

САМОНАДЕЖНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ЛИЧНОСТНОЙ НАДЕЖНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

©В.М. Крук

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

***Аннотация.** В статье развивается психодинамический подход к психологическому обеспечению личностной надежности. Высказывается гипотеза о том, что по отношению к отдельным специалистам эта деятельность требует дифференциации в силу имеющейся или сформированной на определенном этапе специфической фиксированности силы их *super-ego* на личностной надежности, что определяется автором как личностная самонадежность.*

***Ключевые слова:** надежность специалиста, виды и психологический механизм обеспечения надежности, контроль, оценка, самонадежность.*

Самонадежность субъекта труда востребована в теории и практике психологического обеспечения личностной надежности специалиста. Ее осмысление предполагает краткий экскурс в психологию надежности человека и обеспечения ее личностной составляющей.

Надежность — междисциплинарная проблема, привлекающая внимание исследователей. В отечественной науке советского и постсоветского периодов ее современная разработка связывается с проводимыми в 1920–1950-е гг. исследованиями в Швеции, Германии, США, СССР и др. странах в области эффективности и качества изделий радиоэлектроники, усложняющейся техники, методов управления (Берг А.И., Сифоров С.И., Якуб Б.М., Lusser R., Pieruschka E., Weibull W. и др.). Об их критической значимости свидетельствует, например, факт, что в начале Второй мировой войны пригодность к эксплуатации электронного оборудования в ВВС и ВМФ США составляла менее 50% [15, р. 3].

Разработка проблем надежности активизировалась с появлением кибернетики (Wiener N., 1948) как науки об изучении функций управления у человека, в механических и электрических системах, предназначенных для замены этих функций, включая применение статистической механики к технике связи [16, р. 139], а также созданием электромеханических (Z3, Zuse K., Германия, 1941; MARK-1, США, 1944, Aiken H. и др.) и электронных вычислительных машин (ENIAC, США, 1945, Mauchly J. и Eckert P.; EDSAC, Великобритания, 1949, Wilkes M.; МЭСМ, 1951, под руководством выпускника МВТУ им. Н.Э. Баумана Лебедева С.А., СССР, 1928 г.), позволявших реализовать часть этих

функций на качественно ином уровне, и проходила в непростых условиях. В СССР кибернетика первоначально была объявлена лженаукой (статья В.В. Колбановского «Кому служит кибернетика», 1953, журнал «Вопросы философии» и др.) и получила официальное признание во многом благодаря А.А. Ляпунову, И.А. Полетаеву и др., а также созданию в 1959 г. при президиуме АН СССР научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» во главе с А.И. Бергом [13]. Одним из подразделений совета стала тематическая секция «Теория надежности», уже не вошедшая в его состав 1977 г. [1, с. 312].

Новый импульс исследованиям надежности придало создание по инициативе S. Hill, J. Steen и R. Rollman в 1949 г. в IRE (Institute of Radio Engineers, США) первой профессиональной группы контроля качества (Professional Group on Quality Control), спустя пять лет переименованной в профессиональную группу надежности и контроля качества (IRE Professional Group on Reliability and Quality Control) и т. д. Она быстро сплотила вокруг себя единомышленников, стала издавать ежеквартальные журналы, а с 1954 г. проводить ежегодные симпозиумы по надежности. По воспоминаниям современников-специалистов в области надежности, сборники этих материалов сыграли решающую роль в развитии советских школ надежности (московской, ленинградской, рижской, киевской, минской, тбилисской) [14]. В 1958 г. в СССР прошла Первая всесоюзная конференция по надежности, которая определила этот термин, как «свойство аппаратуры сохранять свои выходные характеристики (параметры) в определенных пределах при данных условиях эксплуатации». Это — чисто техническое понятие, которое, однако, «... может быть распространено (в несколько другой форме) на явления в биологии и медицине, может быть целесообразным в теории информации, логике и т. п.» [12, с. 16].

1960 г. стал знаменательным в отечественных психологических исследованиях надежности человека, когда академик А.И. Берг (обладатель ряда постов — председатель Всесоюзного научного совета по радиофизике и радиотехнике, в 1947–1956 гг. начальник ЦНИИ-108 (радиолокации), в 1955–1957 гг. заместитель министра обороны СССР и т. д.) провозгласил ее «проблемой номер один» в связи с требованием о повышении качества выпускаемой в стране технической продукции и отметил, что одним из чрезвычайно важных вопросов при этом является надежность «совместной работы человека и автомата», т. к. «в новых условиях к человеку, работающему в автоматизированных системах, предъявляются также новые требования» и этим «недостаточно занимаются физиологи и психологи труда» [2, с. 10]. А.И. Берг подчеркнул: «... я предлагаю признать необходимость перехода от общих качественных оценок новой техники к точным количественным

показателям, которые должны быть обоснованы и узаконены. Эти показатели должны фигурировать в планах развития новой техники. Среди них ведущее место должен занять показатель надежности изделий. . . . Должна быть обеспечена совместная работа конструкторов, технологов и психологов для обеспечения нормальной работы системы «человек–автомат» не только при исправном состоянии системы, но и в особенности при ее отказе в работе» [там же]. Так были заданы ориентиры отечественной разработки проблемы надежности сложных технических систем, а в связи с этим и человека как их разработчика, производителя, эксплуатационщика. При этом было обращено внимание на пять психологических аспектов этой проблемы:

— ограниченность психических возможностей человека в восприятии, сохранении и переработке информации при взаимодействии с автоматами;

— необходимость «. . . рассчитывать на надежную работу системы «человек–автомат» не только тогда, когда события развиваются нормально, но, главным образом, на тот случай, когда человеку необходимо быстро подсказать, что именно надо предпринять в случае появления отказов в работе автоматизированного процесса»;

— надежность работы человека в сложных условиях;

— систематизация показателей надежности работы человека в простых и сложных условиях;

— надежность действия человека в условиях гораздо более строгих требований к умственному труду.

Уже в 1961 г. ведущее психологическое учреждение СССР — Институт психологии АПН РСФСР в лице В.Д. Небылицына отреагировало на указание А.И. Берга признанием, что хотя термин «надежность человека–оператора» может показаться необычным, но его употребление является вполне правомерным в инженерной психологии, рассматривающей человека в качестве звена сложной автоматической или полуавтоматической системы «с сенсорным «входом», мозгом . . . и моторным «выходом»» [10, с. 9]. «Поэтому надежность есть не только проблема № 1 качества радиоэлектронной аппаратуры, но и проблема № 1 качества операций, выполняемых человеком» [там же, с. 10].

В.Д. Небылицын сформулировал сущность, факторы, условия достижения надежности человека. Была подчеркнута приоритетность качественного, а не только количественного определения надежности работы человека. «Поскольку основным условием надежной работы является поддержание заданного уровня деятельности на протяжении определенного отрезка времени, надежность работы человека–оператора может быть определена как способность к сохранению требуемых качеств в условиях возможного усложнения обстановки или

... как «сохраняемость», устойчивость оптимальных рабочих параметров индивида» [там же]. Среди трех групп факторов надежности человека (наряду с квалификацией персонала и качеством оборудования, на котором он работает; тренированностью, «... которая должна существенно понизить, если не совсем уничтожить число отказов при возникновении экстремальности в реальной обстановке») были выделены имеющие «собственно личностный характер», от которых в большинстве случаев зависят индивидуальные различия по надежности. [там же, с. 13]. К факторам надежности личностного характера также были отнесены три группы: анатомио-физиологические (принимаемые во внимание при медицинском отборе персонала), психофизиологические (связанные с работой нервной системы и свойствами подкорковых мозговых структур), психологические (главным образом, относящиеся к интеллектуальным возможностям индивида). Указано, что в достижении надежности «... исключительное значение приобретает контроль над психофизиологическим состоянием оператора, отрицательные сдвиги в котором могут привести к нежелательным последствиям» [там же, с. 16].

Следовательно, одна из первых в советский период отечественных психологических проблематик надежности человека была очерчена рамками «работы», т. е. профессиональной деятельности; отнесена к способностям и качествам индивида; в ней выделены функциональные, профессиональные и личностные составляющие; личностными составляющими надежности определены относящиеся к медицинскому и психофизиологическому отбору показатели, а также интеллектуальные возможности; исключительная роль в достижении надежности отведена контролю (рис. 1).

В 1964 г. В.Д. Небылицын дополнил свой подход к проблеме надежности человека несколькими важными положениями (рис. 2). Первое относилось к ее определению, согласно которому это и индивидуально варьирующее качество, от которого в первую очередь зависит стабильность и постоянство рабочих результатов индивида (а не только их сохранение в усложняющейся обстановке) [11, с. 358]. Второе касалось качественно иного определения психологической подгруппы — ее личностных факторов. Если прежде к ней относились преимущественно интеллектуальные возможности, то теперь — характерологические особенности (вместе с волевыми), которые «... по-видимому, играют здесь главенствующую роль». Их значение трудно переоценить, точный учет затруднителен, т. к. они слабо доступны классификации с помощью количественного подхода [11, с. 363]. Третье, следовавшее из предыдущего, касалось достижения определенных характерологических и волевых особенностей путем целенаправленного воздействия



Рис. 1. Сущность, факторы, условия достижения надежности человека (Небылицын В.Д., 1961)

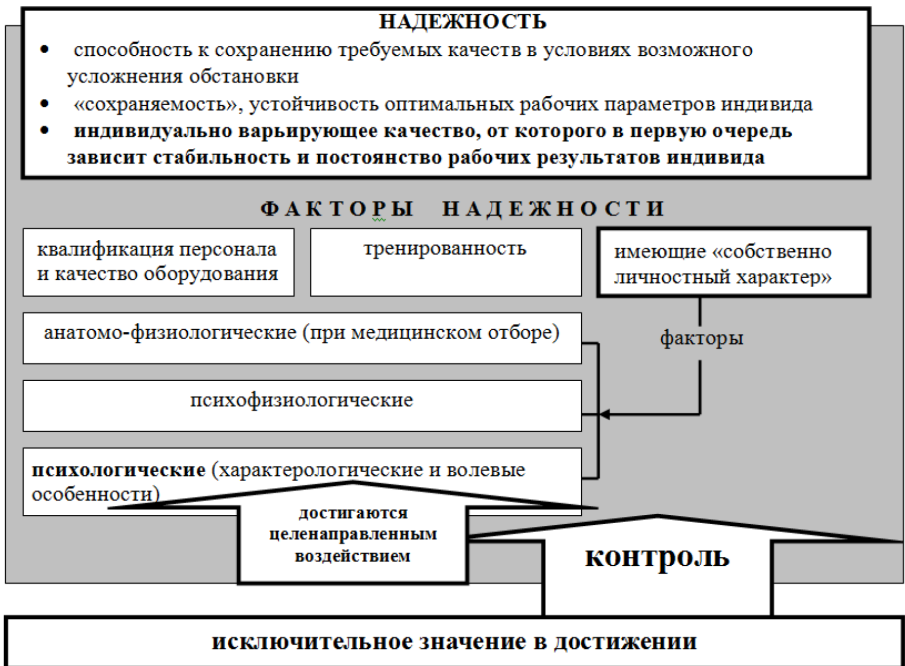


Рис. 2. Сущность, факторы, условия достижения надежности человека (Небылицын В.Д., 1964)

(воспитания), поскольку они в гораздо меньшей степени они поддаются психологическому отбору [там же].

Таким образом, в середине 1960-х гг. были определены четыре направления психологической работы в направлении решения надежности человека как проблемы:

а) отбора (медицинского, психофизиологического, психологического);

б) профессиональной подготовки;

в) целенаправленного воздействия, «воспитания» (по отношению к характерологическим и волевым особенностям в структуре личностного фактора надежности);

г) «широкого применения способов контроля надежности в требующих этого ситуациях, а такие ситуации существуют везде, где в результате недостаточной надежности человека–оператора возникает опасность для жизни или здоровья самого оператора или других людей, а также опасность повреждения или выхода из строя технического оборудования» [там же, с. 367].

За истекшие полвека психологическим проблемам надежности человека посвящено более 30 открытых диссертаций, что составляет около 1,5 % от общего количества открытых отечественных исследований надежности ($n > 2000$). Анализ их динамики свидетельствует о существенном спаде исследований в 1980-е гг. и выраженном росте интереса к этой проблематике в 2000–2010-е гг. (рис. 3). Это существенно выделяется в общей динамике отечественных диссертационных исследований по надежности (рис. 4), особенно что касается темпов их роста (рис. 5). Анализ рисунков 3–5 свидетельствует о нескольких важных взаимосвязанных тенденциях: в 1960–1970-е первые диссертационные исследования по надежности выполнены именно психологами, после чего наступил выраженный спад психологических исследований проблем надежности человека. Но именно этот период (1980-е гг.) характеризуется максимальным темпом роста исследований надежности в других науках. Выявленная тенденция свидетельствует об идеологически и административно заданной в 1960-е гг. ограниченности отечественных исследований надежности человека. Это предположение подтверждается и тем, что в них преобладает выделение двух ее видов — профессиональной и функциональной. Первая характеризует безотказность, безошибочность и своевременность действий на достижение конкретной цели в заданных условиях при взаимодействии с технической системой, другими специалистами. Вторая определяется как свойство функциональных систем человека обеспечивать его динамическую устойчивость в выполнении профессиональной задачи в течение определенного времени и с заданным качеством [3]. Практически до 2000-х гг. отсутствуют психологические исследования в

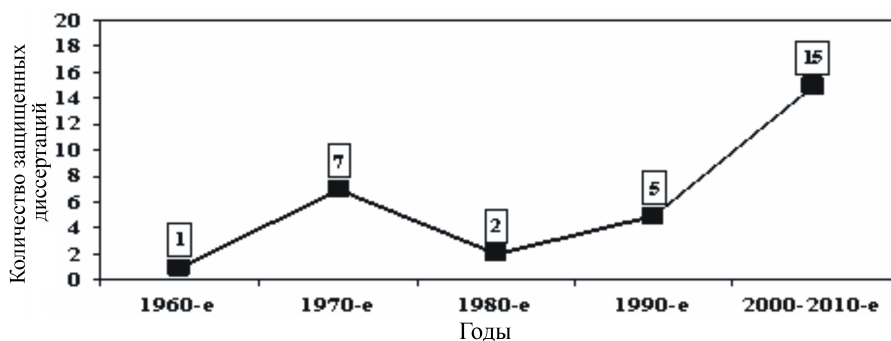


Рис. 3. Динамика изучения проблем надежности человека в диссертационных исследованиях по психологическим наукам (1960–2013)

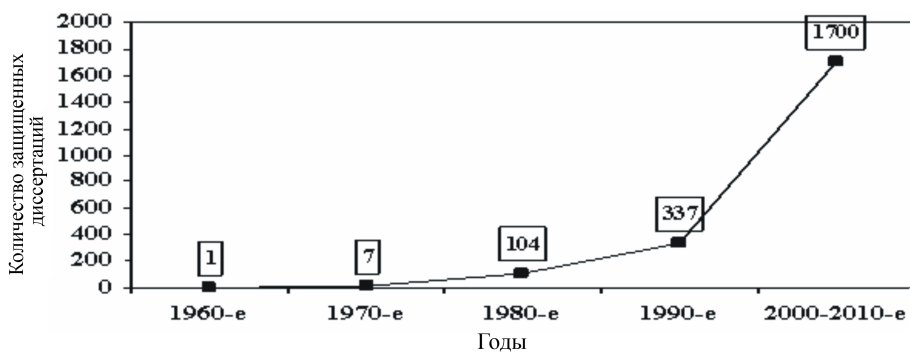


Рис. 4. Динамика количества открытых отечественных диссертационных исследований по проблемам надежности (1960–2013)

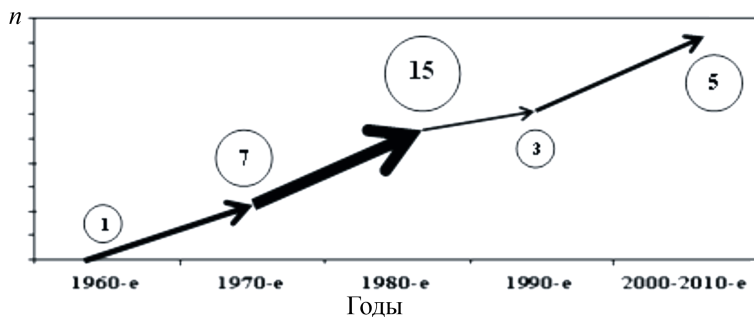


Рис. 5. Динамика кратности количества открытых отечественных диссертационных исследований по проблемам надежности по сравнению с предыдущим периодом (1960–2013) (n – кратность изменения количества защищенных диссертаций в текущем десятилетии по сравнению с предыдущим)

области ее поведенческих особенностей, на которые обратил внимание В.Д. Небылицын в 1964 г., а в последующие годы и ряд других исследователей.

Исследование проблемы личностной составляющей позволяет внести в психологию надежности человека несколько существенных уточнений.

1. Надежность — издавна употребляемое в ряде языков и характеризующее личностные качества человека понятие. В толковом словаре живого великорусского языка Даля оно определяется как свойство, качество надежного, а надежный — дающий верную надежду, верный, несомненный, прочный, крепкий, на кого можно положиться, что не обманет [5, с. 412]. Поэтому в более широком историческом контексте длительная локализация отечественных исследований надежности человека в рамках инженерной психологии явно неконструктивна.

2. Существуют многочисленные свидетельства о том, что в понятие надежности человека изначально вкладывались его личностные, а не деятельностно-функциональные характеристики, что также противоречит отечественной традиции психологических исследований надежности советского периода. Конфуций (VI в. до н.э.) считал, что истинный мудрец веряется «людям благонадежным» [7, с. 315]. Первый руководитель кафедры римской риторики М. Квинтилиан (I в. н.э.) отмечал, что, отдавая подростка в школу, следует удостовериться в надежности, нравственности преподавателя [6]. В описании «царя Русов» (921–922 гг.) указывается, что он постоянно окружен сподвижниками, надежные люди из числа которых умирают при его смерти и бывают убиты из-за него [8, с. 116] и др.

3. В личностных характеристиках надежности отчетливо выделялась важность ее самодостаточности. Например, А.В. Суворов (XVIII в.) провозглашал: «на себя надежность — основание храбрости» [4] и т. д.

4. Историко-психологический анализ проблемы личностной надежности человека свидетельствует, что ее систематическая разработка началась в России и в США с XIX в. [9]. В России она была прервана после 1917 г., в США не прекращалась и в конце 1950-х гг. привела к целенаправленному обоснованию ведомственных программ надежности человека/персонала, ориентированных в первую очередь на личностную составляющую специалиста. Впервые принятая в ВВС США (1962 г.), она показала свою эффективность и востребованность. В настоящее время подобные программы реализуются и разрабатываются в ряде ведомств, что свидетельствует о большом теоретическом и практическом потенциале выхолощенного в советский период направления исследования надежности человека. Такие программы разрабатываются как дополнительные (к существующим практикам отбора и сопровождения специалистов) системы постоянного выявления

тех, кто может быть потенциально ненадежным (в силу уязвимости от несчастного случая, допускаемых ошибок, проблем психического здоровья, наркопотребления, отклоняющегося поведения, преступного прошлого и др.) при допуске к выполнению обязанностей высокой ответственности. В конце 1990-х гг. их элементы стали распространяться США в другие страны, в т. ч. в Россию, что в ряде случаев приводит к различным противоречиям, требует их осмысления и практической апробации имеющихся разработок [там же].

5. Правомерно выделение трех видов надежности человека/специалиста: личностной, профессиональной, функциональной.

Сущностью личностной надежности специалиста является интегральное психологическое образование, детерминирующее динамическое соответствие наиболее значимых критериев, показателей нормативности и уязвимости поведения установленным требованиям. Принятая психикой и личностно детерминированная нормативность поведения в определенной степени распространяется на поведение вне профессиональной деятельности, следовательно, личностная надежность может рассматриваться в узком и в широком смыслах как соответствие поведения в ходе профессиональной деятельности и вне ее.

Поведение сопоставимо с деятельностью, его предметная часть в единице анализа (ситуации) отличается реализуемой потребностью самовыражения (мотивационный компонент), осознаваемой с разной степенью. Это предопределяет приоритетность сохранения сознания специалистом и его волевой регуляции (произвольный компонент), а также понимания происходящего (когнитивный компонент). Надежность поведения специалиста по критически значимым критериям и показателям с позиций метапсихологии (структурной модели) обеспечивается зрелостью его, контролируется *super-ego* и во многом зависит от его психофизического благополучия. Поэтому содержанием личностной надежности специалиста является опосредованное внутренней и внешней реальностью единство мотивационных, произвольных и когнитивных компонентов, детерминированных тестированием реальности и защит *ego* как базовых механизмов психической активности.

Фундаментную группу критериев личностной надежности образует психофизическое благополучие, близкое к определению здоровья Всемирной организацией здравоохранения и симптомокомплексов личностных свойств психологического прогноза надежности деятельности специалиста в единстве организаторских способностей, интеллектуального развития и свойств ВНД, оптимальной тревожности, нервно-психической устойчивости, общей активности, самоконтроля

(Рыбников Ю.В., 2000). Основную группу критериев образует отсутствие критически значимых рисков личностной ненадежности (служебные злоупотребления, трудная жизненная ситуация, неадекватное потребление контролируемых веществ и игровые злоупотребления, признаки нервно-психической неустойчивости, халатность, другая негативная неадекватность поведения). Для специалиста это преимущественно проблема не отбора, профессиональной подготовки или контроля, а целенаправленного воздействия (обеспечения).

Психологическое обеспечение личностной надежности специалиста является целостной системой мероприятий, направленных на оценочно-регулятивную оптимизацию (а не контроль!) личностно-профессионального поведения, соответствующего установленным требованиям и социально ответственным профессионально-конвенциональным нормам. Она имеет свою структуру, теоретическая модель которой включает организационное, научно-методическое и инструментальное обоснование требований личностной надежности; нормативное конвенциональное установление континуума основанных на анализе профессиональной деятельности оцениваемых критериев и показателей; доведение оснований, целей, объема, процедур, порядка, последствий до заинтересованных и задействованных в этом лиц; выявление и задействование психологических механизмов ее функционирования и непрерывной оценки; учет внутренних и внешних условий реализации требований; осуществление мер по ее оптимизации в единстве адекватного выбора стратегий и тактик оценивания специалиста и анализ результативности проводимой работы в целом. Критериальным признаком обоснованности модели психологического обеспечения личностной надежности специалиста является несводимость к механической сумме ее элементов и соответствие принципам обоснованности, достаточности, комплексности, непрерывности, имплицитности, моделирования, инструментальной рентабельности.

Стержневым элементом психологического обеспечения личностной надежности специалиста являются психологические механизмы, относящиеся к тестированию внешней и внутренней реальности.

Внутренней детерминантой личностной надежности специалиста является тестирование реальности как базового механизма психической активности. Его результативность зависит от социальной зрелости (сохранности) *super-ego*, адекватности и личностно-профессиональной достаточности *ego*, критичности профессиональных факторов поведения, рисков психофизического благополучия.

Внешней детерминантой личностной надежности специалиста в процессе ее обеспечения является механизм непрерывной оценки критически значимых по показаниям профессиональной деятельности рисков поведения, встроенный в двухуровневый кольцевой контроль,

созвучный идее экспертизы—взаимодействия—контроля в акмеологической диагностике (Носс И.Н.). Внешним кольцом выступает непрерывная оценка личностной надежности со стороны уполномоченных и компетентных лиц, выполняющая функцию дополнительного внешнего super-ego. Внутренним кольцом выступает психологический механизм тестирования реальности как базовой функции психики (Кернберг О.).

При направленности системы психологического обеспечения на оценочно-регулятивную оптимизацию соответствия личностной надежности специалиста установленным требованиям и принятым нормам происходит формирование личностной самонадежности специалиста как специфического личностного образования, фиксированного на его соответствии установленным требованиям личностной надежности. Это происходит в результате того, что внешнее кольцо механизма непрерывной оценки интроецируется в психологический механизм внутреннего кольца непрерывной оценки, который выступает дополнительной силой super-ego, приводящей к актуализации субъектно-деятельностной рефлексивной регуляции поведения специалиста в соответствии с установленными требованиями личностной надежности.

В отношении специалистов со сформированной личностной самонадежностью применение действующей системы психологического обеспечения, ориентированной на ее формирование, может быть неконструктивным, т. к. приведет к множественному рассогласованию внешних механизмов ее формирования с уже имеющимися.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Берг А.И. М., Наука, 2007.
- [2] Берг А.И. Проблема номер один — надежность. *Техника молодежи*, 1960, № 10, с. 7–10.
- [3] Бодров В.А. Проблема профессиональной и функциональной надежности оператора. *Психологический журнал*, 1989, № 4, с. 142–149.
- [4] Головин Н.Н. Генерал Суворов и его «Наука побеждать». Париж, Возрождение, 1931.
- [5] Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4 т. СПб., 1863–1866. Т. 2. М., Рус. Язык, 1989.
- [6] Квинтилиан М.Ф. Двенадцать книг Риторических наставлений. СПб., Типогр. Императорской Российской академии, 1834.
- [7] Конфуций. Афоризмы мудрости. Иллюстр. энцикл. изд. М., Белый город, 2007.
- [8] Крачковский А.П. Книга Ахмеда Ибн-Фадлана о его путешествии на Волгу в 921–922 гг. Харьков, ХГУ, 1956.
- [9] Крук В.М. Психология обеспечения личностной надежности специалиста. Монография. М., Изд-во НИИ радиоэлектроники и лазерной техники МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012.
- [10] Небылицын В.Д. К надежности работы человека-оператора в автоматизированных системах. *Вопросы психологии*, 1961, № 6, с. 9–18.

- [11] Небылицын В.Д. Надежность работы оператора в сложной системе управления. *Инженерная психология*. А.Н. Леонтьев, В.П. Зинченко и Д.Ю. Панов, ред. М., МГУ, 1964, с. 358–367.
- [12] Половко А.М. Основы теории надежности. М., Наука, 1964.
- [13] Фет Я.И. Рассказы о кибернетике. Новосибирск, Изд-во СО РАН, 2007.
- [14] Reliability in Applications. Session 4. The 6th International Conference «Reliability and Statistics in Transportation and Communication – 2006». San Diego, 2006.
- [15] Thomas, Marlin U., Reliability and Warranties: Methods for Product Development and Quality Improvement. CRC, New York, 2006.
- [16] Webster's New Collegiate Dictionary, 1978.
- [17] Семикин Г.И., Мысина Г.А., Миронов А.С. Здоровьесберегающие технологии и профилактика девиантного поведения в образовательной среде. Учеб. Пособие. М., МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013, 79 с.

Статья поступила в редакцию 01.07.2013

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Крук В.М. Самонадежность в структуре личностной надежности специалиста. *Гуманитарный вестник*, 2013, вып. 11.
<http://hmbul.bmstu.ru/catalog/prmed/hidden/131.html>

Крук Владимир Михайлович — д-р психол. наук, профессор кафедры «Валеология» Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана. Область научных интересов: здоровьесберегающие технологии, социальная психология. e-mail: kvm@fsvgroup.ru