

Дартау Л.А.^{1,2}, Стефанюк Т.А.¹, Кастров А.Ю.¹

¹ *Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

² *Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук,
г. Москва*

Мониторинг здоровья по технологии «ВАЛЕО-МГТУ»

АННОТАЦИЯ:

С точки зрения теоретико-управленческого подхода рассмотрена перспективность использования скрининговых методов для реализации процесса управления здоровьем учащихся и сотрудников в современном вузе. Дано описание организационной технологии «ВАЛЕО-МГТУ» применительно к особенностям образовательного учреждения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *здоровье, здравоохранение, образование, управление здоровьем*

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Дартау Л.А. Стефанюк Т.А., Кастров А.Ю. Мониторинг здоровья по технологии «ВАЛЕО-МГТУ» // Живая психология. – 2014. – № 4. – С. 57–68. –

<http://dx.doi.org/10.18334/lp.1.4.2034/>

Дартау Людмила Арнольдовна, к.т.н., Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана; Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук, г. Москва (dartau@mail.ru)

Стефанюк Татьяна Анатольевна, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Кастров Алексей Юрьевич, кандидат медицинских наук, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

ПОСТУПИЛО В РЕДАКЦИЮ: 11.10.2014 / ОПУБЛИКОВАНО: 28.12.2014

ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП: <http://dx.doi.org/10.18334/lp.1.4.2034/>

(с) Дартау Л.А. Стефанюк Т.А., Кастров А.Ю. / Публикация:
Издательский дом "БИБЛИО-ГЛОБУС"

Статья распространяется по лицензии Creative Commons CC BY-NC-ND
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>)

ЯЗЫК ПУБЛИКАЦИИ: русский



Metadata in English is available.

For detailed information, please, visit <http://dx.doi.org/10.18334/lp.1.4.2034/>

Одной из особенностей конца XX века можно считать неоспоримое присутствие в научном сознании представлений о том, что деятельность по сохранению и улучшению (развитию) здоровья лежит вне сферы влияния системы здравоохранения [1]. Ситуация, сложившаяся со здоровьем в большинстве развитых стран, где преклонные возрасты дожития граждан обеспечиваются за счет высоких медицинских технологий и новейших лекарственных препаратов, которые, сохраняя жизнь, уже не обеспечивают ее качество, характеризуется нарастанием социального напряжения в обществе и рассматривается правительствами этих стран как кризис систем здравоохранения. Отмечается, что основным источником увеличения продолжительности здоровой жизни становится профилактическое направление, для реализации которого никогда не было ни средств, ни желания как со стороны граждан, так и со стороны сфер здравоохранения [2].

В России МГТУ им. Н.Э. Баумана стал одним из первых в стране учебных заведений, где цель сохранения и укрепления здоровья студентов на протяжении всего периода обучения в вузе выдвинута непосредственно руководством, и созданы подразделения, призванные обеспечить решение конкретных задач для достижения указанной цели. Деятельность этих подразделений координируется Учебно-методическим центром «Здоровьесберегающие технологии и профилактика наркомании в молодежной среде» (Директор Центра – доктор медицинских наук, профессор Г.И. Семикин) [3, 4].

Одно из направлений деятельности – разработка компьютерной технологии и системы «ВАЛЕО-МГТУ», с 1998 г. осуществляемой в сотрудничестве с Институтом проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. Эта технология опирается на принципы классической теории (автоматического) управления, рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), а также на современные знания о здоровье, накопленные медициной и рядом других наук о человеке [5]. Компьютерная система «ВАЛЕО-МГТУ» представляет собой программный комплекс для сбора данных медико-социального характера в режиме интерактивного диалога с обследуемыми. На основании этих данных делается интегральная оценка здоровья учащихся, а также формируются группы для последующего их специализированного наблюдения (мониторинга) [6]. В данной статье акцент сделан на описании компьютерной программы

«ВАЛЕО-МГТУ» для проведения скрининговых мероприятий в процессе семестрового курса лекций по валеологии (от лат. *valeo* – быть здоровым [7]). На сегодняшний день имеются обработанные и проанализированные данные более 7500 электронных анкет [8].

В основе многих проблем здоровья молодых людей лежит несоответствие между высокими учебными нагрузками и возможностью приспособиться к ним. Это нередко приводит к психосоматическим и личностным расстройствам, депрессивным состояниям и, как следствие, к потреблению психоактивных веществ и наркотиков в студенческой среде, что в определенных случаях может стать причиной суицидального поведения. Современный взгляд на решение проблем здоровья населения основан на признании необходимости активного привлечения самих граждан, поскольку доказана прямая связь здоровья конкретного человека с его образом жизни. Эта связь издавна отмечалась как в народной среде, так и выдающимися мыслителями, начиная с древнейших времен. Однако соответствующие знания никогда не служили основой для разработки государственной политики. Что касается режима питания, чередования сна и бодрствования, труда и отдыха, курения или потребления алкоголя, а также поведения в стрессовой ситуации, то в зрелом возрасте выбор в конечном счете всегда принадлежал самому индивиду, несмотря на разнообразие географических и культурно-этнических форм организации жизни. Задачи государственного управления здоровьем (помимо лечения болезней) через формирование у населения привычек и навыков повседневной жизни, позволяющих сохранить и укрепить здоровье, начали ставиться относительно недавно. В России необходимость такого обучения была осознана в первую очередь в системе образования. Именно здесь начали выдвигаться соответствующие практические инициативы. Сформировалась и совершенствуется педагогическая дисциплина «Валеология», в рамках которой самые разные специалисты пытаются создать методологическую основу переноса фундаментальных медицинских и других знаний о природе человека на уровень повседневного существования индивида [9].

Рассмотрим процедуру *скрининга*, проводившуюся во время занятия по предмету «Валеология», который с 1996 г. по 2011 г. был включен в учебное расписание студентов 1–2 курсов всех факультетов

МГТУ им. Н.Э. Баумана. Скрининг с целью формирования групп риска по основным медико-социальным и психологическим факторам осуществлялся в рамках учебного процесса, т. е. в учебное время, по приказу ректора университета и являлся обязательным для всех обучающихся с целью создания замкнутой цепи управления здоровьем учащихся на уровне вуза.

Во время скрининга студенты, с одной стороны, знакомятся с современным способом представления и сбора медико-социальной информации, а с другой – *анонимно* и *конфиденциально* получают результат, касающийся их здоровья, который в беседе с ними комментирует один из сотрудников кафедры «Здоровьесберегающие технологии и адаптивная физическая культура», присутствующих в компьютерном классе. Компьютеры используются для заполнения электронной анкеты в режиме диалога. Последний по форме максимально приближен к естественной процедуре выбора человеком ответов на поставленные вопросы. Для этого был специально разработан *дружественный интерфейс* пользователя-респондента (в данном случае – студента, заполняющего анкету), а процедура скрининга в режиме диалога стала называться *компьютерным собеседованием*. Среднее время диалога у юношей составляет 9–11 мин., а у девушек 11–13 мин. (в связи с разным числом задаваемых вопросов в зависимости от пола).

Во время скрининга одновременно используются 8–10 компьютеров, в зависимости от количества человек в потоке. Перед каждым компьютером на столе лежит обращение к собеседнику от имени администрации Университета:

Уважаемый собеседник!

Компьютерная программа «ВАЛЕО-МГТУ» создана для целей совершенствования медико-социальной обстановки в Университете как для студентов, так и для преподавателей.

Собранная с помощью этой программы информация является конфиденциальной и не подлежит огласке, согласно правилам хранения и использования медицинских данных. Для принятия адекватных решений по улучшению условий учебы, работы и жизни коллектива Университета будут использованы обобщенные статистические данные.

В то же время каждый опрошенный получит результат собеседования с оценкой его медико-социального статуса для ознакомления и принятия собственных решений в отношении здоровья и факторов риска.

Администрация МГТУ им. Н.Э. Баумана

В компьютерный класс студенты входят по одному после приглашения оператора, который усаживает его (ее) за компьютер и сначала вводит с клавиатуры числовую информацию с его (ее) слов. Таких числовых переменных в диалоге всего пять: год рождения, рост, вес, величина верхнего и нижнего артериального давления (этот список может быть изменен и расширен в зависимости от задачи). В процессе ввода этих переменных студент (–ка) следит за появляющимися на экране цифрами и таким образом контролирует оператора. Затем на экране появляются обращение к студенту и просьба выбрать вариант диалога, соответствующий его (ее) полу.

С этого момента клавиатура компьютера почти полностью заблокирована, и система реагирует на нажатие только трех клавиш: [стрелка вверх], [стрелка вниз] для выбора ответа и [ввод] для смены вопроса на экране. Выбранный ответ выделяется на экране светящейся полосой. Вопросы (вместе с вариантами ответов на них) появляются на экране компьютера по одному в зависимости от пола и возраста респондента, а также от его ответов на предыдущие вопросы. Как правило, начиная со второго-третьего вопроса, человек уже в состоянии самостоятельно вести диалог, обращаясь к оператору лишь в случае непонимания смысла вопроса или некоторых терминов.

В современном варианте объем Базы знаний (БЗ) системы «ВАЛЕО-МГТУ» составляет примерно 1000 ячеек для вопросов на различные медико-социальные темы. Первые 250 ячеек занимают вопросы очередной рабочей версии диалога, т. е. вопросы, появляющиеся на экране во время собеседования. Остальные 750 ячеек отведены под библиотеку, где хранятся вопросы, которые уже были в работе и по которым имеется статистика. В настоящее время в МГТУ им. Н.Э. Баумана используется вопросник объемом приблизительно 100 вопросов. Кроме того, отлажены апробированные в предыдущие годы на бумажных носителях пять психологических тестов объемом от 26 до 90 вопросов.

Интерфейс пользователя-респондента – отработанная (полностью отлаженная) часть системы. В последние годы она не давала сбоев и не подвергалась коррекции как в техническом отношении, так и в отношении требований к «дружественному интерфейсу».

Студентам задается разное количество вопросов. При отсутствии жалоб и социальных проблем перед конкретным студентом ставится меньше вопросов. Собеседование анонимное, поскольку вопросник

затрагивает очень сложные, а иногда и болезненные проблемы молодежной среды, касающиеся употребления наркотиков, алкоголя и курения, а также психологические и физиологические проблемы взаимоотношений с окружающими.

Каждый вопрос в диалоге имеет «зеленый коридор», с помощью которого преодолеваются ситуации, в которых респондент не может выбрать подходящий для него ответ из-за неполноты охвата всех возможных ситуаций. Для разных вопросов этот вариант ответа можно сформулировать так: «ЗАТРУДНЯЮСЬ ОТВЕТИТЬ», «НЕ ПОМНЮ», «ДРУГОЕ», «НЕ ЗАДУМЫВАЛСЯ ОБ ЭТОМ», – или просто поставить многоточие – «...».

Если студент, несмотря на анонимность, не соглашается на откровенное собеседование, он знакомится с процедурой скрининга, выбирая «зеленый коридор». Однако за многие годы работы у нас не было ни одного такого случая, хотя собеседование прошли более 10 000 человек.

По окончании диалога оператор «регистрирует» студента по форме, соответствующей задачам конкретного скрининга, и печатает для него (нее) Карту результатов собеседования (КРС), которая затем остается у студента на руках. В случае отсутствия принтера КРС может быть выведена на экран компьютера для просмотра респондентом.

Первые три строки КРС предназначены для записи признаков, идентифицирующих конкретного респондента (например, фамилии, имени и отчества, если опрос не анонимный). Строка «Особые отметки» предназначена для служебного пользования и, как правило, не заполняется. В разделе «АНАМНЕЗ И ЖАЛОБЫ» печатаются антропометрические данные респондента. Затем последовательно распечатываются *комментарии* к тем (и только к тем) ответам из числа выбранных респондентом, которые характеризуют жалобы и факторы риска. В памяти компьютера сохраняются номера всех ответов, выбранных респондентом, однако в КРС печатаются только те из них, которые сопровождаются *комментариями*, которые также хранятся в БЗ. Примерно половина комментариев представлена не в текстовой форме, а в виде трех символов формы: «*», «**», «***». Так в целях конфиденциальности обозначается наличие у студента факторов риска психосоциального характера. Чем больше звездочек, тем значительнее, по мнению экспертов, влияние соответствующего фактора.

Студентам, у которых в КРС несколько строк с комментариями в символьной форме, настоятельно рекомендуется проконсультироваться в «Лаборатории психологической поддержки студентов» (ЛППС) Университета. Там во время индивидуального приема специалист может выявить причины выбора студентом именно этих ответов на вопросы и провести с ним соответствующую работу.

Для статистического анализа результатов собеседования используется электронная База данных (БД) системы «ВАЛЕО-МГТУ». Ответы респондентов запоминаются в БД в виде числовой переменной (так называемый *Протокол ответов*) длиной 250 позиций, соответствующей рабочему объему БД. Максимальное количество ответов на любой вопрос равно семи. Следовательно, в каждой позиции Протокола ответов либо стоит цифра (от 1 до 7), либо эта позиция пуста (в случаях, если вопрос с соответствующим номером отсутствует в вопроснике или он не был задан конкретному респонденту во время диалога). Таким образом, в БД системы «ВАЛЕО-МГТУ» хранится всего один экземпляр электронной анкеты, а в БД хранятся только Протоколы ответов и некоторые числовые и символьные переменные. Компьютер запоминает номера ответов, выбранные респондентом в процессе собеседования. При желании эти номера могут быть распечатаны вместе с КРС.

База знаний системы «ВАЛЕО-МГТУ» (вопросник и решающие правила) составляется (а также корректируется в процессе работы) специалистами кафедры «Здоровьесберегающие технологии и адаптивная физическая культура» с учетом и на основе международного и собственного опыта. После анализа результатов очередного скрининга работа со студентами (*воздействие на объект*, согласно терминологии теории управления) продолжается как на лекциях и семинарских занятиях, так и индивидуально в ЛППС. В серьезных случаях студента могут направить в соответствующие медицинские учреждения, компетентные подразделения системы здравоохранения и социальной защиты.

КАК ВЫ ОЦЕНИВАЕТЕ СВОЕ ЗДОРОВЬЕ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ?

1. ПЛОХОЕ
2. СКОРЕЕ ПЛОХОЕ
3. УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ
4. СКОРЕЕ ХОРОШЕЕ
5. ХОРОШЕЕ
6. ЗАТРУДНЯЮСЬ ОТВЕТИТЬ

В последние два десятилетия везде в развитых странах ответам на этот вопрос придается большое значение при оценке и планировании работы служб систем здравоохранения и социальной защиты. Отмечается высокая степень корреляции *объективных показателей* заболеваемости и смертности, а также социального неблагополучия, с *субъективными оценками* респондентов собственного здоровья. В нашей стране, к сожалению, до сих пор данным такого рода не уделяется должного внимания, системой здравоохранения они никак не востребованы. В своей работе кафедра «Здоровьесберегающие технологии и адаптивная физическая культура» планирует использовать эти ответы как один из важнейших показателей совокупного критерия оценки здоровья студентов в вузе. Этот вопрос обязательно присутствует во всех вариантах наших вопросников. В ближайшем будущем разработчиками планируется распространить эту технологию на профессорско-педагогический состав и сотрудников Университета.

Если поставлена цель управления: сохранение и улучшение здоровья как отдельного человека, так и населения в целом, – то необходимо принять во внимание, что сам человек изначально так или иначе уже управляет собственным здоровьем независимо от того, осознает он свою управляющую роль или нет. Следовательно, для достижения указанной цели необходимо включить человека в контур управления в качестве равноправного партнера активного действующего на всех этапах.

Управляя здоровьем индивида, группы людей или населения в целом, следует иметь в виду следующие ключевые моменты:

- формулировка целей и критериев управления должна быть известна и доступна пониманию индивида, с тем чтобы создать у него мотивированное желание что-то делать в данном направлении;

- если человек осознанно стремится сохранять свое здоровье, то все свои действия он осуществляет с учетом современных представлений о самосохранительном поведении;

- платя государству налоги, гражданин вправе требовать от него определенных действий в отношении его здоровья, но он должен делить ответственность за результат с государством;

- эффективность процесса управления обеспечивается наличием обратной связи с объектом, с помощью которой измеряются субъективные оценки здоровья самим человеком, его знания, мотивации

и ожидания, а также его оценки деятельности структур здравоохранения и образования;

– управление требует знаний об объекте, а их можно получить только путем усвоения научных знаний из области медицины, биологии, психологии, социологии и др.;

– со стороны государства воздействие на конкретного индивида осуществляется тремя способами: перманентное обучение, периодический скрининг, предшествующий обязательной диспансеризации, и, при необходимости, лечение.

Основная цель совместного управления здоровьем учащихся и сотрудников Университета – предоставить им определенный набор современных научных знаний, относящихся к сфере здоровья человека, и стимулировать (сформировать) желание продолжить накопление этих знаний, чтобы приобрести потенциал, необходимый для самостоятельного контроля за собственным здоровьем и управления им.

Кафедра «Здоровьесберегающие технологии и адаптивная физическая культура» способна осуществлять все необходимые функции субъекта контура управления. Процесс передачи знаний реализуется в лекционном курсе, а индивидуализация конкретных рекомендаций осуществляется в процессе скрининговых мероприятий. С 1999 г. ведется совместная работа коллектива сотрудников ИПУ РАН и специалистов кафедры «Здоровьесберегающие технологии и адаптивная физическая культура» МГТУ им. Н.Э. Баумана по внедрению и развитию предлагаемого подхода к условиям вузовской среды. На первом этапе был создан и апробирован электронный вариант медико-социального вопросника. К настоящему времени уже накоплены и проанализированы данные скрининга за 11 семестров – более 7500 электронных анкет, заполняемых респондентами в диалоговом режиме с компьютером. Для возрастной категории 18–19 лет основными факторами, требующими медицинского сопровождения, являются аллергия, боли по ходу позвоночника, зрение, головные боли и стресс, вызываемый психоэмоциональным перенапряжением в связи с учебой. Для коррекции последних прибегают к помощи специалистов ЛППС. И если появление рисков по хроническим неинфекционным заболеваниям (ХНИЗ) пока еще не актуальны для студентов, то связанные с ними «привычки и навыки повседневной жизни» надо вырабатывать уже сейчас, как только они формально вышли «из-под опеки» родителей.

Особое значение приобретает и деятельность Учебно-методического центра «Здоровьесберегающие технологии и профилактика наркомании в молодежной среде» МГТУ им. Н.Э. Баумана, а также контроль за потреблением наркотиков в студенческой среде. Развитие теоретико-управленческого подхода и дальнейшее совершенствование системы «ВАЛЕО-МГТУ» предполагает ежегодный охват скрининговыми мероприятиями и индивидуальным консультационным сопровождением студентов всех курсов и расширение деятельности по управлению здоровьем на педагогический состав и других сотрудников университета. Последующие публикации на эту тему будут посвящены результатам анализа электронных анкет и обсуждению путей развития работы. В то же время прогноз, который в силу накопленного опыта разработчики могут сделать уже сейчас, коротко можно выразить следующими словами: «Совместное управление здоровьем в системе «руководство-учащиеся-сотрудники» позволит принципиально изменить характер здравоохранной деятельности и гармонизировать отношения в Университете практически во всех сферах».

ИСТОЧНИКИ:

1. Стратегическое руководство в интересах здоровья в XXI веке: исследование, проведенное для Европейского регионального бюро ВОЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/149971/RC61_rlnfDoc06.pdf?ua=1
2. Дартау Л.А. Здоровье человека и качество жизни: проблемы и особенности управления / Л.А. Дартау, Ю.Л. Мизерницкий, А.Р. Стефанюк. – М.: СИНТЕГ, 2009. – 400 с.
3. Семикин Г.И. Здоровье и образ жизни человека: возможности управления: Учебное пособие / Г.И. Семикин, Л.А. Дартау, Е.А. Стефанюк. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 64 с.
4. Семикин Г.И. Здоровьесберегающие технологии и профилактика девиантного поведения в образовательной среде: Учебное пособие / Г.И. Семикин, Г.А. Мысина, А.С. Миронов. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 79 с.
5. Семикин Г.И. Теоретико-управленческое обоснование валеологического сопровождения процесса обучения / Г.И. Семикин, Л.А. Дартау, Е.А. Стефанюк // Здоровье человека – 7: Материалы VII Международного научного конгресса валеологов. – СПб: СПбГМУ, 2014. – С. 105–109.
6. Дартау Л.А., Семикин Г.И. Технология и компьютерная система «ВАЛЕО-МГТУ» как основа валеологического сопровождения процесса обучения в техническом университете. – М.: Институт проблем управления РАН, 2001. – 66 с. – (Препринт).

7. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – 2-е изд., доп., перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 206 с. – (Наука – здоровью).
8. Дартау Л.А., Стефанюк Т.А. Технология «ВАЛЕО-МГТУ» для реализации процесса управления здоровьем в вузовской среде // Гуманитарный вестник. – 2011. – № 11. – С. 6.
9. Дартау Л.А. Валеология: теоретико-управленческое обоснование научно-педагогической дисциплины // Здоровье человека – 7: Материалы VII Международного научного конгресса валеологов. – СПб: СПбГМУ, 2014. – С. 43–48.

Lyudmila A. Dartau, Candidate of Technical Sciences, Bauman Moscow State Technical University; Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences

Tatyana A. Stefanuk, Bauman Moscow State Technical University

Aleksey Yu. Kastrov, Candidate of Medical Sciences, Bauman Moscow State Technical University

Health monitoring according to the technology «VALEO-MSTU»

ABSTRACT:

In the view of control theory, the potential of screening methods usage is shown for students' and workers' health management in today's higher educational institution. Organizing technology "VALEO-MGTU" is described in a context of higher education institution environment.

KEYWORDS: health, public health, education, health control process
