

ренции Ассоциации естественноисторических музеев России. 24–25 апреля 2006 года, г. Москва. М. : Изд. ГДМ, 2006. С. 25–26.

5. Белослудцев Е.А., Варенов Д.В. История создания коллекции пауков в зоологическом музее СГПУ // Тезисы докладов Международного совещания «Актуальные вопросы комплектования и сохранения зоологических коллекций» // Известия Музейного фонда им. А.А. Браунера. Т. 4, № 2–3. Одесса, 2007. С. 18–19.

6. Красная книга Самарской области. Т. 2. Редкие виды животных / под ред. чл.-корр. РАН Г.С. Розенберга и проф. С.В. Саксонова. Тольятти : ИЭББ РАН; «Кассандра», 2009. 332 с.

7. Ажеганова Н.С. Краткий определитель пауков (Aranei) лесной и лесостепной зоны СССР. Л. : Наука, 1968. 147 с.

8. Тыщенко В.П. Определитель пауков Европейской части СССР. Л. : Наука, 1971. 281 с.

9. Heimer S., Nentwig W. Spinnen Mitteleuropas. Berlin, Hamburg: Veilag Paul Parey 1991. 544 S.

10. Fuhn I.E., Niculescu – Burlacu F. Fauna Republicii Socialiste Romania. Arachnida vol 5, Fas. 3. Fam Lycosidae. Bucuresti: 1971. P. 1–253.

11. Ovthsharenco V.I., Platnick N.I., Song D.X. A review of the North Asian ground spiders of the genus Gnaphosa (Araneae, Gnaphosidae) // Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. 1992. No. 212. P. 1–88.

12. Roberts M.J. Spiders of Britain end northern Europe. Hape Collins Publishers, 1995. P. 1–383.

13. Efimik V.E. A review of the spider genus Tibellus Simon, 1875 of the East Palaearctic (Aranei: Philodromidae) // Arthropoda Selecta. 1999. Vol. 8.No. 2. P. 103–124.

HISTORY OF THE ARACHNIDS COLLECTION OF THE ZOOLOGY MUSEUM IN SAMARA STATE ACADEMY OF SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES

© 2014

V.G. Swedov, Candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the Zoology Museum
E.A. Belosludtsev, head of department of the invertebrates, Zoology Museum
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: The paper focuses on the history of the collection of invertebrates as exemplified in the arachnids.

Keywords: museum; the invertebrates; the arachnids.

УДК 159.9:62

ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ «ЧЕЛОВЕК-ТЕХНИКА»

©2014

Н.Н. Ярушкин, доктор психологических наук, профессор кафедры общей и социальной психологии
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Н.Н. Сатонина, кандидат психологических наук, доцент кафедры экономики и управления организацией
Самарский государственный технический университет, Самара (Россия)

Аннотация: Развитие современной техники и технологии и эффективность их использования во многом определяются уровнем психологического обеспечения производственных процессов. Особая роль такого обеспечения принадлежит инженерной психологии. Поэтому одной из важных задач современного высшего образования является подготовка высококвалифицированных специалистов в области инженерной психологии.

Ключевые слова: инженерная психология; согласование человека и техники как элементов единой системы; приспособление техники к человеку; приспособление человека к технике; распределение функций между человеком и техникой.

Следует отметить, что за последние годы на государственном уровне все более приоритетной становится учебная подготовка будущих технических специалистов. Во многом это объясняется тем, что с развалом СССР в значительной степени был утрачен мощный промышленный потенциал страны. Это проявилось не только в перепрофилировании многих производственных помещений, моральном и физическом старении технического оборудования, уходе квалифицированных кадров в другие непродовольственные сферы, но и в отсутствии пополнения из числа молодежи. В то же время следует помнить, что экономическую основу государства определяют производственные организации, число которых значительно уменьшилось. В связи с этим снизилась и востребованность специалистов технического профиля. Поэтому в течение многих лет переходного периода выпускники школ выбирали гуманитарные специальности, создавая тем самым определенную избыточность специалистов гуманитарного профиля. Вместе с тем, создание и использование передовой техники и технологии является для любого современного общества необходимым условием выживания в жесткой международной конкурентной борьбе. Для этого важен не только приток молодежи в технические вузы, но и повышение уровня их профессиональной подготовки, в которой весьма значимое место должны занимать

знания, умения и навыки в области психологии.

Однако в существующей системе вузовской подготовки будущих инженеров имеется существенный недостаток. Он заключается в том, что среди инженерно-технических, экономических и гуманитарных дисциплин, читаемых будущим конструкторам, технологам и руководителям, не находится места психологическим дисциплинам, непосредственно связанными с их будущей профессиональной деятельностью. Это относится, прежде всего, к таким дисциплинам, как «Инженерная психология», «Психология труда», «Эргономика», «Организационная психология», «Психология управления», «Психология управления персоналом». Следовательно, будущие руководители трудовых коллективов, то есть специалисты систем «человек-человек» не получают должной подготовки по решению психологических проблем с персоналом, что неизбежно негативным образом будет отражаться на эффективности их деятельности, порождая деструктивные трудовые конфликты, повышенную текучесть кадров и т. д.

Лишь частично недостаток такой подготовки компенсируется такими дисциплинами, как «Управление персоналом» и «Менеджмент». В то же время значительная часть выпускников технических вузов ориентируется на работу в системах «человек-техника», в которых они могут выступать в качестве разработчиков

этих систем или управляющих этими системами. Однако вследствие вышеуказанных упущений в их профессиональной подготовке, не компенсируемых другими аналогичными учебными предметами, уже работающие конструкторы-разработчики новой техники нередко создают образцы новых изделий, которые не могут достойно конкурировать с подобными же зарубежными изделиями по таким параметрам, как эргономичность, техническая эстетичность, комфортность и надежность.

Устранить данный недостаток в профессиональной подготовке будущих инженеров можно, во-первых, введя в учебную программу такую комплексную дисциплину как «Психология труда, инженерная психология и эргономика», чтобы повысить уровень их профессиональной компетентности в данной сфере. Для чтения лекций по этой тематике необходимо привлекать опытных профессиональных психологов, имеющих как теоретический, так и практический опыт в решении соответствующих проблем. Во-вторых, учитывая недостаточное количество опытных преподавателей по данному направлению, целесообразно открыть магистратуру по инженерной психологии, абитуриенты которой имели бы как психологическую, так и техническую базовую подготовку, а в ходе учебы в магистратуре могли бы получить основательную как теоретическую, так и практическую подготовку в решении широкого круга проблем в их будущей производственной деятельности.

Следует также учитывать, что в составе проектировщиков новой техники должны быть не только конструкторы, но и специалисты в области инженерной психологии, которые могли бы способствовать созданию таких технических образцов, которые удовлетворяли бы всем эргономическим требованиям.

На примере одной из ведущих учебных дисциплин магистратуры по инженерной психологии можно показать некоторые из этих проблем, которые сможет решать будущий ее выпускник. В свое время ведущие специалисты по инженерной психологии (Б.Ф. Ломов, А.А. Крылов, Ю.К. Стрелков и другие) сделали не только важные теоретические разработки в этой области, но и определили главные практические направления инженерно-психологических исследований. Дано конкретное определение этой науки и ее психологических основ: «Инженерная психология – наука, изучающая системы «человек-техника» с целью достижения их высокой эффективности и разрабатывающей психологические основы:

– конструирования техники и организации управления технологическим процессом с учетом человеческого фактора;

– подбора людей, обладающих необходимым уровнем индивидуально-психологических профессионально важных качеств для работы с определенной техникой;

– профессиональной подготовки людей, использующих в своей трудовой деятельности сложные технические устройства» [1, с. 129].

Более подробно основные задачи инженерной психологии изложены Т.А. Фугеловой [2, с. 8]:

«1. Анализ функций человека в СЧМ, изучение структуры и классификации деятельности оператора.

2. Изучение процессов преобразования информации человеком-оператором. Преобразование информации человеком включает в себя четыре этапа: *прием информации, переработка принятой информации, принятие решения, осуществление управляющих воздействий*.

3. Разработка принципов построения рабочих мест операторов.

4. Изучение влияния психологических факторов на эффективность систем «человек-машина».

5. Разработка принципов и методов профессиональной подготовки операторов в СЧМ (профессиональ-

ный отбор, обучение, формирование коллектива, тренировка).

6. Инженерно-психологическое проектирование и оценка систем «человек-машина».

7. Определение экономического эффекта инженерно-психологических разработок».

Решая вопросы согласования человека и техники как элементов единой системы, инженерная психология обосновывает и формулирует требования и рекомендации к конструированию техники, к организации управления технологическим процессом, подбору и подготовке специалистов, обслуживающих технику. О важности этих вопросов говорят В.В. Адамчук, Т.П. Варна, В.В. Воронникова и др. [3, с. 5–6], которые указывают, что, по имеющимся данным, на долю человеческого фактора сейчас приходится от 40 до 70% всех отказов технически сложных систем. В соответствии с мировой статистикой, 80% катастроф в авиации и 64% – на морском флоте происходят в результате ошибок, называемых логическими и моральными. Как бы ни была совершенна техника, ее эффективное и безопасное применение в конечном итоге зависит от того, насколько полно согласованы конструктивные параметры с оптимальными условиями работы человека, с его психофизиологическими возможностями и особенностями. Недавние трагические авиационные катастрофы в нашей стране подтверждают эти выводы.

Вот почему необходимо снова обратиться к идеям ведущих отечественных специалистов в области инженерной психологии, которые не только четко определили широкий круг теоретических задач этой науки, но и много сил приложили к решению ее практических задач. Под этими задачами они понимали следующее: «Практические задачи инженерной психологии касаются согласования человека и техники как элементов единой системы. Под согласованием понимается, во-первых, максимальное приспособление техники к человеку (по параметрам конструкции и технологического процесса); во-вторых, максимальное приспособление человека к технике (по параметрам профессиональной пригодности и профессиональной подготовленности); в-третьих, рациональное распределение функций между человеком и автоматическими устройствами в системах «человек-техника» [1, с. 133].

Данные авторы справедливо отмечали, что инженерно-психологическое обеспечение проектирования новых создаваемых технических систем есть в то же время и проектирование деятельности человека. В период эксплуатации уже созданной техники ее приспособление к человеку очень ограничено и оказывается возможным лишь при модернизации. Поэтому в настоящее время стоит вновь вернуться к плодотворным идеям в области инженерной психологии, чтобы попытаться реализовать их в современной практике [1].

Проектирование деятельности человека применительно создаваемой технической системы требует решения трех очень важных и, в то же время, очень сложных задач, которые невозможно решить в полном объеме без участия инженерных психологов. Первая задача заключается в оптимальном приспособлении техники к человеку, который будет ее использовать. У многих наших людей еще в памяти образцы отечественной автомобильной техники, которая, несмотря на свою достаточную надежность, проигрывала в сравнении с зарубежной техникой, превосходившей нашу по своему дизайну, комфорту и эффективности. Учитывая все возрастающую сложность управления современной техникой, какой является, например, авиалайнер или автоматизированная линия, необходимо при проектировании такой техники в максимальной степени обеспечить учет возможностей человека, управляющего этой техникой. По мнению инженерных психологов, та-

кое приспособление техники к человеку затрагивает структурную и функциональную стороны их взаимодействия, содержание которых достаточно четко ими представлены [1, с. 148, 150].

Структурное приспособление связано с организацией сенсомоторного поля в рабочих зонах, с учетом рабочего положения работника. Основаниями для структурного приспособления являются учет при проектировании новой техники размеров и формы тела человека и отдельных его частей, пределов и характера движений в суставной системе, силовых характеристик мышечной системы, поля зрения, чувствительности анализаторов. В соответствии с указанными данными должны определяться такие параметры техники, как размеры и форма пульта управления и кресла, размеры и форма панелей органов управления, размеры и форма органов управления, размеры и форма приборных панелей, размеры элементов индикационных частей приборов и т. д. К сожалению, отсутствие учета этих параметров негативно отражается на работоспособности человека, его надежности и безопасности всей системы.

Функциональное приспособление техники к человеку связано с особенностями информационной системы человека. Исходными данными для решения вопросов функционального приспособления являются: объем и время восприятия, объем оперативной памяти и длительность хранения информации, характеристики мышления, особенности внимания, особенности представлений, пределы регуляции произвольных движений, особенности координации движений, особенности взаимодействия анализаторов. В соответствии с этим при разработке техники должны определяться размещение индикаторов и органов управления в соответствии с их значимостью и очередностью использования, соотношение индикационных элементов и движений органов управления и т. д. Недостатки в функциональном приспособлении резко повышают вероятность ошибок человека и возможность аварийных ситуаций.

Второй задачей по согласованию характеристик человека и техники является приспособление человека к технике. Если какая-либо техника уже разработана, массово производится и эксплуатируется, то речь уже должна идти о путях приспособления к ней человека, способного по своей профессиональной подготовке и профессионально важным качествам взаимодействовать с этой техникой. Это возможно с помощью профессиональной ориентации, профотбора и профессиональной подготовки. Именно эти направления в дальнейшем обеспечивают ценность так называемого «человеческого капитала». Исходя из потребностей в определенной профессиональной деятельности, требований, предъявляемых той или иной профессией к человеку, и качеств, которыми должен обладать человек для успешного выполнения данной деятельности, проводится профессиональная ориентация. Целью ее является обеспечение оптимального распределения людей по различным профессиям, которое достигается, во-первых, профпропагандой и профпросвещением, направленными на формирование знаний о профессии, необходимых для обоснованного ее выбора, устойчивой мотивации и методов самоподготовки и развития профессионально-важных качеств; во-вторых, профконсультацией, предполагающей предварительное психологическое обследование с последующей рекомендацией по поводу выбора профессии.

Важное значение для повышения эффективности систем «человек-техника» имеет профессиональный отбор (профотбор), который имеет целью определение пригодности людей к обучению и последующей профессиональной деятельности. Профотбор проводится на основании оценки различных психологических

и других (медицинских, социальных) показателей, полученных в результате обследования, изучения документов, собеседования, наблюдения за поведением, конкурсных экзаменов и т. д. При этом из психологических показателей наиболее часто оцениваются показатели внимания, мышления, памяти, произвольных реакций, интеллектуальных способностей, тревожности, эмоциональной устойчивости, целеустремленности, дисциплинированности, честности, общительности, ответственности и т. п. Конкретный набор оцениваемых показателей зависит от особенностей профессиональной деятельности и используемой техники.

В результате профотбора для обучения профессиональной деятельности должны быть рекомендованы прежде всего люди, имеющие высокий уровень индивидуально-психологических качеств, необходимых в данной профессиональной деятельности. В то же время должны быть отведены все лица, имеющие явные противопоказания к данной деятельности или столь низкий уровень исходной подготовки, который не позволяет надеяться на успешность обучения в заданные сроки. В процессе обучения результаты профотбора уточняются.

Профессиональная подготовка является одним из существенных моментов приспособления человека к технике. Это, прежде всего, профессиональное обучение, направленное на приобретение знаний, умений и навыков. Обучение сначала осуществляется преимущественно в рамках тренировки, причем начальный этап тренировок может быть связан лишь с развитием профессионально-важных качеств. Все эти мероприятия могут быть успешно решены лишь при участии психологов.

Третья задача заключается в согласовании человека и техники как элементов единой системы и связана с необходимостью решения вопросов распределения функций между человеком и машиной. При решении этих вопросов устанавливается, какие функции целесообразнее оставить человеку, а какие должны выполняться автоматическими устройствами. Следовательно, и трудовая деятельность человека по своей форме и содержанию, и политика автоматизации в отношении различных видов технических систем будут существенно зависеть от оптимального, научно обоснованного распределения функций между человеком и автоматом, которое обычно осуществляется по принципу преимущественных возможностей, то есть некоторые функции более эффективно выполняет машина, а другие более надежно – человек.

При этом основными преимуществами техники считаются: стабильность выполнения однообразных действий; быстрота выполнения вычислительных операций, просчета многочисленных вариантов с целью нахождения наилучшего по заданным критериям; большой объем памяти и быстрота извлечения необходимых данных; быстрота и точность классификации относительно простых сигналов при малых уровнях помех; использование для передачи информации форм энергии, к которым рецепторы человека не имеют специфической чувствительности; выполнение операций строго по заданным программам и алгоритмам; нечувствительность к влиянию социальной среды; относительная простота создания защитных от внешней среды устройств.

В то же время основными преимуществами человека являются: способность к обнаружению и опознанию сигналов в условиях высоких уровней шумов, при наличии специальных мер маскировки и т. п.; возможность принимать решения на основе обобщения данных и знаний, относящихся к различным областям науки, техники, производства; способность вырабатывать индивидуальный стиль деятельности как эффективную адаптационную меру; способность находить новые решения, новые способы

выполнения рабочих операций; способность принимать информацию по различным сенсорным каналам, легко переходить от одной модальности сигналов к другой; способность накапливать информацию и использовать накопленный опыт для совершенствования способов работы; возможность использовать для взаимодействия с техническими устройствами различные индикаторы и органы управления; возможность усилить интерес к работе за счет наличия в трудовом процессе творческого, поискового компонента; способность сохранять готовность к действию в неожиданных ситуациях; способность находить новые пути в неожиданных (экстремальных) ситуациях.

В целом, можно констатировать, что человек может поддерживать относительно высокий и стабильный уровень работоспособности лишь в пределах какого-то ограниченного времени. В процессе работы человек может отвлекаться, он утомляется и, следовательно, скорость и точность его действий могут значительно снижаться. В отношении же длительной стабильности однообразной работы машина, бесспорно, превосходит человека, она способна при этом выполнять сотни тысяч счетных операций. Однако человек имеет неоспоримые преимущества при работе в сложных условиях, он обладает также колоссальными возможностями компенсации, может в течение короткого времени не только полностью восстанавливать работоспособность, но и выполнять работу на более высоком уровне. Поэтому в любой системе «человек-техника» функции между человеком и автоматическими устройствами должны распределяться таким образом, чтобы обеспечить возможность проявления преимуществ каждого звена для обеспечения наивысшей эффективности и надежности функционирования данной системы.

Таким образом, инженерно-психологическое обеспечение проектирования и эксплуатации новых систем «человек-техника» требует глубоких знаний в области инженерной психологии у проектировщиков и эксплуатационников данных систем. Решить эти сложные задачи можно лишь при участии в коллективах проектировщиков специалистов в области инженерной психологии и, одновременно, при повышении уровня профессиональной компетентности в этих вопросах самих инженеров (конструкторов, технологов, менеджеров и т. д.).

В связи с этим можно утверждать, что выпускники магистратуры по направлению «Инженерная психология» могут быть весьма востребованными в инженерно-проектировочной и производственной деятельности, так как при их непосредственном участии в разработке новой техники, и в то же время в подборе и обучении специалистов, работающих на этой технике, инженерные психологи смогут обеспечить наиболее оптимальное сочетание возможностей человека и техники и добиться высокой эффективности, надежности и безопасности разнообразных систем «человек-техника».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитриева М.А., Крылов А.А., Нафткульев А.И. Психология труда и инженерная психология : учебное пособие / под ред. А.А. Крылова. Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1979. 224 с.
2. Фугелова Т.А. Инженерная психология : учебник. Тюмень : Тюм ГНГУ, 2010. 291 с.
3. Адамчук В.В., Варна Т.П., Вороникова В.В. и др. Эргономика : учебное пособие для вузов / под ред. проф. В.В. Адамчука. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. 254 с.

УДК 159.9:62

PSYCHOLOGICAL SUPPORT IN “MAN-MACHINE” SYSTEM EFFICIENCY

©2014

N.N. Yarushkin, Doctor of psychological sciences, professor of Department of General and Social Psychology
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

N.N. Satonina, Candidate of psychological sciences, associate professor of Department of Economics and Corporate Governance
Samara State Technical University, Samara (Russia)

Annotation: The development of modern techniques and technologies and their effective use is largely determined by the level of psychological support of operations. Engineering psychology is of importance in this aspect. Therefore, one of the important tasks of higher education is to prepare highly qualified specialists in engineering psychology.

Keywords: engineering psychology; man and technology as parts of the unified system; technology hominization; man technification; man and technology functions allocation.

УДК 159.9.072.42

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ В ИНТЕРНЕТЕ КАК СРЕДСТВО МАНИПУЛИРОВАНИЯ СОЗНАНИЕМ

©2014

Н.Н. Ярушкин, доктор психологических наук, профессор кафедры общей и социальной психологии
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Н.Н. Сатонина, кандидат психологических наук, доцент кафедры экономики и управления организацией
Самарский государственный технический университет, Самара (Россия)

Аннотация: В современном мире возрастает роль Интернета, объединяющего все человечество в единую социальную систему. В то же время предпринимаются попытки использования этого величайшего научного достижения для распространения различных экстремистских идей, используются различные спекулятивные манипулятивные приемы. Анализ этих попыток и средств их профилактики посвящена данная статья.

Ключевые слова: информационный экстремизм; манипуляции; цели манипулятивного воздействия на сознание; составляющие манипулятивного воздействия; манипулятивные приемы.

В настоящее время Интернет занимает важное место в жизни многих людей как средство связи с другими людьми, как информационный канал о событиях, происходящих в разных странах, как

всемирная библиотека и кладовая знаний, накопленных человечеством, как средство, отражающее и распространяющее мировую культуру. Можно долго перечислять и другие функции Интернета,