

# УПРАВЛЕНИЕ ЗДОРОВЬЕМ НАСЕЛЕНИЯ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

**Ю. Л. Мизерницкий, Л. А. Дартау**

В статье дано обоснование социальной модели охраны здоровья населения, реализуемой путем совместного управления здоровьем в системе государство – врач – гражданин. Обязательным является перманентное включение в контур управления образовательной составляющей в связи с развитием медицины и с возрастными изменениями в организме пациента. Помимо достижения максимально возможного уровня индивидуального здоровья, только в рамках такой модели обеспечивается разделение ответственности за конечный результат между врачами и пациентами. Теоретико-управленческие аспекты предлагаемого системного подхода в данной статье изложены «так просто, как это возможно, но не проще» (А. Эйнштейн) и проиллюстрированы конкретными примерами из опыта авторов.

**Ключевые слова:** врачи, здоровье, качество жизни, управление, системный подход, социальная модель здравоохранения.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время знание кибернетики, основ системного анализа и системных подходов, безусловно, необходимо каждому.

Системный анализ (основы которого в медицине заложены в работах нашего соотечественника П. К. Анохина), составляющий часть кибернетики как науки, получившей развитие при активном участии Норберта Винера (США) в середине прошлого столетия, стал развиваться в нашей стране с опозданием в силу известных гонений на кибернетику, которая была объявлена «реакционной лженаукой». Однако мировая практика подтвердила иное. Стараниями отечественных ученых кибернетика получила в последние десятилетия разительное развитие и в нашей стране [1].

Что же представляет сегодня собой кибернетика?

Ее определяют как науку об общих закономерностях процессов передачи информации и управления в машинах, живых организмах и в обществе. В природе все системно, иерархично и управляемо!

С точки зрения кибернетики все существующее в природе представляется элементами тех или иных систем разного уровня. Система, таким образом, представляет собой совокупность этих, хотя и автономных, но взаимосвязанных элементов, объединенных

единством цели (или назначения) и функциональной целостностью [2]. Взаимодействие составляющих элементов придает системе в целом новые свойства, отсутствующие у отдельно взятых элементов. Чтобы в результате взаимодействия возникло новое свойство, в системе образуются контуры управления, в которых (благодаря циркуляции информации) постоянно поддерживается некоторое обязательное действие (предназначение) элемента. Применительно к живому системой является клетка, орган, система органов и сам организм человека. С другой стороны, сам человек является частью общественной группы, популяции, человечества, экосистемы и т. д.

В этой связи разобраться в функционировании одного из «центральных» объектов системы и тем более пытаться внести в него какие-либо изменения невозможно без учета системных взаимосвязей и получения достаточной информации об объекте управления. Воздействуя на одно звено той или иной системы, мы неминуемо вызовем изменение других, прямо или косвенно взаимосвязанных ее элементов, и совершенно не факт, что при этом будет достигнут желаемый результат, изменится состояние системы и «центр ее тяжести» сместится в нужном направлении. Поэтому сегодня рассматривать любое воздействие на организм, его часть или на совокупность людей, т. е. общество, невозможно без системного подхода.

## SYSTEM APPROACH TO PUBLIC HEALTH MANAGEMENT

**Yu. L. Mizernitsky, L. A. Dartau**

The paper offers a social-oriented public health care model implemented through joint health management in the government – physician – citizen system. It is mandatory to permanently include an educational component into the control loop due to advance of medicine and age-related changes in the patient's organism. Besides achieving the highest possible personal health level, only such a model provides outcome responsibility sharing between physicians and patients. Theoretical and managerial aspects of the proposed system approach are presented "as simple as possible but not too simple" (A. Einstein) and are accompanied with the authors' case studies.

**Keywords:** physicians, health, life quality, management, system approach, social-oriented public health model.

**Цель исследования** – обоснование социальной модели охраны здоровья населения, реализуемой путем совместного управления здоровьем в системе государство – врач – гражданин.

Поскольку управление – это такая организация того или иного процесса, которая обеспечивает достижение определенных целей, наличие обратной связи, сигнализирующей о достигнутом результате,

является необходимым условием эффективного функционирования системы. На основании этой информации формируется замкнутый контур и корректируется управляющее воздействие (рис. 1). Это является одним из фундаментальных законов кибернетики, ибо управление всегда представляет собой информационный процесс!

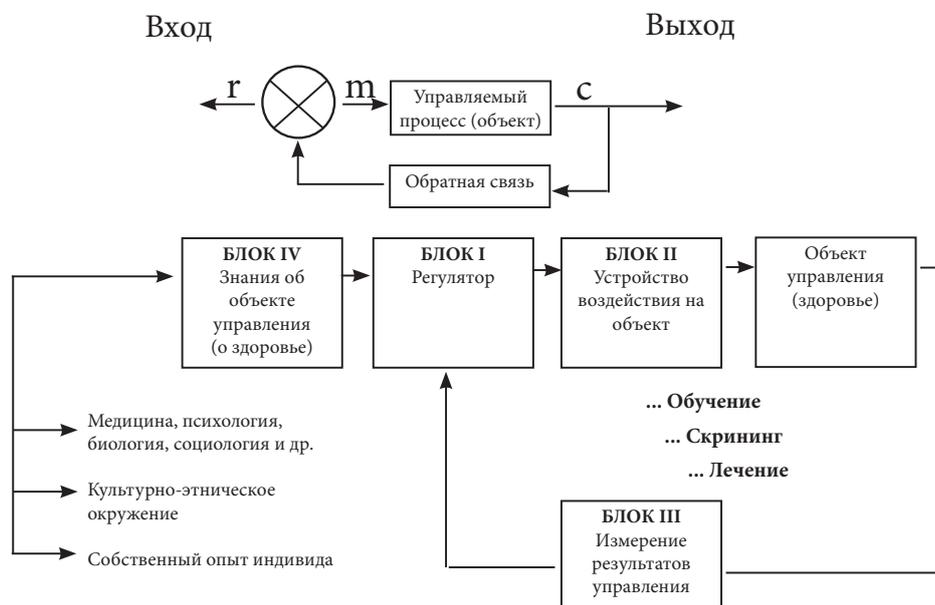


Рис. 1. Схема управления с обратной связью на примере простой замкнутой системы (вверху) и применительно к медицине (внизу)

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. Здоровье – не исключение. Поскольку здоровье является интегральной характеристикой сложной живой системы (и одновременно мерой качества жизни), его можно рассматривать и в качестве одного из критериев управления живой системой [3]: «здоровье – это феномен, возникающий в результате управления согласованной деятельностью клеток, тканей и органов живой системы с целью достижения постоянства (относительного равновесия) параметров, характеризующих как внутреннюю среду организма, так и относительную стабильность (гармонию) отношений в социуме». Коротко: «Здоровье есть результат управления». Наблюдаемыми и измеряемыми характеристиками (параметрами) управления являются значения так называемых «существенных переменных» (давление, температура и т. д.). Без управления этот феномен исчезает. Как следствие, прекращается и жизнь, хотя все компоненты системы

продолжают некоторое время существовать. Затем исчезают и они. Этот вывод согласуется с утверждением: «Естественная смерть – есть смерть регуляторная» [4, с. 229].

Как следствие, управление требует средств и времени, а также измерения параметров состояния объекта со скоростью, превышающей скорость изменения параметров этого состояния.

Человек (как объект управления) и его здоровье (как интегральная характеристика этого объекта) относятся к сложным системам, состоящим из множества подсистем (органов, тканей и клеток).

Тем не менее перспективы управления организмом (и, в частности, по критерию здоровья) с позиций теории управления вполне определены как в узком, так и в широком плане.

Усредненный анализ основных детерминант, определяющих здоровье населения [5], показал, что на такие из них, как возраст, пол, генетическая предрасположенность, составляющие фундамент здоровья и не предполагающие какого-либо воздействия на них с целью их изменения, в совокупности с экологическим (не)благополучием приходится не более 40 % (рис. 2).

Оказание медицинской помощи, нередко требующее высокотехнологичных и весьма дорогостоящих подходов, определяет здоровье населения всего лишь на 10 %. Более чем на 50 % определяющим оказывается образ жизни. Это заставляет сегодня власти всех стран менять парадигму в подходах к сохранению и преумножению популяционного здоровья [6].



Рис. 2. Основные детерминанты здоровья (по материалам ВОЗ)

Состояние государственных систем охраны здоровья граждан практически в любой стране мира рассматривается сегодня как критическое. В развитых странах такая ситуация связывается, в первую очередь, с недовольством граждан как результатами лечения, так и увеличением расходов на лечение и последующие восстановительные мероприятия.

Вспоминаются слова известного ученого В. Эльштейна: «Пока существуют болезни и смерть – а они неизбежны, человек будет недоволен медициной» [6, с. 94].

Углубленный анализ функционирования живых организмов показывает, что эти упреки не столько «несправедливы» по отношению к возможностям современной медицины, сколько направлены не по адресу [3].

К концу XX в. научно-технический и социально-экономический прогресс привел в развитых странах к значительному увеличению продолжительности жизни и, как следствие, принципиальному изменению структуры болезненности и смертности. Основной причиной смертности населения (особенно в трудоспособных возрастах) стали «болезни цивилизации», т. е. хронические неинфекционные заболевания: сердечно-сосудистые, онкологические, диабет, хронические заболевания органов дыхания и некоторые другие. Попытки выяснения причин развития подобных заболеваний позволили установить определяющее значение общих для всех них факторов риска, связанных с привычками и навыками повседневной жизни индивида, в формировании которых участвуют многочисленные показатели среды обитания и факты его личной судьбы. Возникла настоятельная необходимость управления здоровьем населения на популяционном, государственном уровне.

Но, как и любое управление, решение данного вопроса невозможно без научно обоснованного системного подхода. Так как системой в данном случае является общество, то и отдельные его представители, последовательно и одновременно, являются как бы ее относительно автономными элементами

и участниками многочисленных видов совместной с другими деятельности. В процессе любого вида совместной деятельности между индивидами возникают определенные, отнюдь не хаотичные взаимоотношения, которые, по сути, являются «принудительными» (с точки зрения достижения общей цели), даже если индивид действует добровольно и сознательно.

Так, врач и учитель, будучи регуляторами (в терминологии теории управления), управляют одним объектом – ребенком. При этом один из них лечит, а другой – учит. Но цели управления у них разные, т. е. они управляют объектом, используя разные критерии. У врача это определенные значения показателей состояния организма, а у учителя – объем знаний ученика. В тоже время и тот, и другой действуют согласно базовым принципам теории управления: устанавливают несоответствие реальных показателей (характеристик) объекта тем, что поставлены целью управления. Затем выбирают соответствующие способы воздействия на объект и пошагово добиваются цели (выздоровления или приобретения знаний).

Если объектом управления является человек, то он изначально представляет собой исключительно сложную систему, которая за время существования (продолжительности жизни индивида) подвергается многочисленным воздействиям как изнутри, так и снаружи. Значительная часть этих воздействий носит системный характер.

Так, обучение всегда было системно: учитель и ученик имеют общую цель и действуют согласованно. Лечебная деятельность изначально не предполагала такого объединения. Лечение требовало полного подчинения, и пациент лишь следовал указаниям врача.

Так было до середины XX века. Затем, благодаря достижениям медицинской науки (в плане обнаружения причин многих видов заболеваний и их лечения до полного возвращения исходного уровня здоровья) и повышению общего уровня социально-экономического развития, человек получил возможность

«реализации своего потенциала долголетия». А это требует построения совершенно другого контура управления человеком теперь уже не по критерию болезни, а по критерию здоровья по мере старения организма. Главным субъектом управления (регулятором) здесь может быть только сам «здоровый» человек, поскольку никаких поводов для обращения к системе здравоохранения он не имеет (в отличие от боли, страха и беспомощности в случае болезни). Складывается впечатление, что по поводу здоровья в современном мире никаких общественных взаимоотношений не существует [7]. Контур управления в этом случае может быть создан исключительно на основе фундаментальных медицинских знаний о факторах риска, имеющих вероятностную природу возникновения и заключенных в привычках и навыках повседневной жизни. До манифестации болезни эти факторы не могут быть учтены по указанной выше причине и не требуют вмешательства врача. В случае же манифестации неинфекционных заболеваний, применение высокотехнологичных способов лечения спасает человеку жизнь, но не возвращает здоровье (риск повторного обострения остается прежним).

В резолюции «Российской недели здравоохранения» (декабрь 2014 г.) на самом высоком уровне было констатировано, что строительство стационаров и разработка высокотехнологичных способов лечения неинфекционных заболеваний, никак не влияет на их возникновение среди населения и не снижает их распространенность [8]. Скорее, наоборот, снижая смертность, эти технологии увеличивают количество хронически больных и инвалидов в обществе. Кардинальный путь борьбы с этим явлением лежит вне больниц и требует осознанного личного участия граждан в этом процессе.

Принципиальная невозможность влияния систем здравоохранения на процессы старения приводит к нарастанию взаимных претензий во взаимоотношениях врачей и пациентов. «Неграмотное и неблагоприятное» население не хочет мириться с фактом переноса части ответственности за здоровье на себя и необходимости следовать «умозрительным» (с его точки зрения) указаниям медиков в отношении рекомендаций и образа жизни.

Управление организмом по критерию здоровья с целью его укрепления не может использовать признаки его отклонения от нормы, как это происходит во время болезни. Здоровый человек, следуя этим искусственно навязанным через его сознание правилам поведения, никаких доказательств, оправдывающих их целесообразность, не получает. Одновременно следование этим правилам накладывает на повседневную жизнь индивида заметные ограничения и затраты (особенно временные, психологические и материальные). Таким образом, формирование здорового образа жизни путем исключительно информирования и убеждения индивида (по типу рекламы) не может привести к достижению поставленной цели.

Об ответственности граждан за их здоровье говорят на всех уровнях, включая президента РФ: «Необходимо повысить ответственность каждого человека за состояние своего здоровья. Иначе никаких денег

не хватит. Сегодня у нас 80 % людей не занимаются физкультурой или спортом, 65 % курят и регулярно употребляют крепкие спиртные напитки, 60 % обращаются к врачу только в случае болезни. При этом большинство опрошенных уверены, что следят за своим здоровьем» [9].

Попытки через законодательную базу повысить ответственность граждан за сохранение собственного здоровья также не привели к желаемому результату. Так, федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ была введена статья с формулировкой: «Гражданин обязан заботиться о сохранении своего здоровья». Однако до настоящего времени нет никаких механизмов контроля за ее реализацией. Государственное управление (как частный случай управления вообще) означает, что любые законодательные инициативы оказывают реальное влияние на положение в обществе, только если они дополнены соответствующими нормативно-правовыми актами, обеспечивающими их исполнение. Положению об «обязанности» должно корреспондировать положение об «ответственности» и контроле за исполнением вмененной гражданину обязанности. Ничего из озвученного выше реализовано быть не может уже по причине противоречия статьям Конституции (о невмешательстве в частную жизнь и неприкосновенности жилища). Как следствие, человека нельзя назначить «ответственным» за его здоровье. И преодолеть эту ситуацию на правовой основе можно, только разделив ответственность гражданина за собственное здоровье с лицом, обладающим по отношению к нему административным ресурсом (т. е. властью и средствами). Такими лицами являются работодатели, администрации образовательных учреждений и муниципальная власть, в местах, где люди живут, работают, учатся [10].

Ответа на то, как в этой ситуации вести себя клиницистам, чтобы разделять в течение всего жизненного пути конкретного индивида свой вклад и вклад самого пациента в его здоровье и долголетие, пока нет. В сложившейся ситуации «страдают» все – и пациенты и врачи, действующие в формате оказания услуг, поскольку у потребителя услуги (товара) и их производителя по определению не может быть общей цели. В то же время совместное управление здоровьем со стороны граждан и государства при участии медиков не может не привести к гармонизации взаимоотношений в обществе, изменению сложившегося к настоящему времени совершенно недопустимого отношения к медицине и медицинским работникам.

Сегодня ВОЗ справедливо употребляет понятия здоровье и качество жизни в тесной взаимосвязи. Современная концепция ВОЗ развития национальных систем здравоохранения предлагает странам-членам ВОЗ повсеместный переход от медицинской модели, ориентированной на лечение болезней, к социальной модели, в основе которой, наравне с лечением, лежит не только деятельность по профилактике болезней и восстановительная медицина, а также «совместная деятельность по управлению здоровьем населения» [11]. И если медицинская модель явилась результатом многовекового развития и совершенствования не только чисто научных подходов, но и

этико-правовых отношений в обществе, то социальная модель пока еще представляет собой скорее набор «благих» намерений, в котором определен круг желаемых положений, но никак не способы и не средства для их достижения.

В какой мере можно использовать принципы системного анализа и управления в своей повседневной жизни и работе гражданам и лицам с административной ответственностью придется решать каждому самому. Однако только на основе системного подхода можно усовершенствовать и улучшить качество работы в области планирования, проведения и анализа результатов научных исследований, организации и осуществления клинической работы, административного управления кадрами и ресурсами.

Ниже конкретные примеры успешного использования системного подхода к решению поставленных практических задач [12].

Автоматизированный компьютеризированный сбор анамнеза, на что у врача никогда не хватает времени, способен оказать существенную помощь в определении предварительного диагноза и разработке плана обследования пациента в стационаре. На амбулаторном уровне такие системы позволяют выявлять факторы риска формирования хронических заболеваний и сами эти заболевания уже на ранних этапах, своевременно направлять этих больных к специалистам. Такая система компьютерного собеседования «ЭДИФАР» (Экспертный Диалог по выявлению ФАкторов Риска) была разработана Институтом проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН (в том числе при участии Научно-исследовательского клинического института педиатрии им. акад. Ю. Е. Вельтищева) и успешно апробирована в целом ряде педиатрических медицинских организаций на различных территориях страны [12].

Еще одним примером может стать обнаружение и своевременное оказание профессиональной медико-психологической помощи подросткам старшеклассникам и студентам по результатам автоматизированного скрининга во время диспансеризации. После постановки такого рода задачи руководством одного из образовательных учреждений Москвы она была решена путем выявления проблемных лиц непосредственно после диалога с компьютером и последующей целенаправленной работы с ними специ-

алистов психологов, что предотвратило трагические исходы (в том числе имевшиеся ранее попытки суицидов). Организация дела с позиций системного подхода позволила и здесь достичь разительного результата и полностью ликвидировать проблему в самые короткие сроки.

В целом, неизбежно грядет эпоха «компьютерной культуры», когда компьютер будет использоваться не только как печатная машинка, фотоальбом, возможность виртуальных игр, просмотра кино, элементарной статистической обработки данных. Проявления этой культуры грядут в виде диалога человека и ЭВМ различных классов, в форме работы пользователей с экспертными системами и базами знаний, растущем использовании гибких автоматизированных и робототехнических систем, во все более широком обращении к мощным пространственно распределенным и даже глобальным сетям коммуникации, в экспансии профессиональной информатики.

## ВЫВОДЫ

1. В настоящее время теория систем и системный подход являются определяющими в достижении эффективности любой профессиональной деятельности. Современная теория управления является действенным подспорьем в решении актуальных проблем научных исследователей, клиницистов и организаторов здравоохранения в их многоаспектной деятельности по здоровьесбережению.

2. Признавая компетентность медицины в вопросах оценки здоровья, власть не вправе возлагать на учреждения здравоохранения ответственность за отклонения в здоровье, причиной которых являются образ жизни конкретного человека и/или окружающая его среда. Необходимо разделение ответственности за здоровье между гражданином и государством.

3. Объективный ход развития человечества диктует неминуемый переход от медицинской модели здравоохранения, ориентированной на лечение болезней, к социальной модели, в основе которой, наравне с лечением, лежит не только деятельность по профилактике болезней и восстановительная медицина, но также «совместная деятельность государства и гражданина по управлению здоровьем».

## ЛИТЕРАТУРА

- Новиков Д. А. Кибернетика: навигатор. История кибернетики, современное состояние, перспективы развития. М. : ЛЕНАНД, 2016. 160 с. (Сер. Умное управление).
- Прангишвили И. В. Системный подход и общесистемные закономерности. М. : СИНТЕГ, 2000. 528 с.
- Дартау Л. А. Государственное управление здоровьем и качеством жизни. Ч. 1. Объект, субъекты, обязанности и ответственность // Проблемы управления. 2015. № 2. С. 52–59.
- Дильман В. М. Большие биологические часы. Введение в интегральную медицину. М. : Знание, 1986. 486 с.
- Dahlgren G., Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Stockholm : Institute for Future Studies, 1991.
- Основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе ВОЗ // Европейская серия по достижению здоровья для всех. 1999. № 6. 310 с.

7. Дартау Л. А., Пищита А. Н. Правовые аспекты государственной деятельности по сохранению здоровья населения РФ // Россия: тенденции и перспективы развития : ежегод. ИНИОН РАН. 2010. Вып. 5. Ч. 1. С. 540–546.
8. Резолюция V форума по профилактике неинфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни «За здоровую жизнь», Москва, 8–9 декабря 2014 г. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.health-expo.ru/common/img/uploaded/exhibitions/zdravookhraneniye/doc\\_2014/summary-2014-rus-01.pdf](http://www.health-expo.ru/common/img/uploaded/exhibitions/zdravookhraneniye/doc_2014/summary-2014-rus-01.pdf) (дата обращения: 25.02.2017).
9. Путин В. В. Строительство справедливости. Социальная политика для России // Комсомол. правда, 2012. 13 февр.
10. Дартау Л. А. Государственное управление здоровьем и качеством жизни. Ч. 2. Организационно-правовая технология // Проблемы управления. 2015. № 3. С. 40–48.
11. Здоровье-2020 – основы политики и стратегия // Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. Копенгаген, 2013. 224 с.
12. Дартау Л. А., Мизерницкий Ю. Л., Стефанюк А. Р. Здоровье человека и качество жизни: проблемы и особенности управления. М. : СИНТЕГ, 2009. 400 с.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Мизерницкий Юрий Леонидович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением хронических воспалительных и аллергических болезней легких Обособленного структурного подразделения «НИКИ им. Ю. Е. Вельтищева» РНИМУ им. Н. И. Пирогова, руководитель Детского научно-практического пульмонологического центра Минздрава РФ, Москва; e-mail: yulmiz@mail.ru.

**Дартау Людмила Арнольдовна** – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН; e-mail: dartau@mail.ru.

#### ABOUT THE AUTHORS

**Mizernitsky Yuri Leonidovich** – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head, Department of Chronic Inflammatory and Allergic Lung Diseases, Veltishchev Clinical Pediatric Institute, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Head, Center for Research and Applied Children Pulmonology, Russian Public Health Ministry, Moscow; e-mail: yulmiz@mail.ru.

**Dartau Lyudmila Arnoldovna** – PhD (Engineering), Lead Researcher, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences; e-mail: dartau@mail.ru.