

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ¹

Л.А. Дартау

В терминах классической теории управления рассмотрены проблемы медико-социального благополучия населения. Здоровье представлено как сложноорганизованный объект в системе государственного управления. Показано, что обучение здоровью, выявление факторов риска заболеваний и лечение — суть воздействия на объект в цепи прямой связи, а регуляторов в контуре управления, как минимум, два — сам индивид и государство. Сделан вывод, что ответственность за конечный результат (индивидуальное и популяционное здоровье) должна быть разделена между этими субъектами управления.

Попытки формализации понятия **здоровье** — феномена, присущего объектам живой природы — равно как и попытки дать хотя бы вербальное его определение до сих пор нельзя признать успешными. Исторически принято считать, что все знания, связанные со здоровьем, получены и принадлежат медицине, которая и использует их в своей практической деятельности. По этой же причине наличие здоровья отождествляется с отсутствием болезней. Однако всеобщее развитие науки и техники и внедрение их достижений в область экспериментальной и практической медицины привели ко всё возрастающему интересу к проблеме здоровья уже со стороны представителей других наук, которые пытаются расширить наши представления о здоровье, используя подходы и методы, доказавшие свою работоспособность в других областях. В настоящей работе **здоровье** рассматривается с позиций классической теории (автоматического) управления в качестве сложноорганизованного объекта в системе государственного управления.

Теория управления — относительно молодая наука, сформулировавшая ряд организационных принципов, которые, в свою очередь, могут быть применимы к управлению объектами любой природы. Здоровье — не исключение. Основными терминами и словосочетаниями, которыми оперирует теория управления являются: объект управления, контур управления, регулятор, устройства (элементы) воздействия на объект, измерение состояния объекта, измерительные устройства (элементы), цепи прямой и обратной связи, а также цель (критерий) управления и эффективность управления.

Эти термины легко воспринимаются на слух, поскольку все они широко используются в практике всех отраслей хозяйствования, да и повседневной жизни тоже. Однако ряд принципов теории управления объединяют все эти понятия в некую логическую схему, отклонения от которой всегда приводят к срыву процесса управления и часто к разрушению объекта в случае его искусственной природы. Эта, возможно, неожиданная и необычная логика рассуждений в отношении здоровья может оказаться полезной для организаторов здравоохранения. Главное — она позволяет избавиться от эмоций, мешающих принятию оп-

тимальных решений, и ограничить рамками возможного идеалистические (или даже утопические) порывы и заменить их на реалистические.

Историческая справка. В 1960-е гг. в Институте проблем управления АН СССР д-ром техн. наук, профессором Александром Михайловичем Петровским (1925–1993) совместно с Институтом клинической и экспериментальной хирургии АМН СССР была инициирована работа по изучению процессов управления в живых организмах применительно к задачам управления искусственным сердцем. За прошедшие годы круг исследований, связанных с изучением объектов живой природы, значительно расширился. Начиная с 1985 г. это направление получило развитие применительно к задачам автоматизированного сбора данных о распространенности среди населения жалоб и факторов риска, касающихся основных хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ). Эта работа также была инициирована А.М. Петровским в рамках академической темы «Исследование неоднородных популяций и управление по неполным данным». Поводом для начала работ послужили, с одной стороны, развернутые в эти годы широкомасштабные долговременные исследования Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по распространенности в европейских странах, США и Канаде факторов риска основных ХНИЗ (так называемая программа «СИНДИ»), а с другой стороны, появление первых отечественных образцов персональных компьютеров «Искра», которые можно было использовать для

¹ В 2001–2003 гг. работа выполнялась при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 01-06-80181).

интерактивного общения с пользователем. Испытания первого варианта компьютерных программ прошли на базе поликлиники №78 г. Москвы (главный врач – Л.М. Манукян).

Хронические неинфекционные заболевания являются основной (более 87%) причиной смертности и инвалидизации населения развитых стран. Это, в первую очередь, сердечно-сосудистые заболевания, онкологические, эндокринные (диабет), а также пограничные расстройства центральной нервной системы и связанные с ними депрессивные состояния. Все эти заболевания характеризуются длительным (более 10 лет) периодом развития и имеют общие причины возникновения. Однако в связи с индивидуальными особенностями конкретного организма (неоднородностью популяции) развитие получает сначала одно из них. Для выяснения этих конкретных особенностей требуется сбор информации анамнестического характера, т. е. собранной со слов пациента. Именно этот этап исследования и решено было автоматизировать, создав условия для самостоятельного диалога пациента с компьютером, во время его визита в поликлинику. Одновременно формализации подлежала и процедура принятия решения о попадании (или нет) пациента в группу риска на наличие (возможное развитие) у него того или иного ХНИЗ. За годы работы в создании вопросников для автоматизированного сбора данных принимали участие многие специалисты-медики из ведущих научно-исследовательских медицинских учреждений.

Попадание в группу риска не означало постановку диагноза. Пациент с результатами компьютерного заключения направлялся к участковому терапевту, который мог либо сразу поставить диагноз, либо направить пациента на дополнительные лабораторно-инструментальные дообследования и к соответствующему специалисту, либо расценить это заключение как преждевременное, поскольку группы риска формировались экспертами-медиками по расширенным критериям. Для решения поставленных задач была создана система ЭДИФАР (Экспертный Диалог для Исследования Факторов Риска), которая реализована на персональных компьютерах для самостоятельного заполнения электронного варианта анкеты респондентом, не имеющим опыта общения с вычислительной техникой, и которая, в соответствии с современной классификацией, может быть отнесена к классу прикладных интеллектуальных систем. В настоящее время система ЭДИФАР представляет собой сертифицированный комплекс программ в составе: программа сбора данных от респондентов, программа формирования диалога и выдачи экспертного заключения, демонстрационный ролик. На стадии разработки находится еще один компонент комплекса с рабочим названием «ЭДИФАР-Статистика», который позволит «неквали-

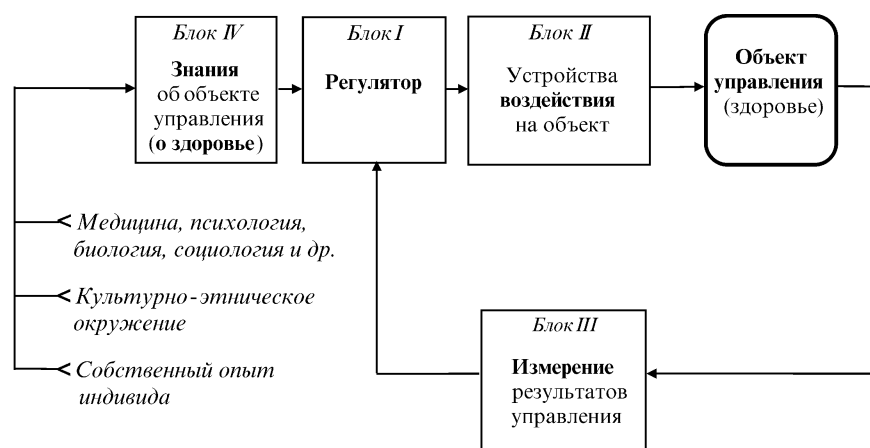


Рис. 1. Структурная схема системы управления в общем виде (применительно к здоровью)

фицированным» пользователям осуществлять первичную (и в то же время достаточную для принятия управленческих решений) обработку данных.

С 1989 по 1995 гг. эта работа проводилась, в частности, и на базе поликлиники №1 РАН (главный врач – Е.И. Лебедь). Она вызвала интерес и получила поддержку со стороны руководства Медицинского объединения РАН в лице его директора д-ра.мед.наук, профессора Владимира Николаевича Захарова. Сотрудничество с МО РАН не прекращалось до момента реорганизации этого подразделения Академии наук. В настоящее время В.Н. Захаров продолжает участвовать в работе по развитию технологии ЭДИФАР в качестве одного из основных экспертов-медиков. Весомую поддержку работа получила и от академика Бориса Викторовича Раушенбаха, который при личной встрече в 1993 г. не только профессионально оценил полученные результаты, но и настойчиво посоветовал не отказываться от продолжения исследований в столь сложный для отечественной науки период. Он же организовал научный семинар для представления результатов работы в Научно-исследовательском институте социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко – ведущем учреждении РАМН по этим проблемам. Итогом стали многочисленные контакты со специалистами в области организации здравоохранения, столь необходимые в развитии этой работы. В настоящее время суть работы может быть сформулирована как «Фундаментальные и прикладные аспекты изучения, измерения и управления индивидуальным и популяционным здоровьем», а её прикладные результаты называются «Компьютерная технология и система ЭДИФАР».

С учетом ограниченного объема статьи её теоретическая часть намеренно излагается в максимально сжатом виде, а ограниченный список литературы приводится в количестве

только 30-ти наименований и не как ссылки по ходу текста, а включает в себя только наиболее значимые для разработки подхода источники.

Начнем с двух, общепринятых в настоящее время, определений.

1. *Управление* – это такая организация того или иного процесса, которая обеспечивает достижение определенных целей.

2. *Здоровье* – это динамическое состояние психического, физического и социального благополучия индивида (и общества), а не только отсутствие болезней и физических недостатков.

В англоязычном оригинале документа ВОЗ на месте слова «психического» стоит латинский термин «*mental*», который, помимо психического, включает в себя также умственный и духовный компоненты деятельности центральной нервной системы, определяющие соответственно характер, способности и нравственность индивида.

Применительно к рассматриваемому объекту, структурная схема контура управления в общем виде может быть представлена, как показано на рис. 1.

Итак, выбрав в качестве объекта управления здоровье, первое, что необходимо принять во внимание – это естественную природу его возникновения и существования (в отличие от искусственно созданных технических объектов, благодаря которым была создана теория управления). Здоровьем, следовательно, можно и не управлять, т. е. не ставить в отношении него каких-либо целей как со стороны индивида, так и со стороны государства, что и происходило (происходит) в течение



многих тысячелетий. Однако на современном этапе развития мирового сообщества ни одно из национальных сообществ, претендующих на статус государства в рамках требований ООН, не может не включать «охрану здоровья населения» в качестве одной из составляющих государственной деятельности, осуществляемой посредством специально созданных инфраструктур — национальных «систем здравоохранения». А поскольку формализованные оценки здоровья отсутствуют, то ответственность государства за конечный результат — здоровье конкретного человека и населения в целом, повсеместно была заменена ответственностью именно за деятельность по охране здоровья, контролируруемую с помощью легко исчисляемых оценок этой деятельности (доля бюджета, выделяемая на нужды здравоохранения, количество врачей на душу населения и т. д.). При этом практически все выделяемые из бюджета средства шли (и продолжают идти), в первую очередь, на «лечение болезней» и совершенствование способов лечения.

В то же время на клеточном, органном и поведенческом уровнях здоровье, как и любой жизненно важный параметр гомеостаза, управляется самим человеком независимо от того, осознает он это или нет, а следовательно, и ответственность за управление (и его эффективность) несет он же и также независимо от того, осознает он это или нет. Этот вывод является ключевым в последующих рассуждениях о возможности практической реализации управления здоровьем со стороны государства. Живой организм представляет собой открытую систему, которая обменивается с окружающей средой веществом, энергией и информацией, а, следовательно, параметры, его характеризующие, суть результат деятельности по поддержанию баланса потоков, участвующих в обмене. Нарушение баланса приводит к накоплению в организме неблагоприятных изменений, которые, в свою очередь, приводят к критическим состояниям, инвалидности и преждевременной смерти. Неконтролируемый со стороны индивида процесс накопления неблагоприятных изменений иногда длится десятилетиями (неправильное питание, курение, гиподинамия, стрессы и т. п.) и, как правило, совпадает с главным в жиз-

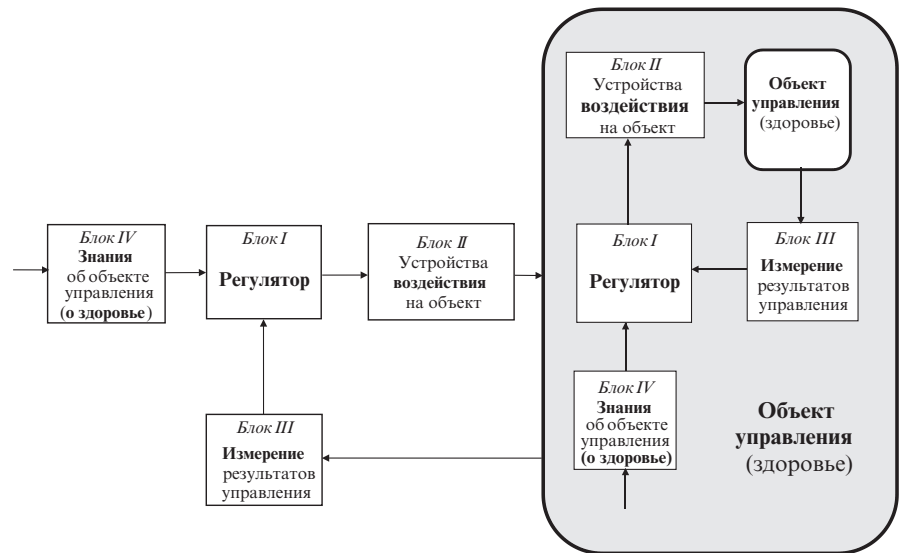


Рис. 2. Структурная схема системы управления здоровьем при взаимодействии лечебных или образовательных структур и индивида

ни человека периодом от 20 до 40 лет. С одной стороны, в этот период на человека выпадает решение основных биологических и социальных задач. С другой стороны, к 40 годам заканчивается действие многих адапционно-компенсаторных механизмов, обеспечивавших поддержание гомеостаза в режиме «автопилота». Как правило, после 40 лет диагноз, связанный с онкологическим заболеванием или поставленный после вывода пациента из неотложного состояния (инфаркт, инсульт, диабетическая кома и т. д.), является приговором к вынужденному образу жизни. Прежнее состояние здоровья и образ жизни вернуть нельзя, а следовательно, собственный опыт не может явиться основой для обучения и не дает возможности вовремя принять адекватное решение. Для этого требуется «чужой, популяционный опыт», переданный индивиду в виде знаний, и контроль за усвоением этих знаний. Примером такого «чужого опыта» может служить результат длившегося в течение многих лет популяционного исследования ВОЗ, направленного на определение разницы в средней продолжительности жизни курящих и некурящих членов популяции (она оказалась равной 10–15 годам).

Таким образом, здоровый человек не имеет мотиваций для обращения к системе здравоохранения, в то время как больной вынужден к ней обращаться независимо от её качест-

ва и возможностей. Человек, как носитель здоровья или, в терминах теории управления, его «регулятор», только тогда становится объектом управления в структуре здравоохранения, когда он осознает наличие отклонений в собственном здоровье и предоставляет (временно делегирует) право на осуществление управляющих воздействий на свой организм (т. е. лечение) со стороны независимых специалистов. В случаях отключенного сознания, например, во время оперативных вмешательств, процесс управления оказывается организованным согласно рассмотренной схеме (см. рис. 1), где роль регулятора отводится специалисту из системы здравоохранения. Во всех остальных случаях человек является полноправным участником процесса управления здоровьем, и схема организации этого процесса может быть проиллюстрирована рис. 2. В этом варианте система управления включает в себя два регулятора, один из которых находится в объекте. Другими словами, когда речь идет о здоровье, объект уже представляет собой систему управления, автономную по отношению к внешнему регулятору. Любые попытки со стороны внешнего регулятора воздействовать непосредственно на здоровье возможны только в случае согласованных действий с внутренним регулятором, т. е. самим человеком. Эта схема может усложняться внутри за счет учета других, иерархически бо-

лее «низких» контуров управления, например, при управлении здоровьем ребенка. В зависимости от конкретной ситуации, она может также усложняться путем разделения функций регулятора между несколькими субъектами управления. Что касается деятельности системы здравоохранения на уровне учреждений первичной медицинской помощи (территориальных и ведомственных поликлиник), на долю которых приходится более 85% обращений населения, то здесь процесс управления здоровьем протекает согласно схеме, представленной на рис. 1, и роль регулятора (блок I) при этом принадлежит самому человеку. Человек сам оценивает свое состояние и принимает решение обратиться в поликлинику (блок IV), специалисты которой предоставляют ему необходимые знания о конкретном нарушении здоровья (ставят диагноз) и способах его устранения (прописывают лекарства и процедуры). Затем человек сам же осуществляет процесс воздействия на объект (блок II) и сам же оценивает результаты (блок III). Повторное обращение в поликлинику происходит только в случае неудовлетворительного (опять же с точки зрения самого человека) результата управления.

Однако управление здоровьем не ограничивается только лечением при отклонениях соматической природы. Согласно приведенному выше определению здоровья, оно характеризуется также психической, физической и социальной составляющими, отклонения в которых сначала осознаются индивидом как угроза благополучному существованию, а затем приводят к отклонениям уже на соматическом уровне и к необходимости лечения. Психическое, физическое и социальное здоровье субъективны по своей природе и их оценки, а следовательно, и управление ими невозможны без учета мнения самого человека и его непосредственного участия.

Термин «гомеостаз» правомерен и для описания процессов на популяционном уровне. Психическое и социальное благополучие индивида возможно лишь при наличии гармонии с социумом, когда социальные претензии и удовлетворенность отношениями с окружающими подкреплены соответствующими возможностями. Нарушение баланса на уровне взаимоотношений с популя-

цией приводит индивида к хроническому стрессу, крайним выходом из которого для некоторых оказывается самоубийство. Индивидуальные знания о психических и физических возможностях человека вообще (и о своих, в частности), необходимы каждому для реализации собственного потенциала здоровья.

Современные представления о взаимоотношениях государства и гражданина различают четыре основные формы: силовая, правовая, экономическая и информационная. Если речь идет о лечении, особенно в случаях оперативного вмешательства, то присутствуют одновременно силовая и правовая формы. В случаях амбулаторного лечения – правовая и информационная, причем вторая выступает как передача профессиональных знаний. Если же на государственном уровне делается попытка управления здоровьем в полном объеме, то здесь на первое место выходит проблема исключительно информационного взаимодействия с индивидом, которое обеспечивает формирование у него мотивированного желания сохранять и укреплять собственное здоровье и здоровье людей, его окружающих (детей, в первую очередь). Если же такого желания не возникло, государство может закрепить на правовом уровне ответственность за здоровье самого гражданина. Так, в ряде стран уже предпринимаются попытки лишения гражданина бесплатных услуг здравоохранения в ситуациях, когда он не следовал определенным правилам самосохранительного поведения, на обучение которым государство затратило определенные средства. Свобода в выборе того или иного способа организации повседневной жизни имеет следствием ответственность индивида за этот выбор, тем более в случаях, когда он был предупрежден о последствиях выбора. При этом человек должен быть информирован не только об особенностях и ограниченности собственных возможностей при реализации тех или иных жизненных планов, он также должен быть информирован и об ограниченности возможностей современной медицины, особенно в отношении лечения последствий неправильного образа жизни. Отсюда вытекает и необходимость постоянной учебы в течение всей жизни, поскольку медицинские знания и технологии непрерывно совершенствуются.

Аналогом такого рода управления на государственном уровне является *обучение* человека в структуре системы общего и профессионального образования. Речь не идет о пропаганде здорового образа жизни как средстве передачи медицинских знаний через СМИ, поскольку здесь полностью отсутствует обратная связь и нет даже уверенности в присутствии объекта управления. Как и в системе образования, *обучение здоровью* должно иметь целью контролируемую грамотность индивида с последующей возможностью разделения с ним ответственности за конечный результат – текущее состояние здоровья. (По аналогии с обладанием водительским удостоверением и ответственностью за безопасность движения на дорогах, включающую покрытие расходов потерпевшей стороне.) Для такого обучения целесообразно воспользоваться государственной системой образования, через которую проходит поголовно все население. Управление в этом случае осуществляется согласно схеме, представленной на рис. 2, когда в контуре управления одновременно присутствуют два регулятора.

Следует признать, что в России осознание такой необходимости и практические инициативы принадлежат, в первую очередь, системе образования. В последние годы подобное обучение успешно реализуется в рамках отдельных учреждений высшей школы по инициативе администрации вузов. Название же новой дисциплины, предназначенной для такого обучения здоровью, находится в состоянии обсуждения представителями педагогической и медицинской обществ, а термин «валеология» (от лат. *valeo* – здравствовать, быть здоровым) пока еще нельзя считать общепризнанным.

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана оказался одним из первых в стране, где решением ректората была поставлена цель – *сохранение и укрепление здоровья студентов в период обучения*, а деятельность по достижению цели организована в соответствии с принципами управления. Реализация этой идеи в полном объеме осуществляется кафедрой валеологии (зав. кафедрой – д-р мед. наук, профессор Г.И. Семикин) при участии ИПУ РАН.

Что касается деятельности государства по поводу обучения здоро-



вью на уровне территорий (и ведомств), то регулятором здесь может быть только местная власть (и руководство ведомств).

Поэтапный учет особенностей здоровья как объекта управления и особенностей исторического развития медицинской науки и государственных систем здравоохранения позволяет расширять и совершенствовать развиваемый подход в плане его практической реализации. Медицина как искусство оказания помощи человеку в ситуациях с отклонениями в здоровье существовала всегда. Однако достижения медицинской науки и практики в виде специализированной деятельности одной из сфер государственного управления были востребованы около 300 лет назад, когда начали появляться первые государственные системы здравоохранения, финансируемые из бюджета. Причиной этому послужило открытие бактериальной природы инфекционных заболеваний, определявших до середины XIX в. продолжительность жизни населения, которая не превышала 30 лет. Создание вакцин и необходимость поголовной иммунизации граждан потребовали организационных мероприятий на государственном уровне с явно выраженной силовой составляющей во взаимоотношениях с населением. Однако эффект от мероприятий в плане снижения социальной напряженности и увеличения продолжительности жизни до 50 лет был настолько велик по сравнению с усилиями и не столь значительными расходами из казны, что повсюду в развитых государствах претенденты на власть во время предвыборных кампаний стали обещать своим избирателям увеличение расходов на здравоохранение и медицинскую науку в случае избрания. К середине XX столетия были синтезированы первые антибиотики, применение которых позволило снизить детскую смертность до незначительных величин и избегать осложнений и летальных исходов в случаях травм и оперативных вмешательств. Продолжительность жизни в большинстве стран европейского региона (включая Россию), США и Канаде достигла 70 лет. В это время была создана ВОЗ, как одно из подразделений ООН, курирующее вопросы здоровья с правом принятия рекомендательных решений на уровне мирового сообщества. В большинстве

развитых стран доля бюджета, выделяемого на нужды здравоохранения, достигла 7–10%.

Начиная с 1970-х гг. ВОЗ предупреждала, что деньги «скоро кончатся» и что высокие технологии в медицине не решают интегральных проблем здоровья. Все больше людей имеет шанс остаться в живых, без восстановления здоровья, создавая все большую нагрузку на общества за счет инвалидов. Поиски причин, ограничивающих продолжительность жизни, привели к «неутешительному» для медицинской науки результату — это ХНИЗ с периодом развития в одно-два десятилетия. Все они имеют общие факторы риска, которые индивид приобретает или получает по наследству вне поля деятельности систем здравоохранения. Основных факторов шесть и связаны они с образом жизни конкретного индивида: курение, злоупотребление алкоголем, неправильное и нерациональное питание, гиподинамия, нарушения сна, стресс. Продолжительное воздействие факторов риска формирует такое состояние здоровья, которое может быть названо как стадия «предболезни», и для некоторых ХНИЗ эта стадия может быть обнаружена. В то же время период бессимптомного протекания ХНИЗ, как правило, мало беспокоит индивида до наступления катастрофы (инсульта, инфаркта, диабетической комы, депрессии и др.).

Выявление факторов риска, а также работа с группами риска должны, по мнению ВОЗ, осуществляться на уровне учреждений первичной медицинской помощи, в пользу которых волевым решением со стороны государства должны быть перераспределены ресурсы (кадры и финансовые средства) здравоохранения в соотношении 60 : 40 между поликлиниками и стационарами. Конкретные мероприятия должны разрабатываться в каждой стране по-своему в зависимости от особенностей инфраструктуры здравоохранения и национальных традиций. Эти рекомендации ВОЗ практически нигде не принимались во внимание, пока в 1990-е гг. в США, стране с наибольшей долей бюджета на здравоохранение, равной 15%, конгресс не отдал президенту в очередном ее увеличении. Это время следует считать началом «болезненных» реформ национальных систем здравоохранения, связанных со сменой парадиг-

мы развития и переходом от «ориентации на расходы» к «ориентации на конечный результат». Объективно обусловленный всем ходом развития цивилизации этот переход ставит системы здравоохранения в один ряд с другими государственными структурами, деятельность которых обоснована экономическими критериями в условиях фиксированной доли бюджета, а развитие обеспечивается за счет адекватной расстановки приоритетов. Результатом развития событий стало появление в 1998 г. новой редакции Всемирной декларации по здравоохранению, которая теперь ставит

одну постоянную цель:

— достижение полной реализации всеми людьми их потенциала здоровья,

и две основные цели:

— укрепление и охрана здоровья людей на протяжении всей их жизни;
— снижение распространенности и уменьшение страданий, вызываемых основными болезнями, травмами и увечьями.

Другими словами, декларируется приоритетная роль самого человека в достижении первой из основных целей и, как следствие, роль обучающих мероприятий, позволяющих человеку овладеть технологиями самосохранительного поведения. За медициной остается вторая из основных целей — традиционная ее гуманистическая миссия, в решении задач которой мнение человека также имеет место, когда речь идет о реанимации или даже эвтаназии, а также неприятия частью населения определенных методов лечения по морально-этическим причинам.

С учетом вышеизложенного, контур управления здоровьем должен включать в себя в качестве воздействия на объект (помимо *обучения и лечения*) ещё одну составляющую — периодический процесс *выявления факторов риска* среди населения (так называемый скрининг) и работу с группами риска с целью отдалить (не допустить) развитие конкретного ХНИЗ у конкретного индивида. Схема управления в этом случае опять соответствует приведенной на рис. 2, т. е. в процесс управления человек должен быть включен в качестве равноправного партнера. Разрабатываемая в ИПУ РАН компьютерная технология и система ЭДИФАР позволяют реализовать на практике в условиях Рос-

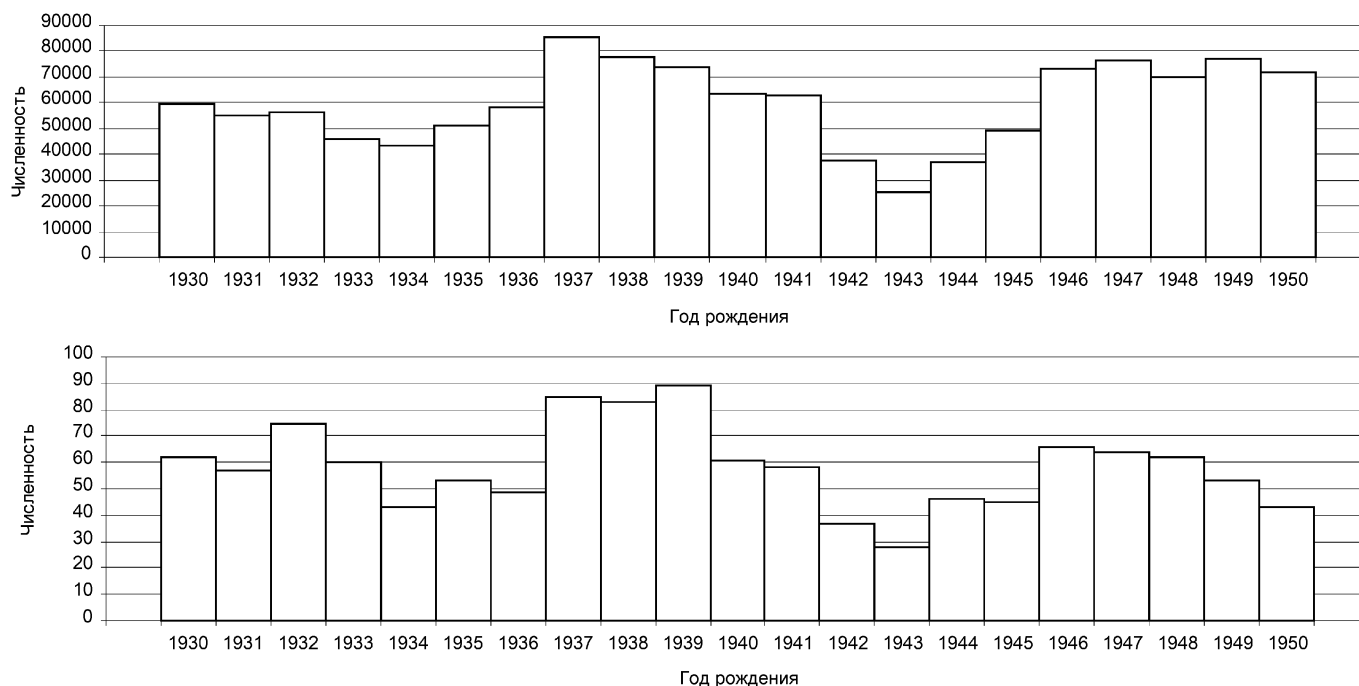


Рис. 3. Возрастной состав: женщин г. Москвы 1930–1950 гг. рождения по данным Мосгорстата (вверху); пациенток-москвичек, самостоятельно посетивших поликлинику №1 в 1990–1992 годы, по данным ЭДИФАР (внизу)

сийской Федерации эти современные требования к управлению здоровьем.

Особенность инфраструктуры системы здравоохранения РФ заключается в широко развитой сети территориальных и ведомственных поликлиник, обслуживающих значительные по объему контингенты населения (от 400 до 1000 первичных обращений за день). Первый опыт применения системы компьютерного диалога для собеседования с населением в доврачебном кабинете поликлиники сразу же дал положительные результаты. С 1985 по 1989 г. через доврачебный кабинет прошло несколько десятков тысяч человек. Главным результатом этого масштабного эксперимента следует считать не столько доказанную возможность применения компьютеров для целей анкетирования на тему ХНИЗ, сколько психологическую *адекватность* поведения пациентов при сборе медико-социальной информации в учреждении первичной медицинской помощи, которое может быть охарактеризовано как равноправное партнерство. За все годы работы до настоящего времени практически не было случаев отказа от компьютерного собеседования. Именно поведение людей определило успех всей

последующей работы и продолжает поддерживать чувство уверенности разработчиков в том, что развиваемый подход, впоследствии названный нами «Компьютерная технология и система ЭДИФАР», будет восстановлен государственной властью на местах.

Когда были получены первые несколько тысяч результатов собеседования, анализ статистических данных позволил обнаружить одну очень важную и принципиальную для дальнейшего развития работы особенность поведения популяции в рамках организованного с ней общения. А именно, для собеседования приглашались только те пациенты, кто самостоятельно принял решение посетить в этот день поликлинику и только один раз за «отчетный период». Построив диаграмму распределения по возрастам, мы обнаружили значительный дефицит пациентов 1942–1943 гг. рождения. Сравнение её с демографическим профилем населения страны в целом обнаружило качественное сходство, а дефицит рождений был связан с периодом Великой Отечественной войны. Это дало повод высказать предположение, что частота обращений в поликлинику людей с различными признаками (пол, возраст и т. д.) соот-

ветствует тому, как эти признаки распределены в популяции в целом. Предположение требовало подтверждения, и оно было получено уже в другом учреждении первичной медицинской помощи – поликлинике №1 РАН за период 1990–1992 гг. На рис. 3 на двух гистограммах представлен возрастной состав женщин 1930–1950 гг. рождения. Верхняя гистограмма представляет часть всего населения г. Москвы (4 708 774 женщин). Нижняя – только женщин тех же возрастов, посетивших поликлинику в этот период (2 025 чел.).

Обнаруженные особенности популяционного поведения позволяют рассматривать поликлиники как уникальные государственные учреждения, через которые проходят потоки людей, *репрезентативно* отражающие медико-социальные характеристики всего населения данной территории. Репрезентативность означает, что, начиная с некоторого количества опрошенных, доли тех или иных ответов, накапливаемых в базе данных системы ЭДИФАР, перестают меняться, и мы узнаем распространенность в популяции тех или иных признаков задолго до полного перебора всех её членов. Другими словами, *субъективная информация, полученная от конкретных*



индивидов и рассматриваемая в совокупности, становится по мере накопления объективной популяционной характеристикой. Обнаруженный эффект дает возможность оперативно получать сведения о распространенности тех или иных факторов, связанных с медико-социальным благополучием на местах, не прибегая к дорогостоящим демокопическим исследованиям на основе выборочных опросов населения.

Такую уникальную возможность в отношении показателей медико-социального благополучия дают только территориальные учреждения первичной медицинской помощи. Обусловлено это природой нездоровья, когда случайные (в математическом смысле) для отдельного индивида события, связанные с ухудшением самочувствия, имеют закономерное распространение на уровне популяции. В результате в поликлиники люди обращаются так, как они представлены в популяции, т. е. в соответствии с демографическими (и другими) особенностями состава населения данной территории. Как следствие, эта технология позволяет узнать и оценить знания, мнения и мотивации населения, включая такие аспекты, как уровень и качество жизни, а также отношение населения к социальным и экологическим проблемам на данной территории, поскольку все эти понятия имеют непосредственное отношение к здоровью и адекватно воспринимаются в обстановке доврачебного кабинета. Таким образом, появляется возможность оперативно контролировать (измерять) ситуацию со здоровьем на местном, территориальном уровне и на её основе формировать управляющие воздействия на объект через конкретных индивидов.

В качестве примера приведем результаты работы в рамках гранта Института устойчивых сообществ (США). В 2001–2002 гг. с помощью технологии ЭДИФАР было проведено исследование детских популяций на территориях, обслуживаемых четырьмя поликлиниками в г. Клин (Московская обл.), Ярославль (поликлиники №№ 2 и 5) и Байкальск (Иркутская обл.). Позднее к этому исследованию самостоятельно присоединилась одна из детских поликлиник г. Благовещенка (главный врач – А.И. Самсонов). В левом столбце табл. 1 в формате выходных сообщений системы ЭДИФАР при-

ведены названия групп риска на наличие (возможное развитие) заболеваний органов дыхания, потенциально связанных с качеством воздуха в среде обитания ребенка. Если по совокупности признаков пациент отнесен системой к одной или нескольким группам, то текст соответствующего сообщения печатается в КРС непосредственно после диалога с компьютером. В столбцах справа для каждой из поликлиник приведены размеры этих групп риска, стандартизованные на момент получения результатов собеседования, кратных примерно 300 чел. Таблица наглядно демонстрирует процесс стабилизации данных по мере их накопления. О размерах большинства групп риска можно судить уже по первым 300 пациентам, прошедшим собеседование.

Работа по гранту не ограничивалась одной лишь демонстрацией возможностей системы ЭДИФАР. На основе технологии ЭДИФАР были предложены конкретные организационные мероприятия, суть которых заключается в следующем:

Как только ситуация с состоянием атмосферного воздуха ухудшается, увеличивается число вызовов скорой помощи по поводу приступов и обострений, в первую очередь, от пациентов из групп риска. Это могут быть как лица с уже выявленными хроническими заболеваниями, так и лица в стадии «предболезни». Связано это с тем, что население из групп риска обладает повышенной чувствительностью к воздействиям любой природы. Первоначальная причина заболеваний органов дыхания может быть никак не связана с загрязнением атмосферного воздуха, но наличие такого заболевания обязательно даст обострение в случае ухудшения экологической обстановки. Для того чтобы избежать увеличения случаев обострения заболеваний, а также нарастания социальной напряженности по поводу данной проблемы (что для властей не менее важно), ответственность за конечный результат необходимо перераспределить между основными участниками процесса формирования факторов риска и возникновения симптомов наличия (или возможного развития) заболеваний органов дыхания. Во-первых, это родители ребенка, которые, возможно, передали часть факторов ему по наследству, а часть – путем создания опре-

деленного образа жизни и среды обитания (курение в присутствии ребёнка, неправильное питание, животные в доме и т. д.). Во-вторых, это состояние жилищного фонда, например, сырость, печное отопление и прочие факторы, связанные с деятельностью коммунальных служб. В-третьих, это загрязнение атмосферного воздуха предприятиями и транспортными путями. Если со стороны местной власти управление здоровьем (применительно к детской патологии, связанной с органами дыхания) рассматривать в соответствии с изложенным выше подходом, то семья ребенка, администрация конкретного коммунального хозяйства и администрации предприятий различных форм подчинения должны быть включены в контуры управления в качестве «регуляторов», со всеми вытекающими из этого правами и ответственностью. А именно, органам местной власти следует:

- информировать родителей как об особенностях состояния здоровья их ребёнка, так и о наличии неблагоприятных факторов в среде его обитания, а также фиксировать в амбулаторной карте ребенка ответственность родителей за их вклад в текущее и, возможно, в будущее нездоровье;

- информировать администрации коммунальных служб и предприятий, которые вносят свой вклад в загрязнение атмосферного воздуха, об уже имеющихся размерах групп риска и привлекать их к организации и обеспечению процесса мониторинга здоровья детей, помогая поликлиникам оборудованием и средствами.

Вся цепочка контактов проходит через поликлиники, а решения принимаются с учётом заключений врачей. Признавая при этом компетентность медицины в вопросах оценки здоровья, местная власть не вправе возлагать ответственность на учреждения здравоохранения за отклонения в здоровье, причиной которых является окружающая среда или образ жизни.

Следующий пример касается управления здоровьем подростков и молодежи. Специфические особенности этого контингента населения заключаются в том, что именно в этом возрасте человек формируется как личность с определенным образом жизни, изначально закладывая в него привычки и навыки, возможно

несовместимые с самосохранительным поведением. В то же время, параметры здоровья 20-летних признаются за «точку отсчета» при разработке любых заместительных терапий и восстановительных методик, а следовательно, управление здоровьем в этом возрасте должно сводиться в основном к обучению. Для обнаружения индивидуальных особенностей образа жизни требуется организация скрининга и последующая деятель-

ность по созданию у конкретного индивида мотивированного желания самостоятельно что-либо менять. В последние 5 лет система ЭДИФАР используется разработчиками для собеседования с подростками во время ежегодной весенней диспансеризации в поликлинике № 111 Северо-Восточного административного округа г. Москвы (главный врач — А.П. Осипенко). Собеседование анонимное, поскольку вопросник за-

трагивает очень сложные проблемы подростковой среды, касающиеся употребления наркотиков, алкоголя и курения, а также психологические и физиологические проблемы взаимоотношений с окружающими.

Работа с подростками требует особых психотерапевтических подходов и обязательной конфиденциальности. Как показал наш опыт, предпочтение должно отдаваться индивидуальным беседам (хотя это и

Таблица 1

Динамика процесса стабилизации параметров популяции по мере накопления данных

Город (номер поликлиники)	Клин	Байкальск	Ярославль (2)	Ярославль (5)	Благовещенск
Собеседование прошли на день-месяц-год	306 чел. 22-09-01 616 чел. 14-11-01 900 чел. 28-02-02	290 чел. 11-09-01 642 чел. 12-10-01 906 чел. 30-11-01	302 чел. 10-09-01 606 чел. 23-10-01 910 чел. 15-11-01	326 чел. 30-08-01 616 чел. 17-09-01 905 чел. 18-10-01	330 чел. 26-04-02 649 чел. 20-06-02 953 чел. 08-08-02
Заключение	Процент от прошедших собеседование				
Не исключено неблагоприятное воздействие внешних факторов	51,31 45,94 43,00	32,41 30,07 26,49	71,85 68,32 66,70	20,86 23,86 22,98	56,06 58,09 56,98
Повышенная аллергенность домашней обстановки	54,90 53,41 55,53	61,03 59,19 58,94	49,34 52,64 56,15	46,32 45,94 45,64	53,94 55,93 54,04
****! (социально неблагоприятные условия)	20,59 18,34 18,44	19,31 22,90 22,08	22,19 22,94 24,84	22,09 19,48 18,78	23,33 25,27 22,77
Предрасположенность к аллергии	38,56 35,71 33,33	48,28 42,21 40,07	40,40 39,60 36,37	38,96 38,47 37,13	40,91 40,99 39,87
Рекомендации	Процент от прошедших собеседование				
ЧБР! Обратитесь к доктору (ф. и. о.) за дополнительными рекомендациями	4,90 5,03 3,89	7,24 5,61 5,52	4,64 5,61 5,93	6,75 6,82 6,85	9,09 6,32 5,56
Необходимо исключить респираторный аллергоз	16,34 16,88 15,00	26,90 25,23 23,29	18,54 18,65 17,25	17,48 15,91 14,59	20,00 16,33 16,05
Решить врачу вопрос о целесообразности консультации окулиста	0,65 0,49 0,33	1,03 0,78 0,66	0 0,17 0,22	0,61 0,32 0,22	0,91 0,46 0,42
Врачу решить вопрос о целесообразности консультации невропатолога	16,67 17,37 17,33	21,72 19,63 17,99	17,88 15,51 14,95	11,04 11,36 12,49	16,36 11,86 11,33
Исключить формирование бронхиальной астмы	4,90 3,73 2,78	3,10 3,89 3,53	2,65 3,47 3,52	2,45 3,57 2,98	5,15 4,31 3,57
!?! (проблемы со здоровьем, о которых не спросили)	16,67 15,26 12,33	21,72 20,25 18,54	14,57 16,17 16,37	12,88 11,69 11,38	13,33 13,10 11,96
Всего: 4574 чел.					



очень дорого), поскольку коллективные занятия очень сложно сделать привлекательными для этого возраста. Предстоит еще огромная работа в этом направлении, в том числе и по созданию учебников, не просто излагающих особенности строения человеческого тела, психики и правила гигиены, а призывающие к сотрудничеству с государством в вопросах управления здоровьем. В то же время везде в мире и в России, в частности, социальный заказ на необходимость такого рода деятельности давно сформировался. Однако предлагаемые для решения проблемы подходы носят до сих пор частный характер, воспроизводятся только самими разработчиками и не годятся для тиражирования. С позиций развиваемого в настоящей работе подхода процесс управления уже можно начинать, используя при этом и результаты собеседований во время плановых диспансеризаций как для стратегического планирования, так и для текущей работы. Со стороны государства в настоящее время делаются попытки взять под контроль ситуацию с подростками в России. Согласно Приказу № 154 от 05.05.99 Минздрава РФ, население в возрасте 15–18 лет переводится на обслуживание детскими поликлиниками, в которых повсеместно создаются отделения (кабинеты) медико-социальной помощи для приема именно подростков. Для работы в кабинетах выделяются ставки медицинских психологов. По мнению разработчиков, применение системы ЭДИФАР для выявления неблагополучных подростков с целью последующей конфиденциальной беседы с ними позволит значительно повысить эффективность работы этих кабинетов. Очень многие проблемы подростков требуют не столько медицинского, сколько педагогического вмешательства воспитательно-образовательного характера. Получив на руки напечатанные результаты, многие подростки не уходят сразу же из кабинета, а задают вопросы. Наш опыт показывает, что те из них, чье неблагополучие было затронуту во время собеседования, пытаются привлечь к себе внимание, а иногда обращаются с просьбой о помощи, которую разработчики, к сожалению, не могут им предоставить. Это задача властей на местах. А поликлиники с нашей точки зрения, являются уникальным и

наиболее подходящим местом как для выявления факторов неблагополучия, так и для «воздействия» на эту категорию населения, поскольку обязательная в этих ситуациях конфиденциальность общения обеспечивается статусом медицинского учреждения.

Табл. 2. демонстрирует динамику распространения табакокурения среди подростков 15–16 лет за пять лет.

Данные приводятся только как результат измерения, поскольку на данном этапе речь не идет об управлении здоровьем в рамках излагаемого подхода. В отличие от данных, получаемых в результате однократных (или даже долговременных) научных исследований для изучения объекта исследования, эти данные предназначены именно для пошаговой коррекции усилий, направленных на снижение потребления табака среди подростков учебных заведений, расположенных на территории обслуживания поликлиникой. Доля никогда не куривших школьников 15–16 лет практически не изменилась за эти 5 лет и составляет чуть более 50%. У юношей-школьников 15–16 лет доля никогда не куривших возросла с 30 до 45%. Такой успех косвенно можно связать и с работой педагогов в школах, и с деятельностью СМИ, и с влиянием семьи. Однако, в первую очередь, это жизненная позиция самого подростка, основанная на сегодняшних реалиях нашего общества. Подавляющее большинство, около 75% опрошенных,

которые никогда не курили, на вопрос «Почему Вы не курите? Что удержало или оттолкнуло Вас от курения?» выбирают ответ «Знаю, что это очень вредно для здоровья».

Подростки, которые пробовали курить, но «бросили», на вопрос «Почему Вы перестали курить?» практически все выбирают ответ «По собственному желанию». Ни один из них не выбрал ответ «По совету врача».

В заключение сделаем некоторые выводы. Если поставлена цель управления – сохранение и улучшение здоровья отдельного человека и населения в целом, то необходимо принять во внимание, что здоровье изначально принадлежит и уже управляется самим человеком (независимо от того, осознает он свою управляющую роль или нет). Следовательно, для достижения цели необходимо включение человека в контур управления в качестве равноправного партнера на всех этапах процесса управления объектом.

При этом следует выделить несколько ключевых моментов:

- формулировка целей (критерия) управления должна быть известна и доступна пониманию отдельного человека, создавая у него мотивированное желание что-то делать в данном направлении;

- управление требует средств и времени; если человек осознанно сохраняет свое здоровье, то он отдает себе отчет в том, что не просто ест, пьет и спит, а делает это с учё-

Таблица 2

**Распространенность курения среди старших школьников в г. Москве
(в процентах от числа опрошенных)**

Юноши 15–16 лет					
Всего: 924 чел.	1998 г. 108 чел.	1999 г. 229 чел.	2000 г. 184 чел.	2001 г. 191 чел.	2002 г. 212 чел.
ВЫ КУРИТЕ?					
Никогда не курил(а)	30,56	35,81	39,13	39,27	45,75
Курил(а) в прошлом	14,81	19,65	21,20	15,18	18,87
Курю сейчас	49,07	33,19	31,52	28,27	22,64
Курю иногда	5,56	11,35	8,15	17,28	12,74
Девушки 15–16 лет					
Всего: 1105 чел.	98 чел.	337 чел.	286 чел.	181 чел.	203 чел.
ВЫ КУРИТЕ?					
Никогда не курил (а)	52,04	52,52	53,50	53,59	53,69
Курил (а) в прошлом	15,31	13,95	15,73	17,13	17,24
Курю сейчас	18,37	14,84	17,13	19,89	19,21
Курю иногда	14,29	18,69	13,64	9,39	9,85

том современных представлений о самосохранительном поведении;

– отдавая государству налоги, гражданин вправе требовать от него определенных действий в отношении собственного здоровья, но переложить на него всю ответственность за результат он не может, а должен делить её с государством;

– эффективность процесса управления обеспечивается наличием обратной связи с объектом, которая содержит элементы измерения результатов управления; измеряются субъективные оценки здоровья самим человеком, его знания, мотивации и ожидания, а также его оценки деятельности структур здравоохранения, партнером (а не только потребителем) которых этот человек является;

– управление требует знаний об объекте, а их можно получить только из наук о человеке (медицины, социологии, психологии и др.) и только путём усвоения знаний;

– воздействие на объект возможно только через конкретного индивида; способов воздействия три – перманентное обучение, дискретный скрининг и эпизодическое лечение.

Разрабатываемый в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН подход направлен на создание *государственной модели управления здоровьем*, а созданные на его основе «Компьютерная технология и система ЭДИФАР» являются комплексом методологических и организационных мероприятий, а также технических средств по оперативному обнаружению (и мониторингу) изменений в здоровье населения на местах с целью адекватного управления и финансирования. Они могут применяться как для прогноза неблагоприятных социальных последствий, связанных со здоровьем, так и для повышения информированности населения в отношении факторов риска наследственного и экологического характера, а также связанных с образом жизни, с целью формирования самосохранительного поведения путем создания мотивированного желания к изменению привычек и навыков повседневной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – М.: Молодая гвардия, 1979.
2. Бедный М.С. Демографические факторы здоровья. – М.: Финансы и статистика, 1984.
3. Венедиктов Д.Д. Здравоохранение России: кризис и пути преодоления. – М.: Медицина, 1999.
4. Гельфанд И.М., Розенфельд Б.И., Шифрин М.А. Очерки о совместной работе математиков и врачей. – М.: Наука, 1989.
5. Гродинц Ф. Теория регулирования и биологические системы. – М.: Мир, 1966.
6. Дартау Л.А., Захаров В.Н. Медико-социальные аспекты мониторинга здоровья населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 1999. – № 3. С. 10–14.
7. Дартау Л.А., Захаров В.Н., Белоконь О.В., Осипенко А.П. Пожилое население России и управление в сфере медико-социальной защиты // Успехи геронтологии. – 1998. – Вып. 2. – С. 126–132.
8. Дартау Л.А., Осипенко А.П., Семикин Г.И. Индивидуальные и популяционные аспекты безопасности, связанные с медико-социальным благополучием населения // Тр. 8-й междунар. конф. «Проблемы управления безопасностью сложных систем». Москва, 19 декабря 2000 г. С. 38–39.
9. Дартау Л.А., Семикин Г.И. Технология и система «ВАЛЕО-МГТУ» как основа валеологического сопровождения процесса обучения в техническом университете. Препринт. – М.: Ин-т проблем управления, 2001.
10. Дартау Л.А., Калинина А.М., Аарва П. Диалоговая компьютерная система «НР-EDI» для собеседования с населением по вопросам здоровья // Тр. конф. «Охрана и укрепление здоровья населения. Международный и отечественный опыт». Москва, 25 апреля 2001. С. 36–37.
11. Документ ВОЗ «Здоровье для всех к 2000 году – глобальная стратегия». (WHA34/5). 1981.
12. Задачи по достижению здоровья для всех. Политика здравоохранения для Европы // (Европ. ср. «Здоровье для всех»), ВОЗ. – 1993. – № 4.
13. Захаров В.Н., Дартау Л.А., Ефремов Л.И. Новые информационные технологии – методологическая основа исследования здоровья населения // Вестник Российской Академии наук. – 1995. – Т. 65. – № 1. – С. 17–23.
14. Здоровье–21: Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе. (Европ. сер. по достижению здоровья для всех), ВОЗ. – 1999. – №№ 5, 6.
15. Колбанов В.В. Валеология: основные понятия, термины и определения. – СПб.: ДЕАН, 2001.
16. Концепция охраны здоровья населения Российской Федерации на период до 2005 года // Российская газета. 13 сентября 2000 г. – С. 6.
17. Кричагин В.И. Перед выбором // Коммунист. – 1988. – № 7. – С. 54–62.
18. Лисицын Ю.П. Образ жизни и здоровье / В кн. «Руководство по социальной гигиене и организации здравоохранения». – М.: Медицина, 1987. – Т. 1. – Гл. 2.
19. Нозль Э. Массовые опросы (введение в методику демоскопии). – М.: Прогресс, 1989.
20. Основы автоматического управления / Под ред. В.С. Пугачева. – М.: Наука, 1974.
21. Петровский А.М., Дартау Л.А., Мошавили Р.Р. Применение системы ЭДИФАР для изучения здоровья населения при массовых профилактических обследованиях // Сб. тр. «Методы сбора и анализа сложнорегулированных данных». – М.: ИПУ РАН, 1991. – С. 86–95.
22. Петровский А.М., Дартау Л.А. Здоровье популяции и автоматизированный скрининг поведенческих и экологических факторов // Сб. тр. «Экология, медицина и радиоэлектроника». – М.: Радио и связь, 1991. – С. 35–54.
23. Потанина Ю.А., Дартау Л.А., Белоконь О.В. Компьютерная технология ЭДИФАР как средство сбора данных от населения (для разработки социальной политики на местах). – М.: Московский лицей, 1999.
24. Пригожин И. Введение в термодинамику необратимых процессов. – М.: Иностранная литература, 1960.
25. Руководство по применению компьютерной технологии «ЭДИФАР» для собеседования с населением в учреждениях первичной медицинской помощи (поликлиниках) / Сост. Л.А. Дартау. – М.: 24_Printservice, 2002.
26. Тополянский В.Д., Струковская М.В. Психосоматические расстройства. – М.: Медицина, 1986.
27. Тульчинский Т.Г., Варавикова Е.А. Новое общественное здравоохранение: введение в современную науку. – Иерусалим: Amutah for education and Health, 1999.
28. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. – М.: Медиа Сфера, 1998.
29. Шепин О.П., Мартынова Н.М., Коротких Р.В. и др. Предпосылки к разработке законодательства по охране здоровья граждан Российской Федерации: концептуальный подход / Бюллетень НИИ им. Н.А.Семашко РАМН (ротапринт), М., 1992. – Вып. 1. – С. 15–22.
30. Эльштейн Н.В. Общественные проблемы терапевтической практики. – Таллинн: Валгус, 1983.

☎(095) 334-88-20

E-mail: Dartau@ipu.rssi.ru

