

О.Г. Бабчук

РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ И ФАКТОРОВ ЛИЧНОСТИ (ПО Р. КЕТТЕЛЛУ)

В этой статье раскрыты возможности изучения сложного феномена толерантности с позиции континуально-иерархической структуры личности и ее свойств (О. П. Санникова). Описаны качественные показатели толерантности. Изложены результаты корреляционного анализа между качественными показателями толерантности и факторами личности (по Р. Кеттеллу).

Ключевые слова: толерантность, континуально-иерархическая структура личности, качественные показатели толерантности.

O.G. Babchuk

RESULTS OF THE CORRELATION ANALYSIS BETWEEN QUALITY INDICATORS OF TOLERANCE AND INDIVIDUAL FACTORS (by R.CATTELL)

The article deals with the possibility of studying the complex phenomenon of tolerance from the perspective of continual and hierarchical structure of personality and its properties (O. P. Sannikova). From the standpoint of this approach tolerance can be viewed as one of the following three levels: 1) formal dynamic and high quality, 2) the content and personality, 3) social imperative. At this stage of our research we study the qualitative characteristics of tolerance, as they reflect its psychological nature. In the qualitative structure of tolerance the same characteristics as, for example, emotional (emotions that characterize the adoption of another person), cognitive (ideas, thoughts, knowledge, related to the adoption of another person), behavioral (external actors manifestations of tolerance towards other readiness for interaction) were identified and described.

The sample includes 204 individuals, who are the students of different faculties and students of postgraduate education in the specialty "Psychology" of South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushynsky. The findings of the correlation analysis between quality indicators of tolerance and individual factors (by R. Cattell) were also analyzed. It should be noted that the negative performance of tolerance relations with certain personality factors indicate their relationship to the negative pole of the aforementioned factors. Information about the relationship between certain indicators of tolerance to the factors of personality is very important for our research. This relationship reflects trends, but also has its own specificity.

Keywords: tolerance, continual and hierarchical structure of personality, qualitative indicators of tolerance.

Подано до редакції 21.05.2013

УДК: 159.9378.3

С. М. Бондаревич

ТЕОРИЯ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Для управления процессом состояния здоровья человека разработана система управления здоровьем за счет выявления функциональных связей между ее элементами. Разработанная система обеспечивает гарантированное безопасное состояние здоровья за счет приведения функциональных параметров в физиологическую норму.

Ключевые слова: состояние здоровья, физиологические параметры, теория и практика управления здоровьем.

Актуальность. Появление новых научных и специальных направлений научного знания привели к тому, что границы между дисциплинами и специальностями стали размытыми. В результате одни и те же понятия имеют различную семантику, что затрудняет междисциплинарные исследования.

Осмысление происходящих в науке процессов с системных позиций приводит к пониманию необходимости подвести единую теоретико методологическую базу, центральную роль в которой играет кибернетика. Используемые в ней понятия «управление»,

«система», «информация», «связи» и другие применяются во многих отраслях. Основополагающим принципом кибернетики является синтез знаний, полученных в различных дисциплинах, объединяющим началом которых является главным образом общая теория систем и философия.

По данным статистики за последние десять лет в Украине отмечается сокращение количества человеческой популяции с 52 миллионов до 46. Такое снижение количества населения связано с высокой смертностью и низкой деторождаемостью.

Политика государства относительно повышения продолжительности жизни граждан Украины, законодательное повышение пенсионного возраста ставит перед психологической и медицинской науками задачу сохранения трудоспособности граждан и обеспечения гарантированной безопасности состояния здоровья.

Следовательно, возникла необходимость постановки такой задачи исследования, которая позволит разработать мероприятия, обеспечивающие увеличение работоспособности человека и качество жизни, его способности полноценно выполнять свои профессиональные обязанности до наступления пенсионного возраста, продолжая быть активным членом общества в преклонном возрасте, увеличивая, таким образом, порог долголетия. По указанной причине данная проблема является весьма актуальной.

Анализ последних достижений и публикаций.

Процесс синтеза знаний реализуется в виде наук о самих общих свойствах природы, к числу которых относятся психология и медицина. Они выявляют и отображают общие свойства различных форм существования материи. В качестве общеметодологического подхода используется диалектический метод, который рассматривает систему как комплекс взаимодействующих и взаимосвязанных элементов. Результаты познания обладают свойством системности, которое в современной науке реализуется построением содержательных и формализованных моделей систем управления, адекватно описывающих процесс выполнения диагностических и коррекционных мероприятий для оптимизации процессов состояний организма [5].

По мнению Б. Г. Ананьева [1], теория человеческой индивидуальности может быть построена только в системе синтетического человекознания. В работе отмечено, что все существующее в природе человека имеет единую основу и должно быть понято с единых позиций общей теории систем и системного анализа. Также представлены разработанные основы теории строения систем и обоснованы общие закономерности их развития, представлены понятия управляющей и управляемой системы, обратной связи, моделирования, которые позднее были развиты кибернетикой и общей теорией систем, сформулирован и обоснован универсальный закон физиологических затрат энергии. Однако вопрос управления потоками энергии не рассмотрен.

В работе [2] автором представлена разработанная теория функциональных систем, рассматривающая деятельность организма в целом, как единую систему. Важным методологическим достижением теории систем является введение понятия подсистемы, т.е. составляющей сложной системы. Однако иерархия связей и их организация при построении системы не описаны. В работе [3] автор указывает, что системный подход позволяет интегрировать и систематизировать знания, преодолевая их избыточность, находить инварианты описаний, избегая недостатков локального

подхода, повышая эффективность системных исследований и формулировать новые научные гипотезы, создавая системные описания явлений в исследовании параметров состояния человека. При этом сформулированные гипотезы не всегда достаточно обоснованы. В работе [3] автор сложную систему определяет как систему, состоящую из множества взаимодействующих составляющих (подсистем), вследствие чего сложная система приобретает новые свойства, которые отсутствуют на подсистемном уровне и не могут быть сведены к свойствам подсистемного уровня.

Авторами рассматриваются преимущественно формализованные модели, адекватность которых содержательным моделям и соответствие алгоритмов их работы реальным процессам не всегда обоснована. В работе [4] рассматривается теория управления, в которой автор основывается на том, что в результате системного анализа процесса корректирующего воздействия составляется математическая модель системы управления (СУ), после чего синтезируется алгоритм управления (АУ) для получения адекватных характеристик протекания процесса или целей управления («дерево целей», «иерархия целей»). А.С. Мальцев считает, что подходить к решению проблемы определения причины аварии системы необходимо через моделирование процесса инверсным способом, путем анализа содержательного алгоритма его протекания [5].

Таким образом, анализ литературы показал, что существующая возможность использовать системный подход при решении любых научных и практических задач привели к тому, что в различных разделах науки одни и те же понятия получили различные названия, единой точки зрения, на содержание которых, не существует. Это создает трудности и проблемы методологического обеспечения постановки и решения научных и практических задач. Также во многих случаях проводится обсуждение путей решения задач без предварительного определения содержания используемых понятий.

В некоторых случаях это приводит к ошибочным утверждениям и использованию понятий, которые не соответствуют сути рассматриваемых явлений, в результате этого создаются формализованные модели процессов диагностики и коррекционного воздействия, содержательные алгоритмы которых не изучены. В результате такого подхода происходит неверная постановка задач и выбор методов их решения. Наиболее четко, на наш взгляд, это явление просматривается в теории прогнозирования и профилактики различных заболеваний, по этой причине актуальным является исследование и уточнение некоторых вопросов семантики употребляемых терминов и понятий.

Целью работы является обоснование теории оптимизации управлением здоровья человека на основе систематизации параметров психофизиологических состояний для обеспечения продолжительности трудоспособности и качества жизни здоровья челове-

ка в связи с увеличением пенсионного возраста.

Результаты выполненных исследований.

Одним из способов интеграции в современной науке является формирование нетрадиционных общенаучных средств познания. Среди них необходимо отметить следующие: алгоритм, система, элемент, информация, связи, вероятность, параметры, управление, формализация и ряд других.

В отличие от используемых понятий в отдельных отраслях знаний, общенаучные категории играют роль методологических принципов изучения и описания процессов любой природы. Признание указанных понятий общенаучными привело к тому, что одновременно сформировались качественно новые общенаучные подходы к познанию процессов и явлений окружающего нас мира – системный, структурный, функциональный, информационный, модельный, вероятностный, детерминированный и ряд других.

Центральной категорией системного подхода является понятие «система». Под термином «система» понимается совокупность взаимосвязанных элементов различной природы, объединенных между собой линиями связи для передачи и обработки информации, которая предназначена для достижения поставленной цели. Это обобщенное определение понятия «система» и ее составляющих частей «элемент», «связи», «управление» и др. подвергаются детализации для каждой предметной области.

Человек является синтезом ряда систем, представленных следующими составляющими: психика, которая включает мышление, сознание, личность и другие составляющие системы психической реальности, выделяемые в рамках общей психологии; тело/организм, который включает физиологическую, биологическую и другие структуры организма; социум или внешняя среда, которая включает условия жизнедеятельности человека как индивида, его материальное благополучие, личностную реализованность, успешность в обществе, а также экологию, природу и культуру, моду и т.д. Человек является продуктом указанных составляющих. Внутренние подсистемы представлены физиологическими (соматическими) системами: дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, мочевыделительной, половой, пищеварительной, опорно-двигательной. Подсистемами психики являются следующие показатели: темперамент, мышление, эмоции, память и т.д. Внешними подсистемами социальной составляющей являются окружающая среда, культура, мода, природа, экология и т.д.

В нашей работе объектом управления выступает здоровье, которое представлено функциональными параметрами состояний здоровья человека. Цель управления системой – *гарантированное безопасное состояние здоровья*, определяемое физиологической нормой. С целью достижения состояния гарантированного благополучия различают две системы управления – соматики и психики, которые отличаются предметом исследования и коррекции. Учитывая цель таких систем, можно

дать им несколько определений.

Системой управления соматикой (физиологическими параметрами) называется совокупность элементов различной природы, предназначенных для поддержания заданного значения параметров или изменение их по комфортным физиологическим показателям. *Системой управления* психикой (психическими параметрами) называется совокупность элементов различной природы, предназначенных для стабилизации функциональных параметров при различных стрессовых ситуациях и развитие адаптивных путей стабилизации психосоматических состояний.

Основным ограничением, на наш взгляд, в понятийной базе теории систем является отсутствие выделения среди элементов системы главного – «объект управления». Объект управления – это элемент системы, который реализует поставленную цель. В зависимости от поставленной цели и вида объекта система может быть информационной, энергетической или информационно-энергетической.

После того, как введено понятие «объект управления», приобретают смысловую нагрузку понятия «прямая связь» и «обратная связь». Если информация о параметрах состояния элементов системы передается от них к объекту управления, то это называется «прямой связью», а когда передается от объекта управления к другим элементам – «обратной связью». Если информация передается между элементами системы, то такие связи будем называть локальными. Если система сложная и имеется несколько подсистем, и информация передается между элементами различных подсистем, то такие связи будем называть межсистемными.

Недостаточная обоснованность понятий «простая система» и «сложная система», с учетом предложенного понятия «объект управления», позволяет предложить такое определение степени сложности системы: если в составе системы один элемент, который является объектом управления, то это простая система, а если более одного – то сложная.

После того, как определены элементы системы и функциональные связи между ними, можно начать управление работой системы. Однако, необходимо уточнить понятия «управление» и «регулирование». Под управлением обычно понимают организацию процесса работы системы по оценке параметров состояния объекта управления, сравнения их с предписанными значениями и, при отклонении от заданных параметров, выработки воздействия для приведения системы в планируемое состояние. По своей сути регулирование выполняет те же функции, что и управление, однако принципиальным отличием является наличие одного параметра управления.

Отсюда следует, что регулирование можно определить как однопараметрическое управление, например, регулирование уровня сахара крови. В свою очередь, управление системой подразумевает регулирование нескольких параметров системы или ряда подсистем организма, например, регулирование параметров крови, щи-

товидной железы и поджелудочной железы в заданные состояния относится уже к системному управлению организмом, это многопараметрическое управление.

Управления без обратной связи не существует, поэтому, в реальных системах, когда происходит разрыв обратной связи, возникает нарушение ее работы - заболевание или катастрофа системы управления здоровьем.

Возникает необходимость дать определение понятию катастрофы системы управления здоровьем. Термин «катастрофа системы управления здоровьем» имеет следующее определение: состояние системы, при котором психологического и медикаментозного воздействия недостаточно для приведения функциональных параметров состояния человека в физиологическую норму.

Элементы системы образуют *множество*, которое может быть конечным или бесконечным. Система является совокупностью элементов конечного множества. Элемент системы, работой которого управляют, будем называть *объектом управления*. Состояние системы в любой момент времени характеризуется множеством параметров, которые описывают любой существенный признак (параметр) элементов и в совокупности дают представление о свойствах системы.

Основные задачи, которые приходится решать в процессе жизнедеятельности организма, разделяют на четыре типа.

В задачи *первого типа* входят исследования процессов взаимодействия объекта управления с внешней средой: установление границ открытости между объектом управления и внешней средой, которые определяют предельную глубину рассматриваемых взаимодействий; определения реальных ресурсов такого взаимодействия; изучение взаимодействия исследуемой системы с системами высшего иерархического уровня. Задачи *второго типа* представляют собой разработку методов и средств усиления корректного корректирующего воздействия в процессах жизнедеятельности организма. В задачи *третьего типа* входит создание множества детерминированных моделей процессов жизнедеятельности, которые описывают новые установленные влияния различных видов взаимодействия на поведение объекта управления.

Их дальнейшее интегрирование в единую систему создает условия перехода к общим задачам, с которыми взаимодействует процесс жизнедеятельности и имеет совместные структуры связей, определяющими место исследуемой системы в иерархической структуре более высокого уровня. Поэтому задачи *четвертого типа* связаны с необходимостью синтеза моделей принятия решений. На этапе выработки и принятия решения устанавливаются принципы взаимодействия подсистем низкого уровня с системами более высокого для достижения общей - глобальной цели управления.

При разработке таких систем обычно формируются их структура, функциональные связи и алгоритмическое наполнение элементов для коррекционного воздействия при управлении процессом жизнеобеспечения организма. Конечной целью применения теории управления

здоровьем является согласованность средств коррекционного воздействия и состояния человека, оптимизация алгоритма восстановления параметров до физиологической нормы и организация эффективного функционирования системы управления коррекционного воздействия.

Оптимизация теории и практики управления параметрами состояний здоровья включает следующие алгоритмы: 1) выделяют интегрированные заданные значения управляемых функциональных параметров состояния; 2) планируют мероприятия по определению текущих значений параметров состояния; 3) определяют отклонение функциональных показателей и проводят анализ причин отклонения функциональных параметров от нормы; 4) проводят назначение адекватного состоянию алгоритма восстановления функциональных параметров до физиологической нормы; 5) проводят корректирующее воздействие на функциональные параметры организма для приведения их в заданное гарантированное безопасное здоровье. Использование такого алгоритма управления системой обеспечит гарантированное безопасное состояние здоровья человека.

По указанной причине необходимы исследования для повышения качества диагностики и адекватных алгоритмов коррекции состояния человека, разработанных синтезированным оптимальным способом. Они должны обеспечить оценку отклонения физиологических параметров от нормы и разработку адекватного психологического и медикаментозного коррекционного воздействия.

Таким образом, чтобы управлять процессом здоровья, необходимо применять принципы и методы теории и практики оптимального управления психофизиологическими состояниями. Это позволяет управлять системой здоровья за счет прямых, обратных и локальных функциональных связей, что в результате обеспечивает гарантированное безопасное состояние здоровья. Оптимизация процесса управления здоровьем включает: 1) контроль функциональных параметров (заданных и исходных); 2) своевременную корректировку функциональных параметров. Различные способы коррекционного воздействия имеют единую методику диагностики, однако каждый из них требует существенного сокращения объема требуемых параметров и разработки интегрального показателя.

Выводы и предложения. Для того, чтобы управлять процессом состояния здоровья человека, необходимо применять принципы и методы теории оптимизации управления параметрами психофизиологического состояния здоровья человека для приведения их в физиологическую норму. Это позволяет управлять системой здоровья за счет прямых, обратных и локальных функциональных связей между ее элементами, что обеспечивает гарантированное безопасное состояние здоровья.

Выполненные исследования и разработанные предложения могут быть полезны для унификации междисциплинарных терминов и понятий, для уточнения круга решаемых задач при синтезе систем управления здо-

ровьем и создания моделей процессов диагностики, коррекции и профилактики различных видов заболеваний.

Следовательно, разработка вопросов теории и прак-

тики управления параметрами состояния человека для продления его жизненного цикла и комфортного физиологического состояния является весьма актуальной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания / Б. Г. Ананьев. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
2. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем / П. К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
3. Гайдес М. А. Общая теория систем. Системы и системный анализ. / М. А. Гайдес. – Винница: Глобус-Пресс, 2004. – 201 с.

4. Кнорринг В. И. Теория, практика и искусство управления / В. И. Кнорринг; 2-е изд., изм. и доп. – М.: Изд-во НОРМА, 2001. – 528 с.
5. Мальцев А. С. Теория маневрирования подвижных объектов при чрезмерном сближении / А. С. Мальцев, В. В. Голиков, И. В. Сафин, В. В. Мамонтов. – Одесса, 2012. – 555 с.

С. М. Бондаревич

ТЕОРІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Для управління процесом стану здоров'я людини розроблена система управління здоров'ям за рахунок прямих, зворотних та локальних функціональних зв'язків між її елементами. Розроблена система забезпечує гарантований безпечний стан здоров'я за рахунок приведення функціональних параметрів організму людини у фізіологічну норму.

Ключові слова: стан здоров'я, фізіологічні параметри, теорія і практика управління здоров'ям.

S. M. Bondarevich

THE THEORY OF OPTIMIZING THE MANAGEMENT OF PSYCHO-PHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF HUMAN HEALTH

For the management of the state of human's health a system of management of health on account of direct, indirect and local functional bonds between its elements is worked out. This system provides a guaranteed safe state of health at the expense of normalizing functional parameters of human organism. The performed research and worked out proposals can be used to unify the multidisciplinary terms and concepts for clarification of tasks during the process of synthesis of systems of health management and creation of models of diagnosis, correction and prevention of different kinds of diseases. That is why the elaboration of questions of theory and practice of parameters of human's state for his life extension and comfortable physical state is rather important nowadays.

Keywords: state of health, physiological parameters, theory and practice of management of health.

Подано до редакції 19.05.2013