar{y}_1, \bar{y}_2, \dots, \bar{y}_n)$ – желаемый уровень (можно этот уровень определить на основе анализа показателей развитых стран). Однако, мы будем считать уровень \bar{y} научно обоснованным. Задача обеспечения необходимого уровня оказания услуг здравоохранения в течение заданного периода планирования может быть сформулирована как достижение минимума длины вектора $(\bar{y} - y^0)$, то есть величины

$$\|\bar{y} - y^0\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\bar{y}_i - y_i^0)^2}$$

Однако ввиду ограниченности ряда ресурсов, прежде всего финансовых, трудно ожидать, что желаемый уровень \bar{y} будет достигнут в течение рассматриваемого периода времени. Поэтому более вероятно, что искомый уровень y будет принимать некоторое промежуточное значение между y^0 и \bar{y} , то есть

$$y(\rho) = y^0 + (\bar{y} - y^0)\rho, \quad 0 \leq \rho \leq 1,$$

где ρ может рассматриваться как показатель достижения уровня оказываемых услуг до научно обоснованного \bar{y} . Однако такой закон достижения норм (\bar{y}) оказываемых услуг предполагает пропорциональность изменения всех видов услуг, что, естественно, не может удовлетворить население региона. Дело в том, что один из видов благ подразумевает резкий рост в начале периода планирования, а другой – в конце периода.

Сказанное вынуждает нас разработать метод, позволяющий двигаться от точки y^0 до точки \bar{y} не по прямой, а по "кривой", чем и реализуется неравномерность роста оказываемых услуг. Пусть $\varphi_i(\rho)$ – функция, обеспечивающая неравномерное изменение оказываемой услуги, тогда

$$y_i(\rho) = y_i^0 + (\bar{y}_i - y_i^0)\varphi_i(\rho), \quad 0 \leq \rho \leq 1$$

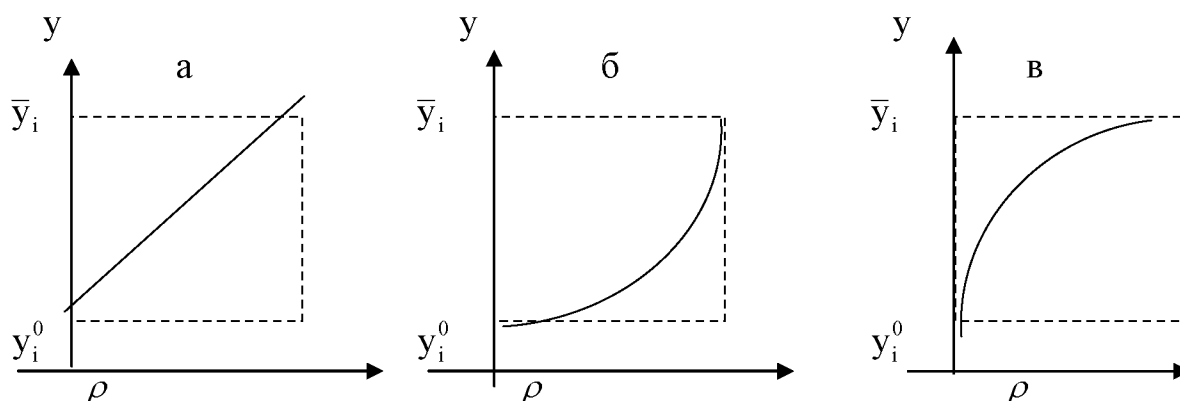
или

$$y(\rho) = y^0 + \|\bar{y} - y^0\| \varphi(\rho),$$

где

$$\varphi(\rho) = [\varphi_1(\rho), \varphi_2(\rho), \dots, \varphi_n(\rho)].$$

Теперь встает вопрос подбора функций $\varphi_i(\rho)$, выполняющих неравномерные движения от точки y^0 до точки \bar{y} с учетом приоритетности оказания отдельных благ. Графическое представление функции $\varphi_i(\rho)$ отражено на рис. 2.

Рис. 2. Графическое представление функции $\varphi_i(\rho)$

Введем коэффициенты расхождения оказываемых услуг с желаемыми через $K_i = \bar{y}_i - y_i^0$, $i = 1, 2, \dots, n$. Тогда $y_i(\rho) = y_i^0 + K_i \varphi_i(\rho)$, $i = 1, 2, \dots, n$, при этом $0 \leq \rho \leq 1$.

Функция $\varphi_i(\rho)$ должна обладать рядом свойств, отвечающим нашим требованиям. Во-первых, $\varphi_i(0) = 0$, $\varphi_i(1) = 1$, следовательно $y_i(0) = y_i^0$, $y_i(1) = \bar{y}_i$.

Во-вторых, функция $\varphi_i(\rho)$ для предпочтительных услуг должна быть выпуклой вверх (рис. 2, в), а для менее – вниз (рис. 2, б). Именно такими свойствами обладает показательная функция $\varphi_i(\rho) = (\rho)^{c_i}$. Таким образом, мы имеем $y_i(\rho) = y_i^0 + K_i \rho^{c_i}$, $0 \leq \rho \leq 1$. Отметим теперь некоторые свойства $y_i(\rho)$ и их экономическую интерпретацию.

Если $K_i > 0$, то есть уровень оказываемых услуг не достигает желаемого уровня, то:

1) при $c_i = 1$, $y_i(\rho) = y_i^0 + K_i \rho$, то есть, имеем равномерный рост показателя уровня достижения (рис. 1, а);

2) при $c_i > 1$, $y_i(\rho)$ выпукла вниз, то есть наблюдается (обеспечивается) медленный рост показателя i в начале периода (рис. 1, б);

3) при $0 < c_i < 1$, $y_i(\rho)$ выпукла вверх, то есть имеем быстрый рост показателя i в начале периода (рис. 1, в).

Как численно определить значения c_i ? Отметим сначала соотношение между двумя показателями – i и j . Имеем: $y_i(\rho) = y_i^0 + K_i \rho^{c_i}$, $y_j(\rho) = y_j^0 + K_j \rho^{c_j}$, где $K_i > 0$, $K_j > 0$, $0 < c_i < 1$, $0 < c_j < 1$, то есть оба показателя нужно улучшить в начале периода. Пусть $K_i > K_j$, то есть имеем достаточно большой разрыв между желаемым и достигнутым значениями показателя i и надо улучшить значение показателя i более высокими темпами, чем j . Это означает, что должно выполняться неравенство $y_i'(\rho) > y_j'(\rho)$, где $[y_i(\rho)]' = K_i c_i \rho^{c_i-1}$, $[y_j(\rho)]' = K_j c_j \rho^{c_j-1}$ (это величины

первой производной), отсюда имеем $k_i C_i \rho^{C_i-1} > k_j C_j \rho^{C_j-1}$. После элементарных преобразований этого неравенства получим $k_i C_i \rho^{C_i} > k_j C_j \rho^{C_j}$. Для выполнения этого неравенства должно быть $\rho^{C_i} > \rho^{C_j}$. Поскольку $0 \leq \rho \leq 1$, то $C_i < C_j$, то есть для более предпочтительного показателя этот коэффициент ниже. Отсюда вывод: если коэффициенты предпочтительности оказываемых услуг расположены по убыванию предпочтительности i_1, i_2, \dots, i_m , то $C_{i_1} \leq C_{i_2} \leq \dots \leq C_{i_m}$. Из этого следует еще один вывод: если коэффициенты C_i умножить на одно и то же положительное число, то соотношение предпочтительности не нарушается. Этот вывод показывает на возможность нормирования коэффициентов C_i [11].

Вычисление коэффициентов предпочтительности

Для этого, прежде всего, нужно фиксировать параметр ρ (искомый параметр достижимости) из интервала $\rho \in [0;1)$, так, чтобы $y_i(\tilde{\rho}) > y_i^0$ и $0 < \tilde{\rho} < 1$ для всех $i=1,2,\dots,n$.

Вычислим коэффициент предпочтительности C_i по формуле $c_i = \left(\ln \frac{y_i(\tilde{\rho}) - y_i^0}{k_i} \right) : \ln \tilde{\rho}$ (это вычисление можно сделать из выводов предыдущего пункта).

Неравенство $y_i(\tilde{\rho}) > y_i^0$ можно обеспечить всегда, так как $y_i(\tilde{\rho})$ можно взять произвольно из интервалов $[y_i^0, \bar{y}_i]$, причем $\tilde{\rho}$ должно быть одинаково для всех видов услуг.

Теперь попытаемся сформулировать оптимизационную модель, описанную выше: распределение средств между видами оказываемых услуг с учетом их предпочтительности; естественно, напрашивается достижение максимального значения параметра ρ при ограничениях на ресурсы. Описание ограничивающих условий начнем с того, что определим сначала нормативы затрат на каждый вид оказываемых услуг в расчете на одну тысячу жителей региона. Пусть q_i – количество средств, необходимых для достижения планируемых показателей \bar{y}_i в конце планируемого периода. Тогда $q_1 y_1(\rho) + q_2 y_2(\rho) + \dots + q_n y_n(\rho) \leq Q$, где Q – максимально возможное значение средств, выделяемых для улучшения услуг всех видов (то же в расчете на фиксированное число жителей). Преобразуем основное ограничение, заменяя $y_i(\rho)$ через коэффициенты предпочтительности: $\sum_{i=1}^n q_i y_i(\rho) = \sum_{i=1}^n q_i (y_i^0 + k_i \rho^{C_i}) \leq Q$.

Формулировка модели такова: найти максимальное значение ρ при условиях:

$$\left. \begin{aligned} \sum_{i=1}^n q_i (y_i^0 + k_i \rho^{C_i}) &\leq Q, \\ 0 &\leq \rho < 1 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

$$C_i = \left(\ln \frac{y_i(\tilde{\rho}) - y_i^0}{K_i} \right) : \ln \tilde{\rho}.$$

Модель (1) может рассматриваться как базовая, которая легко модифицируется в зависимости от структуры информации.

Метод численного решения задачи (1)

Модель (1) относится к классу задач нелинейного программирования. Нелинейность отражена в одном ограничении (в так называемом бюджетном ограничении). Для ее решения наиболее подходящий метод – вычисление на ЭВМ путем разбиения интервала $\rho \in [0,1)$ на приемлемые отрезки с шагом $\Delta\rho = 0,1$, то есть $\rho = 0,1; 0,2; 0,3, \dots, 0,9; 0,95; 0,99$.

Решение задачи (1) классическим методом множителей Лагранжа затруднено из-за ограничения $0 \leq \rho < 1$ и специфическими условиями бюджетного ограничения. Эта попытка приводит к результату, находящемуся на границе допустимого множества:

$\bar{\rho} = 1$, $\bar{\lambda}_1$ – любое, $\bar{\lambda}_2 = 1 - \sum_{i=1}^n q_i K_i C_i \lambda_1$ показывает, что экстремум функции

$F(\rho, \lambda_1, \lambda_2)$ достигается на границе недопустимого множества и при этом $\bar{\rho} = 1$. Однако такое решение нас не устраивает, так как решение $\rho = 1$ утрачивает предъявленные свойства $\varphi(\rho)$, среди которых $0 \leq \rho < 1$ (!).

Условие $0 \leq \rho < 1$ вносит открытость множества решений, а $\bar{\rho} = 1$ – граничное условие, достижение которого означает, что выделенные ресурсы достаточны для достижения желаемых показателей. Таким образом, по методу Лагранжа нельзя учитывать ограничение со строгими неравенствами (т.е. вида $0 \leq \rho < 1$).

Решение задачи (1) методами вычислительной математики

Прежде всего остановимся на вычислении коэффициентов предпочтительности c_i , которые сводятся к определению параметра $\tilde{\rho} \in (0;1)$. Поскольку для вычисления коэффициентов c_i требуется выполнение условий $y_i(\tilde{\rho}) > y_i^0$, то находим $\max y_i^0 = y_{i_0}^0$ и решаем неравенство относительно ρ^{C_i} :

$$y_i(\rho) > y_{i_0}^0, \text{ или } y_i + K_i \rho^{C_i} > y_{i_0}^0, \text{ или } \rho^{C_i} > \frac{y_{i_0}^0 - y_i^0}{K_i} \text{ для всех } i \neq i_0,$$

$i \in \overline{1, n}$. Так как можно допустить $c_i = 1$ (см. методику определения c_i), то $\rho > \frac{y_{i_0}^0 - y_i^0}{K_i}$. По определению $\frac{y_{i_0}^0 - y_i^0}{K_i} < 1$ для всех $i \neq i_0, i \in \overline{1, n}$. Поэтому

$$\tilde{\rho} \geq \frac{(y_{i_0}^0 + \varepsilon) - y_i^0}{K_i} \text{ для всех } i \in \overline{1, n}, \text{ где } \varepsilon > 0 \text{ (бесконечно малое), и при } i = i_0 \text{ искомое}$$

число, отвечающее требованию условия выполнения неравенства $y_i(\tilde{\rho}) > y_i^0$, обеспечивается величиной $\tilde{\rho} = \frac{(y_{i0}^0 + \varepsilon) - y_{i0}^0}{k_{i0}} = \frac{\varepsilon}{k_{i0}}$.

Итак, коэффициенты предпочтительности определяются по формуле

$$c_i = \left(\ln \frac{y_i(\tilde{\rho}) - y_i^0}{k_i} \right) : \ln \tilde{\rho},$$

где $y_i(\tilde{\rho}) = y_i^0 + (\bar{y}_i - y_i^0) \cdot \tilde{\rho}, i \in \overline{1, n}$.

Теперь приступаем к решению задачи (1) методами вычислительной математики.

Разобьем интервал $[0, 1)$ на m равных отрезков, или, по-другому, фиксируем различные уровни достижения желаемых оказываемых услуг: $\rho_1 < \rho_2 < \dots < \rho_m < 1$, здесь $\rho_j > 0$. В более общей форме для программирования $\rho_{j+1} = \rho_j + \Delta$,

$$j = 0, 1, \dots, m-1, \Delta = \rho_{j+1} - \rho_j.$$

Основная расчетная формула представляется следующим образом:

$$\sum_{i=1}^n q_i (y_i^0 + k_i \rho^{c_i}) \leq Q, \underline{Q} \leq Q \leq \overline{Q},$$

где $\underline{Q}, \overline{Q}$ – нижняя и верхняя границы варьирования выделяемых средств. Необходимая первичная информация сконцентрируется в коэффициентах: $q_i, y_i^0, \bar{y}_i, \underline{Q}, \overline{Q}, c_i, k_i$.

Величину шага Δ можно изменять в процессе расчетов. Процесс следует начинать с величины $\Delta = 0,1$. Эта величина удобна для перехода к процентным отношениям.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Демографическая ситуация за время проведения непродуманных социально-экономических реформ, и в частности реформы здравоохранения, еще более ухудшилась, и результатом системного кризиса в обществе выступает превышение показателей смертности над рождаемостью, т.е. отрицательный естественный прирост населения.

Согласно среднему варианту прогноза, предполагающему стабилизацию рождаемости и смертности, численность населения России за 2002 – 2015 годы уменьшится на 10441 тыс.чел., или на 7,2%. В Республике Башкортостан, соответственно, на 87 тыс.чел., или на 2,1%, в том числе городское население уменьшится на 42 тыс. (1,6%), сельское – на 45 тыс.чел. (3,2%).

Несколько повысится в будущем продолжительность жизни в Российской Федерации – с 65,3 до 68,2 года; в 2015 году, соответственно, в Республике Башкортостан – с 66,8 до 68,8 года. Однако ожидаемая продолжительность жизни в России даже при более оптимистичном варианте в 2015 году будет существенно ниже, чем в развитых странах. Так, в настоящее время в Великобритании и Германии она достигла 77 лет, во Франции и Канаде – 78 – 79 лет, в Японии – 79 – 80 лет.

2. Созданная в Советском Союзе государственная система здравоохранения, обеспечивающая равный доступ к медицинскому обслуживанию, была разрушена, а новая система, адаптированная к рыночным условиям, не создана. Вновь формируемая модель системы здравоохранения должна учитывать опыт функционирования государственной системы здравоохранения в СССР.

3. Настало время выработки минимальных стандартов оказания медицинских и оздоровительных услуг на основе обобщения нормативов в развитых странах или путем научного обоснования показателей оказываемых услуг с учетом специфики социально-экономической ситуации в современной России. Речь идет в данном случае о формировании компонент вектора $\bar{y} = (\bar{y}_1, \bar{y}_2, \dots, \bar{y}_n)$ – математической модельной конструкции.

4. В силу ограниченности финансовых ресурсов, выделяемых из различных источников (государственных, страховых фондов, частных средств), необходимо разработать коэффициенты приоритетности оказываемых услуг (коэффициенты предпочтительности c_1, c_2, \dots, c_n), с помощью которых можно относительно легко определить оптимальные направления инвестирования в системе здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирский М.Б. Государственная медицина – оптимальная модель и ценнейшее достояние отечественного здравоохранения //Мат-лы конф. историков медицины. М., 2003.

2. Доклад министра здравоохранения РФ "Об итогах хода реформы и задачах по развитию здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации на 2000-2004 годы и на период до 2010 года": М., 2000.

3. Здравоохранение в Республике Башкортостан: статистический сборник/ Комитет государственной статистики Республики Башкортостан. Уфа, 2003. 95 с.

4. Социально-экономическое положение Республики Башкортостан в 2003 году/ Комитет государственной статистики Республики Башкортостан. Уфа, 2002. 10 с.

5. Вялков А.И., Щепин В.О., Тишук Е.А., Проклова Т.Н. Лечебно-профилактические учреждения федерального подчинения: анализ и оценка деятельности/ Под ред. О.П. Щепина. М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000.

6. Стародубов В.И., Зелькович Р.М., Исакова Л.Е. и др. Концепция реформы управления и финансирования здравоохранения Российской Федерации // Экономика здравоохранения. 1996. № 10 – 11. С. 10 – 34.

7. Поляков И.В., Петухова В.В., Андреева Е.Н. История вопроса: медицинское страхование и обоснование выбора путей развития здравоохранения в России// Медицинское страхование. 1995. № 2.

8. Пискунов В.А. О смене парадигм в медицине и здравоохранении// Здравоохранение Российской Федерации. 1994. № 1.

9. Финченко А.Ф., Денисов В.И. Обязательное медицинское страхование в системе национального здравоохранения России// Здравоохранение Российской Федерации. 1993. № 10.

10. Кравченко Н.А., Кузьмин К.К. Социальная защита личности в условиях формирования новых экономических отношений// Здравоохранение Российской Федерации. 1993. № 11.

11. Кучеренко В.З., Денисов В.Н., Финченко Е.А. и др. Введение в медицинское страхование. В 2 т. Новосибирск: Наука, 1995. Т.1.

12. Гизатуллин Х.Н. Регионы в системе планового управления народным хозяйством //Проблемы управления региональной экономикой /БНЦ УрО РАН. Уфа, 1988. С. 21 – 29.

13. Смехов Б.Н., Урисон Я. Н. Методы оптимизации народнохозяйственного плана. М.: Экономика, 1976. 197 с.