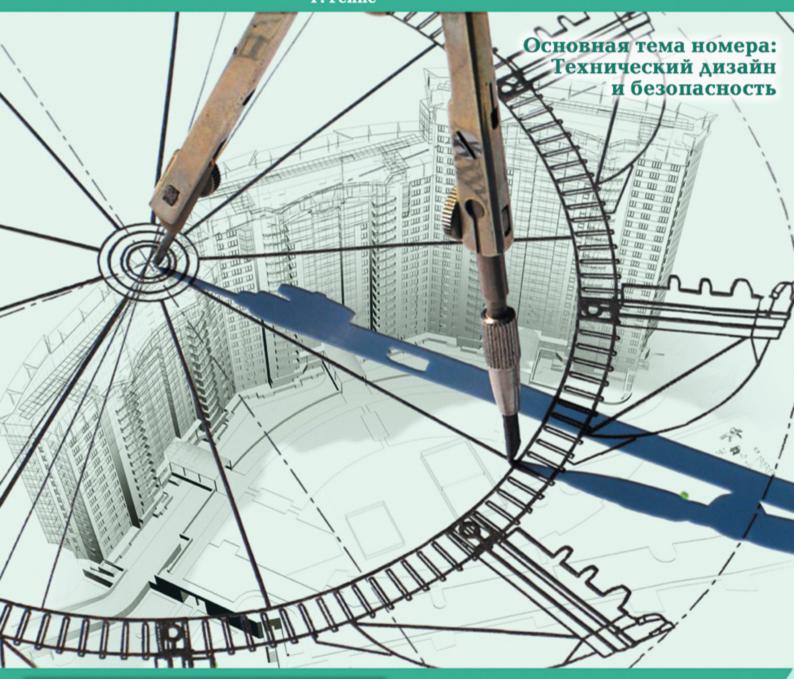
Научно-производственный и культурно-образовательный журнал 2014 КАЧЕСТВО и ЖИЗНЬ

У всякой эпохи свои задачи, и их решение обеспечивает прогресс человечества.

Г. Гейне





OCT ISO 17025 **FOCT ISO 17025** TP TC 025/2012

В рамках Всемирного дня промышленного дизайна 30 июня с.г. Международной ассоциацией «Союз дизайнеров» и Всероссийским НИИ технической эстетики при информационной поддержке журнала «Качество и жизнь» проведен круглый стол «Пришло время обновить ID».

На круглом столе отмечено, что сегодня промышленный дизайн является эффективным средством содействия модернизации и качественному преобразованию экономики и жизни населения страны. Важно активизировать подготовку современных дизайнеров, которые будут обладать высоким уровнем интеллекта и культуры. Уже сегодня ощущается роль молодого поколения дизайнеров, смело предлагающих к внедрению свои оригинальные работы в промышленности и сферах городского хозяйства и услуг.

Участники круглого стола ознакомились с целым рядом экспонатов, представляющих современные достижения в промышленном дизайне.В рамках Всемирного дня промышленного дизайна 30 июня с.г. Международной ассоциацией «Союз дизайнеров» и Всероссийским НИИ технической эстетики при информационной поддержке журнала «Качество и жизнь» проведен круглый стол «Пришло время обновить ID».

На круглом столе отмечено, что сегодня промышленный дизайн является эффективным средством содействия модернизации и качественному преобразованию экономики и жизни населения страны. Важно активизировать подготовку современных дизайнеров, которые будут обладать высоким уровнем интеллекта и культуры. Уже сегодня ощущается роль молодого поколения дизайнеров, смело предлагающих к внедрению свои оригинальные работы в промышленности и сферах городского хозяйства и услуг.

Участники круглого стола ознакомились с целым рядом экспонатов, представляющих современные достижения в промышленном дизайне.



Учредители:
Министерство образования
и науки Российской Федерации
Межрегиональная общественная организация
«Академия проблем качества»

#### КАЧЕСТВО И ЖИЗНЬ

Научно-производственный культурно-образовательный журнал

#### 2014 №2

Журнал подготовлен на основе материалов отделений Академии проблем качества Зарегистрирован:
Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций Свидетельство о регистрации средств массовых информаций:
ПИ № 77-16571 от 13.10.2003
ISSN 2312-5209

#### Редакционный совет:

Г.И. Элькин (председатель), А.В. Абрамов, Ю.П. Адлер, В.Н. Азаров, В.А. Барвинок, В.Н. Бас, Ф.В. Безъязычный, В.Я. Белобрагин, Б.В. Бойцов, И.Н. Бокарев, В.А. Васильев, С.А. Васин, В.Г. Версан, Г.П. Воронин, А.Н. Геращенко, Ю.А. Гусаков, С.А. Емельянов, Л.К. Исаев, И.А. Коровкин, Ю.В. Крянев, В.И. Кулайкин, В.П. Марин, А.М. Муратшин, В.В. Окрепилов, О.А. Орленко, Г.В. Панкина, М.Л. Рахманов, А.А. Рыжкин, Ю.А. Рыжов, А.К. Скворчевский, П.Б. Шелищ, Б.А. Якимович

#### Редакционная коллегия:

Б.В. Бойцов (главный редактор), С.А. Степанов, Н.С. Круглов (первый зам. главного редактора), Е.А. Сидоров (зам. главного редактора), М.Ю. Куприков, О.А. Горленко, Г.Н. Иванова, И.А. Сосунова, В.П. Марин, Ю.И. Денискин, В.Я. Кершенбаум, Е.В. Дубинская (отв. секретарь).

Издатель – Межрегиональная общественная организация «Академия проблем качества» Ленинский просп., д. 9, Москва, В-49, ГСП-1, 119991

Тел.\факс: (495) 531-2643, e-mail: apq\_p@mail.ru www.academquality.ru www.академия-качества.рф

Ответственный за выпуск Е.В. Дубинская Редактор и корректор И.К. Лапина Перевод Е.Н. Комкова

**Художественный редактор** Г.И. Сурикова **Компьютерная верстка** Г.И. Сурикова,

са 1.И. Сурикова, С.В. Мацкевич

В оформлении первой обложки использованы иллюстрации с сайтов: http://chelreal.ru, http://elaxy.kz

#### Работа с авторами и подписчиками:

Л.А. Смирнова, Н.С. Боцманова

Подписано в печать 03.07.2014 Бумага мелованая Формат 60х90/8 Гарнитура PragmaticaC, Minion Pro Печать офсетная Заказ № 154231

Тираж 400 экз. Отпечатано в типографии ООО «Вива-Экспресс», г. Москва

# СОДЕРЖАНИЕ

Памяти С.А. Степанова	1
РОЛЬ ДИЗАЙНА И ЭРГОНОМИКИ В ИЗМЕНЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ Кулайкин В.И. Государственная политика в сфере дизайна: проблемы и пути решения	7
Зараковский Г.М., Пенова И.В. Влияние дизайна на качество жизни населения: концептуальный подход11	1
Сосунова И.А. Экодизайн в России: проблемы развития в контексте качества жизни15	5
<b>Анисимов В.П., Чабан Ю.Ю.</b> Юрий Соловьев и ВНИИТЭ19	)
Самарова Е.В. Международное сотрудничество ВНИИТЭ и ИКСИД31	l
<b>Грашин А.А.</b> Проблемы подготовки отечественных дизайнеров широкого профиля. Обучение и образование	1
<b>Мамонов Н.Е.</b> Неокорпоративизм, корпоративная культура и дизайн39	)
ПРИКЛАДНОЙ ДИЗАЙН Федоров В.К., Гужевкин К.С. Оценка качества эргономических и композиционных решений приборных корпусов РЭС	2
Федоров В.К., Дирвук Т.В. Оценка эргономических и эстетических качеств приборных пультов операторов радиоэлектронных средств (РЭС)43	3
<b>Кудряшев Н.К.</b> Формирование образа легкового автомобиля – смещение акцентов	1
Силкина М.А. Визуально-коммуникативные системы в контексте средовой реновации Москвы	7
<b>Мкртчян С.В.</b> Традиции и инновации в предметной среде жилища	3
Урмина И.А. Дизайн предметной среды как компонент процесса социализации человека	•
Сидоренко В.Ф., Пряничникова Н.В. Слово возвращается в костюм50	)
БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ Махутов Н.А., Калмыков В.М., Балановский В.Л., Балановский Л.І Качество жизни и электромагнитная безопасность	
Telescope Wholly is every conditivition occollacioned	-





Балановский В.Л., Балановский Л.В., Головин Мониторинг электромагнитной обстановки –	
основа высокого качества жизни	57
Бардонов В.А. Задачи поставщиков древесных плит и фанеры по обеспечению требований ТР ТС 025/2012 «О безопасности мебельной продукции»	
«О освониености мессивной продукции»	
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ	
Бурова Т.А., Конча Л.И.	
Здоровье населения и качество здравоохранени	ıя <b>68</b>
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ	
Горленко О.А., Мирошников В.В.	
Совершенствование управления организацией интегрированной технологии менеджмента	-
Бардонов И.В.	
Система менеджмента качества испытательной по требованиям ГОСТ ISO 17025 и критериям	лаборатории
Минэкономразвития России	78
КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ – ОСНОВА БЕ	ЗОПАСНОСТИ
Бойцов Б.В., Балановский В.Л., Бодров А.Н.,	Балановский Л.В.,
Калмыков В.М.	
Система менеджмента качества	
при переподготовке специалистов	81
Бойцов Б.В., Бодров А.Н., Балановский В.Л.,	
Формирование системы профессионального об специалистов для решения проблем безопасно	_
спениалистов иля решения проолем оезопасно	L I VI 00



# Подписка на 2014 год продолжается!

АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА......94

Уважаемые коллеги!

Мы будем рады видеть вас в числе подписчиков ежеквартального журнала «Качество и жизнь».

Вы можете оформить подписку в редакции, отправив заявку на электронную почту:  $apq_p@mail.ru$ .

Бланки можно скачать на сайте академии: www.academquality.ru.

Стоимость годовой подписки – 2400 рублей, в том числе НДС (18%). Стоимость одного номера журнала – 650 рублей, в том числе НДС (18%). Подписная цена включает стоимость доставки.

Редакция журнала

# Обращение главного редактора журнала «Качество и жизнь»



#### Уважаемые коллеги, авторы и читатели!

Редакционная коллегия представляет вашему вниманию второй номер научно-производственного и культурно-образовательного журнала «Качество и жизнь» – печатного органа МОО «Академия проблем качества».

Уже по названию и содержанию журнала понятно, что основная цель общественного объединения, которое представляет наше издание, – всемерно содействовать консолидации потенциала ученых и специалистов-практиков страны и ориентации их деятельности на решение актуальных проблем качества жизни во всем диапазоне ее проявлений – в труде, экономическом развитии, научно-техническом прогрессе, образовании и воспитании, во взаимоотношениях с природной средой.

Стремление оперативно знакомить ученых и специалистов с высокоэффективными способами решения проблем качества в сферах жизнедеятельности и жизнеобеспечения, инновационными разработками, которые позволят добиться стабильной работы предприятий

и экономического развития регионов в условиях вступления России во Всемирную торговую организацию и деятельности в рамках Евразийского экономического союза, – все это делает журнал активным организатором и проводником идей и методов реализации приоритетных государственных задач в качественном преобразовании экономики страны и жизни общества. Уверены, что журнал будет надежным помощником в решении таких вопросов, как обеспечение конкурентоспособности и развития экспорта отечественных товаров, создание систем безопасности жизни и охраны окружающей среды, ресурсосбережение, внедрение инноваций и рост производительности труда. Такие животрепещущие темы, как средства, формы и методы повышения качества образования, медицины, различных услуг в экономике и на потребительских рынках также всегда будут среди приоритетных публикаций издания.

Страницы журнала открыты для обсуждения фундаментальных исследований в области мировоззренческих, концептуально-теоретических и духовно-нравственных основ качества жизни, в том числе проблема влияния культуры на развитие общества, основополагающее значение ее качества.

Наша цель состоит в том, чтобы журнал стал серьезным подспорьем в процессе обмена опытом по созданию и внедрению передовых достижений науки и практики в промышленности, энергетике, сельском хозяйстве, транспорте, строительстве, региональных социально-экономических комплексах, в обслуживающих отраслях народного хозяйства.

Кроме того, мы придаем исключительное значение размещению на страницах журнала материалов о выдающихся людях, многое сделавших для развития науки и практики в области качества жизни в нашей стране.

Считаем необходимым отдельно отметить, что редакционный совет и коллегия журнала предоставляют широкие возможности для сотрудничества и публикаций научных трудов и достижений молодым ученым и специалистам, аспирантам и студентам высших учебных заведений.

Настоящий номер журнала начинает публикацию материалов, посвященных активному воздействию на решение проблем качества жизни в таких научных направлениях, как развитие государственных систем безопасности, технической эстетики, менеджмента качества работы.

Надеемся, что материалы, помещенные в нашем издании, будут не только интересны для чтения, но и станут эффективным подспорьем в научной и практической деятельности.

Желаем всем читателям и авторам журнала больших творческих успехов. Приглашаем всех, кто трудится на благо повышения качества, к активному участию в работе общественного объединения «Академия проблем качества» и ее печатном органе – журнале «Качество и жизнь».

#### Борис Васильевич Бойцов

заслуженный деятель науки РФ, первый вице-президент МОО «Академия проблем качества» доктор технических наук, профессор

2 мая с.г. ушел из жизни наш коллега, известный ученый, организатор и педагог, активнейший член Академии проблем качества и редакционной коллегии журнала «Качество и жизнь», преданный общему делу замечательный человек и товарищ

# Сергей Анатольевич Степанов



С.А. Степанов родился 7 мая 1958 года. Окончил Ленинградский электротехнический институт им. В.И. Ульянова (Ленина) в 1981 году, в 1987-м защитил кандидатскую диссертацию. С 1988 г. работал в ЛЭТИ в должности ассистента, доцента, заведующего кафедрой электрификации и автоматизации судов.

В 1995 г. под руководством С.А. Степанова в СПбГЭТУ создан Международный центр обучения, являющийся региональным центром Северо-Западного региона РФ по повышению квалификации специалистов в области управления качеством.

В 1999 г. С.А. Степанов основал факультет экономики и менеджмента, в 2000 г. – кафедру менеджмента и систем качества, успешно руководил факультетом и кафедрой до 2 мая 2014 г.

С 1998 г. – член учебно-методического совета по специальности «управление качеством», с 1999 г. – академик Академии проблем качества РФ по отделению «Высшая школа» и с 2005 г. – член академического совета Европейской сети университетов по подготовке магистров наук в области всеобщего менеджмента качества. Менеджер по качеству европейской организации по

качеству (EOQ) и германского общества по качеству (DGQ).

С 2007 года С.А. Степанов являлся научным руководителем Межвузовского центра по сопровождению внедрения типовой модели системы качества образовательных учреждений, действующего в интересах Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

Под руководством С.А. Степанова разработаны учебные планы подготовки бакалавров и магистров по направлениям «управление качеством» и «менеджмент»; учебные планы и учебные программы курсов и дисциплин повышения квалификации специалистов по программам «Создание систем менеджмента качества в сфере производства и предоставления услуг» и «Управление качеством в образовании». Общее количество подготовленных специалистов в сфере образования – более 2000 сотрудников вузов и ссузов РФ.

В 2013 году под руководством С.А. Степанова выполнены работы по организации и проведению самооценки деятельности СПбГЭТУ и подготовке университета к участию в конкурсе на соискание премии по качеству, учрежденной правительством Санкт-Петербурга. По результатам участия в этом конкурсе СПбГЭТУ стал лауреатом этой премии за 2013 год. Также С.А. Степанов руководил работой по подготовке заявки университета на вступление в Международную сеть агентств по гарантиям качества в высшем образовании (INQAAHE – International Network for Quality Assurance Agencies in Higher education). По результатам рассмотрения заявки СПбГЭТУ первым из российских университетов стал членом этой сети в 2013 году.

С.А. Степанов являлся участником и руководителем ряда научно-исследовательских работ и международных проектов, связанных с созданием и внедрением систем управления качеством в образовательных учреждениях, а также с разработкой сопоставимых методологий и критериев оценки качества образования.

Результаты научно-исследовательских работ, выполненных под руководством С.А. Степанова, используются вузами при разработке, внедрении и подготовке к сертификации систем менеджмента качества, при проведении самооценки деятель-

ности вузов при подготовке к государственной аккредитации, а также при проведении в СПбГЭТУ курсов повышения квалификации по программе «Управление качеством в образовании».

Особую значимость имеют научно-исследовательские работы, выполненные в СПбГЭТУ под руководством С.А. Степанова в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2006-2010 гг., утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2005 г. № 803, по разработке типовой модели системы качества образовательного учреждения, ее апробации и внедрению в 30 образовательных учреждениях, в том числе и технических вузах РФ. Результаты этой деятельности и разработанные методические материалы используются в высших и средних учебных заведениях РФ, в Федеральной службе по надзору в сфере образования и науки. В соответствии с решением Совета по координации управления качеством высшего профессионального образования от 21.12.2007 г., разработанные методические материалы рекомендованы к внедрению в вузах и ссузах РФ и используются более чем в 500 образовательных учреждениях РФ.

С.А. Степанов – автор более 150 печатных работ, в том числе монографий в соавторстве и учебнометодических пособий, связанных с разработкой и внедрением систем управления качеством в вузах, соавтор шести изобретений. В 2008–2012 гг. изданы три монографии.

С.А. Степанов входил в состав редколлегии научно-производственного и культурно-образовательного журнала «Качество и жизнь» и научнопрактического журнала «Качество. Инновации. Образование.». Долгие годы был членом редакционного совета серии «Управление качеством».

Заслуги С.А. Степанова отмечены медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» ІІ-ой степени и нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования России».

Жизнь и дела Сергея Анатольевича Степанова навсегда останутся в нашей памяти.

Коллектив редакционного совета журнала «Качество и жизнь».





### Уважаемые коллеги!

Появление нового научного журнала «Качество и жизнь» свидетельствует о жизнеспособности отечественного научно-производственного сообщества, получающего уникальную площадку для ознакомления с новыми теоретическими и научно-техническими результатами, коллективного осмысления узловых проблем повышения качества жизни, установления полезных рабочих контактов, ориентации творческой молодежи на перспективные направления деятельности.

Дизайнерское сообщество приняло активное участие в формировании содержания данного номера журнала, прежде всего в силу очевидного соответствия направленности из-

дания профессиональным интересам отечественных дизайнеров.

Основу блока статей, посвященных проблемам дизайна, составили научно-практические результаты, апробированные на таких представительных профессиональных конференциях, как V Международный научный форум дизайнеров, Московский день дизайнера 2014 г., круглый стол, посвященный Всемирному дню промышленного дизайна и др.

Широта круга рассматриваемых авторами проблем определяется современными подходами к участию дизайнера в процессах проектирования и обеспечения качества продукции, предполагающими превращение данного специалиста в одного из ведущих участников комплексных работ.

Доктор социологических наук, профессор, заместитель директора ВНИИТЭ Минобрнауки России, академик АПК И.А. Сосунова

#### От редакции:

Редакция журнала «Качество и жизнь» выражает искреннюю признательность профессору Ирине Александровне Сосуновой за активное участие в формировании и подготовке материалов дизайнерского раздела настоящего номера.

# Государственная политика в сфере дизайна: проблемы и пути решения



В.И. Кулайкин к.пс.н., директор ВНИИИТЭ, президент отделения дизайна и эргономики АПК

В отличие от заведомо приоритетных направлений государственной политики, отношение государства к сфере дизайна не избаловано вниманием СМИ, системообразующих общественных движений и т.п. Однако мировой опыт развития дизайна за последние 50-60 лет свидетельствует о том, что такая политика есть. Причем она существует не в виде ритуального «довеска» к промышленной политике, а как самостоятельный значимый феномен; ее обоснованность, масштабность и эффективность, обладают таким потенциальным влиянием на повышение конкурентоспособности отечественной экономики и улучшение качества жизни населения страны, что пренебрежение им в условиях экономической глобализации сравнимо только с «игрой в свои ворота».

Крайне существенно при этом, что лишь благих намерений высших органов власти в данном случае недостаточно. Позитивный эффект государственной политики в сфере дизайна проявляется только как «равнодействующая» интересов и действий большого числа заинтересованных сторон. Как метко заметил по этому поводу белгородский дизайнер Е. Трунов, «...дизайн начал развиваться и в России, но стать серьезной индустрией он сможет, если промышленность поверит в возможности дизайна, а для потребителей продукции дизайн станет неотъемлемой частью жизни» [1]. В то же время дизайн обладает и очень важными специфическими достоинствами. Его существенный вклад в повышение качества жизни населения объясняется не только прямым удовлетворением конкретных человеческих потребностей, но и наличием мультипликативных экономических, экологических и социокультурных эффектов, для актуализации которых необходимо целенаправленное развитие специализированных направлений дизайна: макросредового, архитектурного, экологического, коммуникативного (включая вебдизайн) и т.д.

В настоящее время, несомненно, наиболее важна ключевая сфера - промышленный дизайн. Симптоматично, что на федеральном уровне еще в 2006 году была разработана и одобрена правительством РФ (Распоряжение МФ-П 13-4830 от 12.10.2006 г.) «Концепция развития промышленного дизайна на 2006-2008 гг.» [2]. Одним из результатов ее реализации, в частности, явилось создание шести центров развития дизайна федерального и регионального уровней (в Екатеринбурге, Липецке, Москве, Перми, Санкт-Петербурге). При этом, к сожалению, наиболее востребованными направлениями деятельности этих центров был не промышленный дизайн, а интерьеры, одежда, реклама, графический дизайн, дизайн в области информационных технологий. Промышленный дизайн оказался очень мало востребованным. Исключением является лишь Санкт-Петербургский центр (проектирование производственных помещений, включая размещение машин и оборудования).

Важным шагом можно считать и представление дизайна в обновленной (2012 г.) концепции развития России до 2020 года – «Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года. Стратегия 2020: Новая модель роста — новая социальная политика». В разделе 2 «Инновационное развитие: основные сценарии» этой концепции написано: «Экономика ближайшего будущего будет постиндустриальной, в ее основе — сервисные отрасли, ориентированные на развитие человеческого капитала: образование, медицина, информационные технологии, медиа, дизайн» (подч. авт.).

В «Стратегии 2020» выделены три вида приоритетов принятия решений в сфере инноваций:

- 1. Тематические приоритеты технологические и нетехнологические инновации для повышения экономической эффективности и извлечения инновационной ренты (инновации для бизнеса).
- 2. Социальные приоритеты инновации в интересах общества, инклюзивные инновации.
- 3. Функциональные приоритеты инжиниринг, дизайн, трансфер технологий, сетевая кооперация, подготовка кадров.



Как видим, дизайн включен только в третий – функциональный приоритет, хотя он, разумеется, вносит существенный вклад и в экономическую эффективность, и в социальный прогресс. В целом, особое значение дизайна в «Стратегии 2020» признается. Так, к ключевым мерам второго этапа перевода России на инновационный путь развития (2015–2020 гг.) отнесено развитие сервисных и образовательных центров инжиниринга, прототипирования и дизайна» [3, с. 82].

В перспективе сервисные центры дизайна, по-видимому, будут выполнять функции дизайнэргономического проектирования и консультирования в интересах малых и средних предприятий. Крупные предприятия (в сфере самолетостроения, автомобилестроения, иных видов сложного машиностроения и т.п.), как нам представляется, все же должны иметь собственные специализированные дизайн-эргономические подразделения.

Самостоятельной проблемой, несомненно, является научно-методическое обеспечение деятельности сервисных дизайн-центров. Наиболее важными практическими шагами в данном направлении можно считать:

- развитие разработанной во ВНИИТЭ концепции эргодизайна (системного дизайн-эргономического проектирования) с учетом новых реалий и достижений современного дизайна [4];
- анализ существующих международных систем нормативных документов, относящихся к проблемным областям эргономики, дизайна и смежным направлениям (всеобщая система управления качеством, система безопасности труда и др.), создание и поддержание в актуальном состоянии электронной базы таких документов, релевантных к потребностям российских производителей в части использования дизайна;
- разработку рекомендации по выбору или созданию брендов и других визуальных признаков, формирующих своеобразный стиль продукции российских производителей на международном рынке;
- разработку типовой методики проектирования структуры деятельности пользователей различных изделий на основе синтеза сценарного моделирования с методами психолого-физиологического анализа и построения алгоритмов решения человеком трудовых и других задач.

Необходимо отметить, что происходящая в России ориентация дизайна на нужды инновационного развития соответствует концептуальному подходу, принятому в Европейском союзе (ЕС), где основным документом, определяющим роль дизайна в экономическом и социокультурном развитии, является опубликованный в 2009 году рабочий до-

кумент Комитета комиссий ЕС «Дизайн как драйвер инновационной деятельности, ориентированной на человека-пользователя» [5].

Чтобы в полной мере использовать потенциал дизайна для инноваций в 2011 году, Европейская комиссия начала работы по проекту «Европейская инициатива дизайна инноваций» (European Design Innovation Initiative) и сформировала «Руководящий комитет по европейскому дизайну» (European Design Leadership Board) [6]. Под эгидой этого комитета, в частности, 17-18 сентября 2012 года в Хельсинки прошел саммит «Европейский дизайн инноваций» [7].

Возвращаясь к отечественной практике, следует отметить, что в последнее время органами власти предпринимаются реальные шаги по наполнению государственной политики в сфере дизайна практическими мероприятиями. Так, например, в апреле 2013 года Минпромторг России при поддержке фонда «Центр стратегических разработок "Северо-Запад"» и при участии ВНИИТЭ разработал дорожную карту «Программа комплексного развития промышленного дизайна и эргономики в соответствии с целями и задачами инновационного развития приоритетных направлений науки, технологий и техники в Российской Федерации». Данная карта разработана в соответствии с перечнем поручений президента РФ от 22 декабря 2012 г. № Пр-3410 [8, 9].

Однако целесообразно обратить внимание на ряд существенных проблем, по различным причинам недостаточно детально учитываемых современной государственной политикой в сфере дизайна. В первую очередь следует упомянуть необходимость:

- органического вхождения дизайна в систему Всеобщего управления качеством *TQM* (*Total Quality Management*). В настоящее время содержание *TQM* и соответствующих стандартов (*ISO* 9000 и др.) в неявном виде предполагает учет, в том числе и эргономических, требований (например, стандарт *ISO* 13407 «Процесс человеко-центрированного проектирования для интерактивных систем»), однако принципиально важна полномасштабная интеграция системы дизайн-эргономического проектирования с *TQM* [10];
- создания эффективной системы независимой дизайн-эргономической экспертизы. Важно подчеркнуть, что опыт отечественной экспертизы накоплен в основном в области военной техники и вооружения, систем автоматизированного управления и т.п. [11]. Сегодня крайне необходимо развернуть отечественную экспертизу так, чтобы приоритет получили товары народного потребления, бытовая техника и т.п. [12, 13];



- включения дизайн-эргономического проектирования в сферу деятельности любого действующего предприятия;
- внедрения методов априорной оценки экономической и другой конечной результативности дизайн-эргономических работ. К сожалению, в период коренных социально-экономических реформ данные проработки выполнены не были, а материалы 25-30-летней давности в значительной степени устарели. Полезным ориентиром в данной области могут быть работы зарубежных авторов [14];
- тесной координации работ региональных центров развития дизайна и дизайн-студий, деятельность которых направлена на улучшение качества жизни населения.

Самостоятельной комплексной проблемой является реальное состояние российского дизайна как сферы трудовой деятельности, т.е. наличие специалистов, организация их труда, система подготовки кадров и т.п.

Общую численность профессиональных дизайнеров и их распределение по регионам России можно ориентировочно оценить по данным Союза дизайнеров России на 01.03.2012 г. (табл. 1).

Таблица 1

#### Численность дизайнеров по городам России (более 100 чел. на город)

Город	Численность дизайнеров	Доля от общего числа дизайнеров в стране (в %)
Москва	439	12,2
Санкт-Петербург	628	17,5
Нижний Новгород	146	4,0
Екатеринбург	139	3,9
Кавминводы	117	3,3
Новосибирск	114	3,2
Ростов-на- Дону	107	3,0
Всего в России	3590	100

Обобщенные данные о современной направленности работы дизайн-студий России, полученные путем анализа материалов, размещенных в Интернете, представлены в *табл.* 2.

Как можно видеть из приведенных данных, в России более всего студий, которые занимаются дизайном интерьеров, графикой, полиграфическим и веб-дизайном.

Таблица 2

### Распределение направлений работы дизайн-студий в регионах России

No	Направления	Коли- чество упоми- наний	Про- цен- ты
1	Дизайн интерьеров	3090	44,43
2	Графический дизайн	2010	28,9
3	Веб-дизайн	710	10,21
4	Архитектурный дизайн	565	8,12
5	Дизайн рекламы	256	3,68
6	Промышленный дизайн изделий	168	2,42
7	Ландшафтный дизайн	125	1,80
8	Промышленный дизайн производственного оборудования	31	0,45
	Всего	6955	100

К достаточно интересным результатам приводит сопоставление «насыщенности» регионов дизайн-организациями с качеством жизни населения в этих регионах. В данном случае оценки качества жизни в регионах были приняты в соответствии с материалами исследований, выполненных отечественными специалистами [15, 16].

Анализ показал, что в наиболее благополучных российских регионах, входящих по качеству жизни населения в первую десятку, как правило, действует наибольшее число вузов, готовящих специалистовдизайнеров, и наибольшее число дизайн-студий. Кроме того, в них обязательно имеются региональные отделения Союза дизайнеров России, причем в некоторых регионах такие отделения существуют не только в административных центрах субъектов Федерации, но и в других городах.

В то же время в десяти самых неблагополучных регионах количество вузов и дизайн-студий (исключением является Республика Бурятия – в г. Улан-Удэ расположено более 20 дизайн-студий) минимально. Также в них отсутствуют региональные отделения Союза дизайнеров России (кроме Республики Северная Осетия и Курганской области) и работает очень мало профессиональных дизайнеров.

Таким образом, состояние дизайна как сферы профессионального труда в определенной степени является атрибутивным признаком развития региона.

Состояние системы подготовки профессиональных дизайнеров можно характеризовать следующими данными: более 50 высших учебных заведений Москвы обучают студентов по специальностям в сфере дизайна, около 100 вузов России выпуска-



ют специалистов в сфере промышленного дизайна, всего ориентировочно 4000...4500 студентов в год. Необходимо отметить, что приведенная информация наталкивает на ряд актуальных вопросов, относящихся к организации профессионального дизайнерского сообщества, в частности, вопроса о работе выпускников вузов в соответствии с полученной специальностью, о доле фрилансеров в данном сегменте трудовой деятельности и т.п.

Можно констатировать, что развитие российского дизайна уже сегодня имеет значимую кадровую и профессионально-организационную базу.

Хотелось бы остановиться на трех концептуальных положениях, принципиально важных для формирования государственной политики в сфере дизайна:

- во-первых, дизайн должен рассматриваться как профессиональная деятельность, направленная на решение ряда актуальных проблем социально-экономического и культурного развития России, как один из наиболее значимых элементов промышленной и социально-культурной политики средство формирования целостной эстетически и прагматически совершенной многоуровневой предметной среды, в которой функционирует и развивается общество;
- во-вторых, комплексная роль дизайна в социально-экономическом и культурном развитии России должна определяться с учетом вклада этого вида профессиональной деятельности в повышение качества жизни населения;
- в третьих, мировой опыт свидетельствует об особом внимании, уделяемом передовыми государствами национальным школам дизайна. В частности, в ряде стран развитие дизайна включено в число приоритетов государственной политики в сфере искусства и инноваций. Общепризнанна значимость потенциала дизайна в контексте модернизации и развития экономики.

#### Литература

- 1. Трунов Е. Проблемы развития промышленного дизайна в России // Good-Article.ru. URL: http://www.good-article.ru/articles/1000557.html (дата обращения: 17.10.2012).
- 2. Концепция развития дизайна в Российской Федерации до 2008 года. http://www.designet.ru/context/laws-docs/?id=30154 (дата обращения: 17.10.2013).
- 3. Текст «Стратегии-2020» // Ведомости: http://www.vedomosti.ru/ (15.03.2012). URL:http://www.vedomosti.ru/library/news/1537835/tekst\_strategii2020#ixzz28BEES2l (дата обращения: 03.10.2013).
- 4. Эргодизайн промышленных изделий и предметно-пространственной среды: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. «Дизайн» Эргономика» / Под ред. В.И. Кулайкина,

- Л.Д. Чайновой. М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
- 5. Commission of the European Communities. Brussels. 7.4.2009 (Commission Staff Working Document: Design as driver of user-centered innovation). URL: http://www.europanu.nl/id/vi7jgtbfxvzl/commission\_staff\_working\_document\_design (дата обращения: 14.02.2013).
- 6. European Commission. Industrial innovation. European Design Innovation Initiative. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/design-creativity/edii\_en.htm (дата обращения: 06.10.2013).
- 7. European Commission. Industrial innovation. Design for innovation. European Design Innovation Summit Helsinki, 17-18 September 2012. URL: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/design-creativity/index en.htm (дата обращения: 06.10.2013).
- 8. Перечень поручений по реализации Послания Федеральному Собранию // Президент России: http://www.kremlin.ru/ (22.12.2012). URL: http://www.kremlin.ru/assignments/17248 (дата обращения: 26.04.2013).
- 9. Послание Президента России Федеральному собранию // Президент России: http://www.kremlin.ru/ (12.12.2012). URL: http://www.kremlin.ru/news/17118 (дата обращения: 26.04.2013).
- 10. Hendrick H.W. The cost benefits of Macroergonomics: A theoretical perspectives and some empirical results // The 13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association. Tampere, Finland, 1997. Vol.2, P. 626-628.
- 11. Шлаен П.Я. Нужна ли России эргономика? //Проблемы психологии и эргономики, 2006. – Вып. 3. – С. 10-17.
- 12. Львов В.М. Состояние эргономики в стране и ее роль на современном этапе развития производства и общества // Проблемы психологии и эргономики, 2004. Вып. 3. С. 3-6.
- 13. Овдиенко А.Г. Опыт проведения эргономической экспертизы // Проблемы психологии и эргономики, 1999, вып. 4, С. 52-55.
- 14. De Looze M. P., Vink P., Koningsveld E. A. P., Kuijt-Evers L. and Van Rhijn G. W. (2010), Cost-effectiveness of ergonomic interventions in production. //Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, Vol. 20: P. 316–323. July/Agust 2010. URL: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hf-m.20223/full (дата обращения: 14.02.2013).
- 15. Ахременко А.С., Евтушенко С.А. Качество жизни регионов России: политологический аспект, методология и методика измерения // Вестник Московского Университета. Серия 12: Политические науки. М.: Издательство: Издательство Московского государственного университета. 2010. № 1. С. 67-83.
- 16. Растет качество жизни в регионах России // Центр изучения региональных проблем: http://www.rf-region.ru/ (24.08.2011). URL: http://www.rf-region.ru/articles/352.htm (дата обращения 19.03.13).



# Влияние дизайна на качество жизни населения: концептуальный подход



Г.М. Зараковский д.пс.н., профессор ВНИИТЭ, вице-президент отделения дизайна и эргономики АПК



И.В. Пенова к.ф.-м.н., ВНИИТЭ, член АПК

Оптимизация предметно-пространственной среды социума на основе достижений современного дизайна может существенно влиять на качество жизни. При этом воздействие дизайна на качество жизни может быть как прямым и наглядным – через удовлетворение ряда конкретных потребностей человека, так и опосредованным – через экономику, экологию, социально-культурное состояние общества и т.д.

Подробный анализ позволяет в развитие данного положения предложить блок-схему путей воздействия дизайна на качество жизни (рис. 1).

Прежде чем приступить к обсуждению блок-схемы, уточним содержание принципиально важных понятий, упоминаемых в настоящей статье.

- 1. Утилитарные свойства – свойства, определяющие практическую пользу объекта (изделия, сооружения, системы), возможность с его помощью успешно вести определенный вид деятельности.
- 2. Эстемические свойства (по М.В. Федорову, [1]) это свойства, выражающие сложный культурноценностный смысл объекта и вызывающие эстетические переживания. Эти переживания могут быть обусловлены такими свойствами, которые выражают красоту изделия



Рис. 1. Блок-схема путей влияния дизайн-эргономического проектирования на качество жизни населения

по отношению к достаточно универсальным представлениям большинства людей об эстетических идеалах, и такими свойствами, которые выражают соответствие образа изделия специфическим представлениям об эстетических ценностях людей, принадлежащих к определенной, своеобразной по своим культурным традициям, группе.

Основными свойствами, определяющими красоту изделия, являются:

- информационно-образная выразительность (эстетически значимое содержание);
- рациональность структуры изделия (соотнесенность образа изделия с его назначением и материальной структурой);
- композиционная целостность (эстетически значимая форма).

Следует различать красоту объектов, служащую выражением их целесообразности, технического совершенства, гармоничной организации, и красоту, которая «добавляется» к первой в целях придания объектам художественно-образной выразительности и определенной знаковости. Поэтому красота, как комплексное эстетическое свойство изделия, иногда может быть в конкурентных отношениях с эргономическими свойствами. Во избежание этого крайне важно, чтобы все дизайнерские (в узком смысле слова) проекты были хорошо проработаны с эргономических позиций.

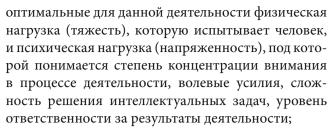
Соответствие изделия эстетическим требованиям характеризуется показателями, перечень которых приведен в  $maбл.\ 1.$ 

- 3. Эргономические потребности потребность в высоком качестве труда, деятельности (или пользования изделием), стремление человека к тому, чтобы объект, выступающий в роли средства деятельности (или пользования), позволял ему наилучшим образом осуществлять трудовую (или любую другую) деятельность. Для этого изделие должно иметь такие эргономические и эстетические свойства, которые формируют следующие характеристики процесса деятельности:
- освояемость: легкость и быстрота понимания того, как надо правильно использовать изделие, выполнять определенную деятельность с его помощью; быстрота формирования соответствующих умений и навыков;
- результативность: точность, своевременность, уровень качества достижения цели деятельности;
- безопасность: травмобезопасность, отсутствие вредных воздействий на человека, обусловленных наличием токсических веществ, вибрациями, шумами и т.п. Различают безопасность изделия в качестве средства деятельности и в качестве элемента среды. В первом случае речь идет о безопасности человека пользователя изделием, во втором случае о безопасности «сторонних» лиц;
- качество действий: безошибочность выполнения действий, из которых складывается деятельность, их точность, своевременность;
- тяжесть и напряженность (синоним физиологическая и психологическая цена деятельности):

Таблица 1

#### Перечень показателей соответствия изделия эстетическим требованиям

Подгруппа показателей	Единичный показатель		
	1. Знаковость		
1. Информационная	2. Оригинальность		
выразительность	3. Стилевое соответствие		
	4. Соответствие моде		
2. Рациональность формы	1. Функционально-конструктивная обусловленность		
	2. Эргономическая обусловленность		
	1. Организованность объемно-пространственной структуры		
	2. Тектоничность		
3. Целостность композиции	3. Пластичность		
	4. Упорядоченность графических и изобразительных элементов		
	5. Колорит и декоративность		
	1. Чистота выполнения контуров и сопряжений		
4. Совершенство производ-	2. Тщательность покрытий и отделки		
ственного исполнения и стабильность товарного вида	3. Четкость исполнения фирменных знаков и сопроводительной документации		
	4. Устойчивость к повреждениям и сохранность первоначального вида		



- функциональный комфорт: эмоциональная и умственная удовлетворенность пользователя изделия процессом деятельности, эргономическими и эстетическими свойствами изделия.
- 4. Эргономические свойства интерфейсные характеристики объекта (свойства взаимодействия человека и объекта, выступающего в роли средства деятельности или пользования), которые определяются соответствием структуры деятельности, параметров информационных средств, органов управления, оборудования рабочего места и среды на рабочем месте морфологическим, физиологическим, психологическим возможностям и закономерностям деятельности человека.
- 5. *Средовой комфорт* эмоционально-чувственная удовлетворенность человека объектом, выступающим в роли элемента предметной среды, в которой протекает жизнедеятельность человека.
- 6. **Базовые личностные потребности** совокупность стремлений индивида к самоэффективности, самоутверждению и самореализации, к аффилиации, новизне ощущений, переживаний, знаний.

Самоэффективность – чувство уверенности в своих силах, как физических, так и психических, в своих возможностях достигать желаемые цели, преодолевая препятствия; доминирование мотивов достижения целей по отношению к мотивам избегания наказания за недостижение целей.

Самоутверждение – высокая самооценка, наличие и осознание определенных достоинств, отличающих «Я» как личность, от других людей. Самооценка может быть адекватной или неадекватной по отношению к реальным физическим, умственным, волевым и другим психическим возможностям данного человека.

Неадекватная низкая самооценка может приводить человека в состояние угнетенности, снижая субъективное качество жизни. Неадекватная высокая самооценка может проявляться в такой негативной черте характера, как нарциссизм – самолюбование и стремление к тому, чтобы и другие люди любовались тобой, признавали твою исключительность. Человек, отличающийся нарциссизмом, стремится к чрезмерной оригинальности. Самоутверждение проявляется в позиционировании себя как своеобразной личности, играющей значимую роль в определенной социальной среде.

**Самореализация** – стремление заниматься делом, к которому у индивида имеется склонность и в котором он сможет наилучшим образом проявить свои способности и черты личности.

Аффилиация – эмоциональная связь человека с другими людьми, характеризующаяся взаимным принятием и расположением; стремление быть уважаемым членом определенной социальной группы.

**Новизна** – стремление человека к новизне впечатлений, ощущений, переживаний, к познанию окружающего мира, в том числе посредством научно-исследовательской деятельности.

Привлекательность объекта – совокупность гуманистических свойств объекта, которые вызывают интерес и положительный эмоциональный отклик у потенциальных пользователей (потребителей данного объекта).

Из блок-схемы, представленной на *puc.* 1, вытекает логика исследования, анализа и оценки влияния дизайна на качество жизни.

Принципиальным является разведение прямого и косвенного влияния.

Для анализа косвенного влияния достаточно найти в литературных источниках фактические данные об экономическом, экологическом и социокультурном эффекте дизайн-эргономических продуктов.

Анализ прямого влияния требует от исследователя понимания сути ценностно-потребностной сферы психики и культурного облика человека. Он может быть осуществлен специалистом, сведущим в искусствоведении и психологии, по ряду признаков, характеризующих изделие и пользователя им. Основой для такого анализа является левая часть блок-схемы, представленной на рис. 1.

Методология анализа заключается в мысленном моделировании пользовательских ситуаций, возникающих при заказе, приобретении, употреблении продукта дизайн-эргономической деятельности (изделия, сооружения или системы). Необходимо понять, какие именно потребности удовлетворяются гуманистическими свойствами данного продукта.

После этого следует определить, в какой компонент качества жизни делает вклад удовлетворение данной потребности: в здоровье, в духовно-психологический потенциал, в социальное самочувствие, в безопасность людей или в качество их жизни в сферах: личной, семейной, трудовой, досуговой, общественной жизни.

Для построения концепции влияния дизайна на качество жизни человека необходимо конкретизировать и дать психологическую трактовку потреб-

ностей людей, которые удовлетворяются формируемыми дизайном свойствами объекта, с последующим определением их места в структуре качества жизни и роли в решении экономических, социальных, культурных и экологических проблем.

В терминах теории дизайна связь формируемых дизайном гуманистических свойств объектов с потребностями человека, с компонентами качества жизни (КЖ) и общественно значимыми проблемами схематически представлена в табл. 2.

Особое значение для успешной работы дизайнеров имеет знание потребностей («вкусов»),

характерных для разных личностей. Дело в том, что в конце XX века развитые общества вступили в этап количественного насыщения «усредненных» потребностей продукцией массового спроса, и актуальной становится задача удовлетворения индивидуализированных потребностей, а для этого необходима ориентация проектной работы на производство уникальных или малосерийных изделий [2, с. 13].

В упомянутой монографии американских авторов подробно описана методология выявления потребительских вкусов разных социальных групп

Таблица 2

## Связь формируемых дизайном свойств объектов с потребностями человека, компонентами качества жизни (КЖ) и их общественно значимые («конечные») эффекты

Свойства объектов	Потребности человека	Компоненты КЖ	Непосредственные эффекты	Конечные эффекты
Функцио- нальность	Достижение пользовательских целей (полезность объекта)	• КЖ жизнедеятельности в разных сферах жизни • Субъективное КЖ	Результативность деятельности	• Экономический • Социальный
Эргоно- мичность	Качество деятельности	<ul> <li>КЖ жизнедеятельности в разных сферах жизн</li> <li>Здоровье</li> <li>Психологический потенциал</li> <li>Социальное самочувствие</li> <li>Субъективное КЖ</li> </ul>	<ul><li>Производительность деятельности</li><li>Качество продукта деятельности</li></ul>	<ul><li>Экономический</li><li>Социальный</li><li>Культурный</li><li>Экологический</li></ul>
Эстетич- ность	Эстетические переживания	<ul><li>Социальное самочувствие</li><li>Психологический потенциал</li><li>Субъективное КЖ</li></ul>	<ul> <li>Социальное самочувствие</li> <li>Привлекательность объекта</li> <li>Структура ценностей и потребностей</li> <li>Субъективное КЖ</li> </ul>	<ul><li>Социальный</li><li>Культурный</li><li>Экономический</li><li>Экологический</li></ul>
	Личностные потребности	<ul><li>Психологический потенциал</li><li>Социальное самочувствие</li><li>Социальная безопасность</li><li>Субъективное КЖ</li></ul>	<ul> <li>Психологический потенциал</li> <li>Социальное самочувствие</li> <li>Субъективное КЖ</li> </ul>	• Социальный • Культурный
Экологич- ность	Средовой ком- форт (биологиче- ский, психологи- ческий)	<ul><li>Экологическая безопасность</li><li>Здоровье</li><li>Социальное самочувствие</li><li>Субъективное КЖ</li></ul>	• Здоровый образ жизни • Структура ценностей и потребностей • Субъективное КЖ	<ul><li>Экологический</li><li>Социальный</li><li>Экономический</li><li>Культурный</li></ul>

как обязательный компонент предпроектных исследований в дизайне.

Следует отметить, что целевая ориентация дизайна на вкусы относится лишь к его экономически центрированной миссии. Но, как известно, у дизайна есть и другие миссии: формировать у населения социально позитивные ценностные ориентации и потребности, повышать его общую культуру, способствовать решению экологических проблем.

#### Литература

- 1. Федоров М.В. и др. Научно-методические проблемы дизайна для решения социально-экономических задач // Под редакцией Задесенца Е.Е. М.: «Архитектура-С», 2010.
- 2. Пресс М. Власть дизайна: Ключ к сердцу потребителя/ Майк Пресс, Рэйчел Купер; пер. с англ. А.Н. Поплавская; науч. ред. Б.П. Буландо. Минск: Гревцов Паблишер, 2008.

# Экодизайн в России: проблемы развития в контексте качества жизни



И.А. Сосунова

д.с.н., проф., зам. директора ВНИИТЭ Минобрнауки России, академик АПК

До настоящего времени проблема многоаспектной оптимизации взаимодействия общества и природы с целью повышения качества жизни остается более чем актуальной. Соответственно этому проявляется постоянная необходимость поиска и внедрения действительно прорывных интеллектуальных и социальных технологий в общественную практику.

Одной из таких новых перспективных интеллектуальных технологий, несомненно, является экодизайн [1, 2 и др.], миссия которого в проектировании предметно-пространственной среды состоит, прежде всего, в обеспечении неразрывности социальных, утилитарно-функциональных, экологических и эстетических требований к «второй природе», органического единства искусства и расчета на основе объективных законов творческой проектной деятельности, в исключении конфликта природной и искусственной среды человека. Именно результаты профессиональной деятельности дизайнера могут стать основой материального воплощения социально значимых экологических ценностей, повышать социально-технологическое качество жизни.

По сути, экодизайн – это в первую очередь проектная деятельность, основными чертами которой являются: комплексность подхода к задачам проектирования (например системное проектирование); сочетание в проектировании технико-экономических, экологических и иных критериев эффективности и эстетических требований (художественное конструирование); конечная ориентация на человека в совокупности его физиологических (эргономических) и духовных характеристик, разнообразных потребностей.

Целенаправленный учет экологических требований в дизайн-проектах различного уровня имеет к настоящему времени уже достаточно длительную историю, благодаря чему накоплены ценные теоретические проработки и практический опыт.

Так, например, наиболее значимые и общепризнанные экологические требования для проектирования городской среды с целью улучшения качества жизни можно представить в следующем виде [3, 4]:

- повышение энергоэффективности жилых зданий и застройки за счет применения автономных систем энергообеспечения, использующих возобновляемые источники энергии (солнце, ветер);
- компенсация недостающих элементов природной среды при озеленении и обводнении территории общественных зон и приквартирных двориков, а также озеленение открытых террас, крыш и стен зданий;
- применение экологических систем для снижения антропогенного воздействия процессов жизнедеятельности человека на окружающую среду (экономное бытовое потребление воды, замкнутые циклы для очистки канализационных стоков и переработки твердых бытовых отходов) и т.д.

В силу этих обстоятельств возникновение экодизайна как ответвления, специализированной области дизайна было закономерным и достаточно ожидаемым результатом общественной практики.

Специалистами Всероссийского научноисследовательского института технической эстетики (ВНИИТЭ) как головной научно-исследовательской организации страны в последние годы развивалось прежде всего направление экодизайна, которое можно условно назвать социально-технологическим. Основу данной концепции в самом сжатом виде можно представить так: результаты научно обоснованного изучения качества жизни позволяют выявить (предсказать) «критические точки», для ликвидации которых привлекаются методы экодизайна. Предпосылками кформированию данного подхода, как нам представляется, являлись: во-первых, научные результаты, полученные при изучении проблем качества жизни [5 и др.], поскольку категория качества жизни обладает несомненным и наиболее широким средовым содержанием; и во-вторых - уникальный опыт ра-



бот в области системного дизайна, базирующегося на разработке комплексных дизайн-проектов и позволяющего решать сложные проблемы межотраслевого характера. В частности, следует особо отметить пионерский проект агропоселка Гюнель (ныне Республика Азербайджан), созданный на основе результатов работы международного семинара «Интердизайн-83», проведенного ВНИИТЭ [6].

Проектом предусматривалось строительство удобного и эффективного агропоселка, ориентированного на выращивание овощей для снабжения близлежащей столицы (г. Баку). В нем были все необходимые структурные единицы и оборудование: фермы-усадьбы с теплицей, садом, огородом и птичником, промышленный комплекс для сбора, переработки и доставки продукции, социальный центр для офиса мэра, школа, больница, магазины, кинотеатр и библиотека. Урожай предполагалось сдавать в технический центр поселка, где овощи обрабатывались, упаковывались и на автолавках отправлялись в город для продажи. Данный конкретный проект является одним из первых в отечественной практике примеров успешного учета в рамках единого подхода технологических, экономических, социальных и экологических феноменов.

В 1992-1994 гг. ВНИИТЭ выполнены работы по созданию программы «ЛПХ» (личное подсобное хозяйство), направленной на улучшение качества жизни в сельских регионах России. Была разработана концепция развития российского села в условиях рынка, созданы проекты оборудования и обустройства экологически чистых модульных хозяйств, формирования типологии новых видов сельского жилища, комплексов оборудования и т.д.

Реализация данной программы могла бы обеспечить производство сельскохозяйственной продукции, отвечающей современным экологическим нормам и требованиям, на основе использования стратегии адаптивной интенсификации сельского хозяйства.

Примерно в то же время во ВНИИТЭ вместе с представителями других организаций создана комплексная программа разработки концепции и генерального плана развития исторического и научно-производственного комплекса «Болотово» [7].Объектом разработки стал многофункциональный комплекс по производству экологически чистой сельскохозяйственной продукции, включая научное обеспечение и внедрение новых агротехнологий и адаптивных методов сельского хозяйства, подготовку кадров, пропаганду и развитие творческого наследия русского ученогоэнциклопедиста А.Т. Болотова (1738-1833).

В основу проектной концепции была положена идея интеграции природных, эколого-экономических и социально-культурных факторов.

Предложение дизайнеров сводилось к созданию научно-методического центра адаптивного сельского хозяйства как основного смыслового ядра комплекса. Задачей этого центра было бы проведение прикладных исследований в области адаптивного сельского хозяйства и внедрение их результатов в практическую деятельность, в первую очередь – на территории комплекса.

Представленная проектная концепция позволяла гармонично объединить разнородные по своим функциям и назначению объекты комплекса и его инфраструктуры в единую целостную систему историко-культурного и научно-производственного центра.

Обобщение опыта реализации социальнотехнологического подхода, накопленного при выполнении подобных разработок, позволило специалистам ВНИИТЭ создать единую концепцию формирования агроэкосистем, в соответствии с которой экологически чистый сельскохозяйственный продукт должен производиться в хозяйствах и на сельскохозяйственных предприятиях, отвечающих современным экологическим требованиям и функционирующих в экологически чистой природной среде [8].

Согласно данной концепции, агроэкосистема состоит из трех основных блоков: хозяйственная деятельность - искусственная среда - природная среда. Ядро агроэкосистемы составляет блок хозяйственной деятельности человека, направленной на создание конкретного биопродукта. Другие два блока - искусственно созданная среда (сельское жилище, производственные и общественные здания, инженерное оборудование, транспортные средства, системы коммуникаций и т.д.) и природная среда, в окружении которой человек осуществляет свою деятельность. При этом природная среда, в окружении которой человек живет и трудится (воздушная среда, почвы, воды, климат, ландшафт, совокупность растений и животных, населяющих участок среды обитания) - является основой агроэкосистемы.

Механизм развития агроэкосистем формируется под влиянием трех ведущих факторов:

- интенсификации сельскохозяйственного производства на базе новых технологий, использования передовых достижений науки и техники;
- эффективной адаптации агроэкокультур и биоорганизмов к окружающей среде;
- единства природной и искусственно формируемой человеком среды, создании агроэкосистем как целостных биосоциальных структур.

Такое сложное строение, свойственное агроэкосистемам высшего уровня, наделяет их рядом специфических свойств: с одной стороны, они сохраняют способность к устойчивому росту производства и повышению качества сельхозпродукции, а с другой – обеспечивают свою целостность.

Критерии позитивного развития агроэкосистем подразделяются при этом на три основные группы, характеризующие соответственно:

- совершенствование предметной среды жизнедеятельности человека, условий труда, быта и отдыха людей (показателями такого развития служат характеристики здоровья человека, безопасности труда, отсутствие травматизма и др.);
- сохранение экологически чистой природной среды, ведущее к образованию качественно новых видов биоценоза, т.е. совокупностей растений и животных, населяющих участок среды обитания с более или менее однородными условиями жизни;
- интенсивное развитие агрокомплекса (крестьянского, фермерского хозяйства), рост продуктивности биообъекта (растениеводства, животноводства и др.), повышение качества сельскохозяйственной продукции, ее экологической чистоты.

Сравнимые по значению с данной концепцией теоретические конструкты экодизайна были созданы для применения в других областях жизнедеятельности социумов. В конечном счете, можно констатировать, что социально-технологический подход в сфере экодизайна в целом соответствует современной мировой практике и заслуживает дальнейшего развития.

Особую значимость работы в области экодизайна приобретают в наши дни, когда достигнутый уровень развития техносферы обеспечивает ранее недоступные средства реализации проектов. Так, в частности, современные строительные технологии вообще позволяют иначе подходить к формированию жилой предметной среды, опираясь на социально-технологические возможности экодизайна.

С этой точки зрения интересен, например, спроектированный в Южной Корее «дом танцующих квартир» («Dansing appartement») [9], в котором жилые пространства сопрягаются с открытыми террасами, на которых зеленеет трава и растут деревья, как в парке. Опираясь на новые технические возможности, дизайнер превратил жесткую структуру жилища в гибкую, заменив вертикальную стену S-образной. В доме имеются даже компактные горки для любителей скейтбордов и стенки для скалолазания.

Следует особо подчеркнуть, что для градостроительной сферы применения экодизайна по-

нятие экологических требований оказывается явно шире рамок, установленных нормативными документами предельно допустимых концентраций загрязнений (в широком смысле). Хорошо иллюстрирует данный тезис проблема видеоэкологии, порождаемая во многих крупных российских городах глубоким расхождением между визуальным содержанием естественной для человека природной среды и реалиями современного города [10]. По сути, одним из существенных факторов, негативно влияющих на качество жизни человека в современном городе, стала неблагоприятная визуальная среда. Часто она насыщена латентно травмирующими психику негативными видеополями. В частности, имеются в виду гомогенные видеополя, для которых характерно недопустимо малое число элементов (гладкие крупные панели, стены, монолитные стекла и т.п.), и агрессивные, для них характерно большое число мало отличимых элементов (типовые многоэтажные здания с большим количеством окон; стены, облицованные кафельной плиткой, решетки и т.п.). В итоге, по мнению ряда специалистов, в Москве, например, сейчас имеются целые районы с неблагоприятной визуальной средой, способствующей возникновению у человека чувства подавленности, приступов беспричинной злобы и т.д., вплоть до эпилептических припадков. [10, 11, 12].

Заслуживает упоминания тот факт, что неблагоприятная визуальная среда российских городов во многом является наследием проводившейся достаточно долгое время строительной политики, определившей безусловное доминирование экономических показателей над эстетическими требованиями, и т.д. Иными словами, это «последействие» известного курса 50-60-х гг. ХХ в. на борьбу с «архитектурными излишествами», этого периода «узаконенного» на длительный срок пренебрежения дизайном.

Справедливость требует отметить и наличие положительных примеров в практике отечественного градостроительства. Так, при формировании благоприятной для горожан жилой среды в районе Куркино (г. Москва) были в заметном объеме учтены требования не только видеоэкологии, но и многие другие критерии экодизайна [13].

Сейчас новые интересные проекты возникают при свойственном экодизайну совмещении функций элементов среды, например, при использовании производственных сооружений для создания объектов непроизводственного назначения. В мировой дизайнерской практике явно усиливается тенденция к формированию на основе экологически безопасных промышленных технологий многофункциональных промышленно-



гражданских комплексов, объединяющих в себе жилые, общественные и производственные объекты и т.д. В частности, датская фирма BIG выиграла конкурс на проектирование комплекса очистных сооружений, размещаемых на окраине г. Копенгагена и функционирующих по принципу «отходы-в-энергию» [14]. Согласно ложению фирмы, достаточно традиционная «заводская» эстетика производства сопрягается с выполнением вторичной функции - крыша предприятия должна использоваться как общедоступный горнолыжный склон. Совмещение двух функций оказывается выгодно в экономическом, экологическим и социальном отношениях, усилит связь между производственным объектом и городом, повысит качество жизни горожан. Большой внутренний объем головного корпуса комплекса, наполненный естественным светом, будет не только служить для размещения высокотехнологичного производственного оборудования, но и позволит создать для посетителей демонстрационные площадки с экооформлением, зонами отдыха, кафе и т.п.

В качестве примера новых сложных отечественных работ в сфере экодизайна можно привести дизайн-концепцию многофункционального средового комплекса «Ямал» [15]. Данный проект рассчитан примерно на 4 тыс. жилых мест и направлен на создание упорядоченной и комфортной среды для жизнедеятельности работников нефтегазовой отрасли в районе мыса Харасавей на северо-западном побережье п-ова Ямал. Особое внимание при разработке концепции было уделено требованиям технологичности, экологии, эргономики и художественной выразительности образного решения. Производственные возможности комплекса должны обеспечивать полный и замкнутый цикл добычи, переработки и транспортировки нефти и сжиженного природного газа (СПГ).

Самой крупной частью комплекса является завод СПГ, жилой поселок с прибрежным парком из соображений экологической безопасности расположен южнее завода. Защиту жителей от субарктического климата предлагается обеспечить возведением многоуровнего купола высотой более 200 м и площадью 1,8 км². Вместе с искусственным солнцем, он создаст искусственный климат, сходный с черноморским. Все конструктивные элементы комплекса должны быть выполнены из экологически чистых материалов.

Таким образом, современное развитие экодизайна в целом подтверждает возможность выполнения им своей главной миссии в проектировании, упомянутой в начале нашей статьи. Соответственно этому, специфический социально-технологический эффект современного экодизайна проявляется, прежде всего, в виде:

- прямой детерминации антропогенных воздействий на окружающую среду;
- удовлетворения конкретных социальноэкологических потребностей социума;
- формирования экологически обоснованного потребления;
  - регуляции экологического поведения;
  - повышения качества жизни и т.д.

В заключение хотелось бы перечислить основные приоритетные проблемы, решение которых в перспективе определит реальную социальнотехнологическую эффективность российских работ в сфере экодизайна с целью улучшения качества жизни. Нам представляется, что в первую очередь следует назвать:

- 1) развитие теоретических основ экодизайна как многофункциональной системы деятельности, в частности, путем использования методологической базы социальной экологии для адекватного анализа экологических и социальных феноменов [16];
- 2) дополнение «психологизации» и «эргономизации» процедур экодизайна их «социологизацией», поскольку деятельность субъектов всех социальных взаимодействий, связанных с дизайном (в первую очередь экодизайнер, заказчик, потребитель, соответствующие социальные слои и группы и т.д.) осуществляется в рамках конкретных институциональных взаимодействий и определенных культурных полей;
- 3) обобщение и анализ практического опыта на основе неразрывности теоретических и эмпирических аспектов экодизайна;
- 4) совершенствование научно-организационной модели отечественного экодизайна, что предполагает укрепление роли головных научно-исследовательских центров, оптимизацию использования их потенциала, нахождение оптимальных форм организации профессионального сообщества, повышение эффективности информационного взаимодействия производителей и потребителей услуг в сфере экодизайна и т.д.;
- 5) обеспечение подготовки квалифицированных специалистов в сфере экодизайна;
- 6) стимулирование внедрения достижений отечественного экодизайна в практику экономического развития и т.п., для чего представляется целесообразным доработка действующих и введение новых стандартов и технических регламентов, ориентированных на использование потенциала экодизайна; предоставление целевых льгот предприятиям и организациям в связи с выполнением ими работ в сфере экодизайна и т.д.

#### Литература

- 1. Генисаретский О.И. Экологический дизайн: поиски, результаты // Техническая эстетика. − 1988. № 5.
- 2. Задесенец Е.Е., Сосунова И.А. Экологический дизайн как эффективная технология решения социально-экорлогических проблем // Менеджерэколог. 2007. № 11.
- 3. Панкина М.В., Захарова С.В. Экологический дизайн как направление современного дизайна. Определение понятия // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4.
- 4. Поталовская Н.О. Экологический дизайн городской среды // Труды ВНИИТЭ. Сер. «Качество жизни». М.: ВНИИТЭ, 2008. Вып. 14. Качество жизни и эколизайн.
- 5. Зараковский Г.М. Качество жизни населения России: Психологические составляющие. М., 2009.
- 6. Соловьев Ю.Б. Дизайн в XXI столетии // Труды ВНИИТЭ. Сер. «Проблемы современного дизайна». М.: ВНИИТЭ, 2007. Вып. 4. Системный подход в отечественном дизайне.
- 7. Шатин Ю.В. Центр «Болотово» как комплексный объект экодизайна // Техническая эстетика. 1992. №№ 6, 7.
- 8. Федоров М.В. Экология крестьянских хозяйств важнейший элемент формирования агроэкосистем / Научно-методические проблемы дизай-

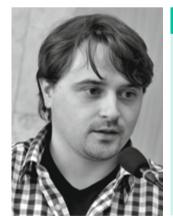
- на для решения социально-экономических задач / Под. ред. Задесенца Е.Е. М., 2010.
- 9. Дом будущего. Dancing apartment от южнокорейских архитекторов // Обстановка.com: дизайн интерьера, мебель, стиль. URL: http://www.obstanovka.com/post/5420.
- 10. Филин В.А. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. Изд. 3-е. М., 2006.
- 11. Филин В.А. Видеоэкология и архитектура. М., 1995.
- 12. Балакина Л.А., Валеева Е.Д. Архитектурная среда в контексте видеоэкологии // Казанский медицинский журнал. Вып.4 / том 86/ 2005.
- 13. ЭЖР «Куркино» эффективный менеджмент инвестиционно-строительного процесса // ЭКОREAL. – 2006. – № 4(6).
- 14. BIG architects: amagerforbraending waste treatment plant and ski run // Designboom\*. URL: http://www.designboom.com/weblog/cat/9/view/12949/bigarchitects-amagerforbraending-waste-treatment-plant-and-ski-run.html.
- 15. Проект (дизайн-концепция) многофункционального средового комплекса «Ямал» / Сборник учебных дизайн-проектов промышленных изделий инновационного характера. Методические материалы/Под общей редакцией А.А.Грашина. –М., 2013.
- 16. Сосунова И.А. Экологический дизайн окружающей среды как специфическая сфера деятельности / Методология и методы современной социальной экологии. М., 2010.

# Юрий Соловьев и ВНИИТЭ



В.П. Анисимов

заведующий отделом экспериментального проектирования экспозиционных систем и сложных средовых объектов ВНИИТЭ



Ю.Ю. Чабан

ведущий художникконструктор отдела экспериментального проектирования экспозиционных систем и сложных средовых объектов, аспирант ВНИИТЭ

Прошел почти год, как не стало Юрия Борисовича Соловьева – основателя и первого директора Всесоюзного научно-исследовательского института технической эстетики – ВНИИТЭ.

Юрий Борисович родился в 1920 г. в семье крупного военного инженера, генерал-лейтенанта авиации. Учился в МВТУ им. Н.Э. Баумана,

в Московском архитектурном институте. Окончил Московский полиграфический институт, защитив диплом художника-графика. Много проектировал в области железнодорожного транспорта (пассажирский цельнометаллический вагон), в судостроении. Организовал архитектурно-художественное бюро АХБ Судпрома и руководил им. В частности,







Железнодорожный пассажирский цельнометаллический вагон

### **Юрий Борисович Соловьев**

проектировал каюты и рекреационное пространство речного пассажирского парохода «Иосиф Сталин», флагмана Волжского речного пароходства дизельэлектрохода «Ленин», каюты офицеров первого атомного ледокола «Ленин».

Работая главным специалистом в Государственном комитете СССР по науке и технике, подготовил проект Постановления Совета Министров СССР, который предусматривал создание системы дизайна в СССР, включающей (ВНИИТЭ) и специальные художественно-конструкторские бюро (СХКБ) в совнархозах. На предприятиях предполагалось создать

художественно-конструкторские группы, а для обеспечения системы дизайна специалистами – реорганизовать три высших учебных заведения, которые готовили художников декоративного искусства: Московское Строгановское училище, Ленинградское художественно-промышленное училище им. В. Мухиной и Харьковский художественно-промышленный институт.

Предложение Юрия Борисовича поддержали: член Политбюро ЦК КПСС, министр культуры



Атомный ледокол «Ленин»

СССР Е. Фурцева, министр высшего образования СССР В. Елютин, заместитель председателя Госплана СССР Н. Строкин, заместитель министра внешней торговли СССР Н. Смеляков и заместитель председателя ГКНТ СССР Г. Гоцеридзе.





Каюты офицера



Флагман Волжского пароходства дизельэлектроход «Ленин»

Документ передали лично Председателю Совета Министров СССР Алексею Николаевичу Косы-



Яхта для Эйзенхауэра



Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики

П-583

СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

В соответствии с поручением Комисски Президиума Совета Министров СССР по текущим делам от 9 февраля 1962 года (протокол № 6,р. XVII) представляем проект постановления Совета Министров СССР "Об удучении качества продукции машиностроения и товаров культурно-бытового назначения путём внедрения методов кудожественного конструирования".

Проект разработам с участием Министерства Финансов СССР, Государственного комитета Совета Министров СССР по автоматизации и машиностроению и представителей Советов Министров Союзких республик.

марта 1962 г.

гину. Он ознакомился с пояснительной запиской, прилагаемой к проекту постановления, отметив ее краткость и содержательность.

28 апреля 1962 года А.Н. Косыгин подписал постановление, положившее начало формированию государственной системы отечественного дизайна. В соответствии с ним в стране вскоре были организованы семь специализированных художественно-конструкторских бюро – СХКБ (в Москве, Ленинграде, Киеве, Свердловске, Вильнюсе, Баку, Тбилиси), подчиненных соответствующим совнархозам, а также головной институт ВНИИТЭ.

На ВНИИТЭ было возложено методическое руководство СХКБ, а Соловьев был назначен директором этого института.

Ю.Б. Соловьев сформировал структуру института: три ведущих дизайнерских отдела: отдел художественного конструирования изделий машиностроения, отдел художественного конструирования товаров бытового назначения, отдел художественного конструирования транспорта.

Дизайн-проект нельзя разрабатывать без учета психологических и физиологических особенностей потребителя, поэтому был создан отдел инженерной психологии (позднее – отдел эргономики). Чтобы грамотно проектировать изделие, надо знать все недостатки прототипа и достоинства лучших аналогов. Для этого был организован отдел экспертизы, оказавший большое влияние не только на уровень проектных работ института, но и в целом на качество выпускаемой продукции в стране.

Одной из основных задач института стало формирование научной (теоретико-методической) базы дизайна, необходимой для подготовки кадров в вузах и для обеспечения профессиональной деятельности дизайнеров, пришедших работать в различные отрасли промышленности, - появился отдел теории. В нем в разные годы работало немало известных и талантливых искуствоведов, историков, теоретиков архитектуры, методологов. Соловьев ориентировал отдел на создание общетеоретических основ дизайна, изучение его отечественной и зарубежной истории, разработку вопросов формообразования и композиции промышленных изделий и функционального анализа, а так же на изучение постановки дизайнерского образования за рубежом.

Для успешной работы института, для специалистов в области промышленного дизайна колоссальное значение имела научно-техническая информация. Эффективную работу отдела обеспечил приглашенный специалист – А. Дижур. Поскольку вся научно-техническая литература, в том числе



зарубежная, заказывалась через комитет по науке и технике, удалось создать великолепный фонд. Вскоре научно-техническая библиотека ВНИИТЭ стала депозитарием по дизайну Государственной библиотеки им. Ленина.

Очень важную роль отводил Юрий Борисович внешней отделке изделий, заложенным в проект материалам, лакокрасочным и декоративным покрытиям. Был создан отдел исследований декоративных свойств материалов, бессменно возглавляемый Т. Печковой. Проводилась большая работа в области эталонирования цвета пластмасс и красителей, создания оптимальных цветовых гамм, колориметрии. Рекомендациями отдела пользовалась едва ли не вся страна.

Особенностью созданного Соловьевым института было то, что он развивался в двух параллельных и взаимосвязанных направлениях: в области собственно дизайна и как центр науки о дизайне – технической эстетики. Без научной (теоретико-методологической) подпитки невозможно было построить грамотную дизайн-деятельность в стране, а без реальной дизайн-практики вряд ли удалось бы создать полноценную научную базу дизайна.

Знаний о реальном дизайне было мало, поэтому необходимо было активно осваивать материал родственных дизайну сфер, прежде всего архитектуры, общей эстетики, искусствоведения. Архитектурная наука помогла в развитии теории композиции, стиля, функционального анализа, проектной идеологии. Изучались научные труды и работы зарубежных и отечественных провозвестников дизайна: Дж. Рескина, У. Морриса, Г. Вельфлина, Г. Земпера, русских профессоров П. Страхова, П. Энгельмайера, А. Сидорова, конструктивистов и «производственников» 20-х годов прошлого века, Б. Арватова, М. Гинсбурга и др. Теоретическое направление возглавлял пришедший из архитектуры Г.Б. Минервин, первый в стране доктор искусствоведения по дизайну. Материалы по истории дизайна, зарубежному опыту, дизайнерскому образованию и так называемые методические разработки стали первыми камнями, положенными в фундамент науки о дизайне.

В 60-70-х гг. Соловьев создал такую творческую атмосферу, что институт стал центром притяжения многих светлых умов и талантов. Можно назвать имена великолепных профессионалов – В. Бондаренко, А. Грашина – творческого приверженца «инженерного» дизайна, автора знаменитого проекта станка по заказу Италии; автора множества других проектов В. Сидоренко – блестящего теоретика и отличного художни-

ка, основного автора фундаментального труда «Методика художественного конструирования», Дм. Азрикана – дизайнера экстра-класса.

Особо следует отметить деятельность двух бесспорных лидеров в дизайне, работавших в институте в начале и середине 60-х гг., – это Валентин Николаевич Ростков и Юрий Аронович Долматовский. Оба начинали свой путь в дизайн в довоенные годы, вышли из инженеров, из автомобилестроения (если не единственной, то, безусловно, основной отрасли, где в довоенные и первые послевоенные годы теплился промышленный дизайн). Оба постигали профессию в довоенные годы за границей (Ростков в США, Долматовский – в Германии) и стали руководителями и наставниками для молодой поросли – новых сотрудников института.

1 января 1964 года тиражом 7000 экземпляров вышел первый номер бюллетеня «Техническая эстетика». Главным редактором этого издания стал Ю.Б. Соловьев. По сути, это был не бюллетень, а журнал, очень элегантный, с серьезными статьями и цветными иллюстрациями, напечатанный на хорошей бумаге. Журнал произвел впечатление на руководство большинства министерств и на руководство Комитета по науке и технике. Открывался бюллетень историческим документом - «Постановлением Совета Народных Комиссаров о Московских Высших Государственных художественно-технических мастерских». В постановлении было указано, что Мастерские «...есть художественное специальное высшее техническо-промышленное учебное заведение, имеющее целью подготовить художников-мастеров высшей квалификации для промышленности, а также конструкторов и руководителей для профессионально-технического образования». Подписали постановление В. Ульянов (Ленин), В. Бонч-Бруевич и Л. Фотиева 8 декабря 1920 г.

Бюллетень ВНИИТЭ выгодно отличался от примитивного бюллетеня, который издавал



Первый номер бюллетеня «Техническая Эстетика»



Открытие выставки «Роль художникаконструктора в промышленности Великобритании» в одном из павильонов ВДНХ





Посол Великобритании лорд Травильян открывает выставку

Гости выставки: Председатель Госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике К.Н. Руднев, рядом с ним секретарь ЦК КПСС Д.Ф. Устинов

сам КНТ. Вскоре издание ВНИИТЭ приобрело популярность и стало журналом с тиражом 38000 экземпляров.

Важным событием 1964 года стало открытие в Москве британской выставки «Роль художника-конструктора в промышленности Великобритании». Она пользовалась очень большим 
успехом. Англичане подсчитали, что выставку 
посетило сто тысяч человек, в том числе и члены 
нашего правительства. Выставка показала, что 
можно делать красивые, удобные и экономичные 
вещи. Экспонировались самые разнообразные 
виды промышленной продукции – от автомобиля и компьютера до посуды. Выставка носила 
методологический характер. На открытие приехали несколько ведущих английских дизайнеров, 
рассказавших на специальных семинарах о своем 
опыте работы.

В 1965 году ВНИИТЭ провел «Первое совещание по художественному конструированию». Оно стало заметным событием если не в стране, то уж в Москве – определенно. К совещанию была приурочена выставка. Один из экспонатов этой выставки произвел сенсацию: на улицах Москвы появился новый автомобиль-такси – такси ВНИИТЭ, спроектированный под руководством Ю. Долматовского и изготовленный в опытных













Первое всесоюзное совещание по художественному конструированию

Ю.Б. Соловьев рассказывает о преимуществах одного из экспонатов выставки

Выставка приурочена к совещанию





Один из впечатляющих экспонатов выставки – такси ВНИИТЭ

Наглядно видны преимущества нашего такси. Следует иметь в виду, что оно на полтора метра короче автомобиля «Волга»

мастерских института. Такси было намного удобнее существующих автомобилей. Оно было просторнее, чем привычное такси, хотя и на полметра короче. Просторней настолько, что в пассажирском отделении можно было перевезти не только чемоданы на вокзал, но даже холодильник из магазина домой, не говоря о том, чтобы отвезти в детской коляске ребенка в парк. Такси имело сдвигающиеся двери, и когда машина останавливалась близко к тротуару, открывающиеся двери не ударялись о бордюр. Автомобиль был недорогим, изготовлен из стеклопластика, легко поддавался ремонту.



В течение шести месяцев машина эксплуатировалась на улицах Москвы как обычное такси и очень нравилась и водителям, и пассажирам. Госкомитет СССР по науке и технике в 1965 году официально обратился в Совет Министров СССР с предложением организовать производство такого автомобиля-такси. Председатель Совета Министров А.Н. Косыгин рассмотрел этот вопрос и дал следующее указание:

- «1. Минавтопрому, т. Полякову разработать мероприятия, обеспечивающие производство специализированного автомобиля-такси, и о результатах доложить в 2-х месячный срок.
- 2. Госплану СССР, т. Байбакову обсудить на заседаниях замов.

Подпись: А. Косыгин № П-2765».

Однако Министерство автомобильной промышленности «похоронило» этот проект. К сожалению, в это время не было ни страха, как при Сталине, ни личной заинтересованности. Рассуждения от министра до рабочего были такими: «А что я буду иметь, кроме неприятностей, за освоение новой продукции?».

Зато в феврале 1968 года Ю. Соловьев получил письмо из мэрии Нью-Йорка, поразительно грамотное и заинтересованное:

«Уважаемый мистер Соловьев! В январском номере «Product Engineering» за этот год я прочитал о Вашей интересной работе – дизайне автомобилятакси. Позвольте мне поздравить Вас и Ваших талантливых сотрудников с прогрессивными идеями и пожелать успехов в осуществлении этих идей.

В Нью-Йорке функционирует почти 12 тысяч такси. Это автомобили стандартной конструкции, выпускаются основными американскими автомобильными фирмами для личного или служебного пользования. Следовательно, используясь в качестве такси, они не обеспечивают необходимой внутренней высоты и достаточного места для ног. Задние двери слишком низкие и узкие, создают трудности для входа и выхода. Особенно - пожилым пассажирам и молодым женщинам в узких джинсах. Мощность двигателя больше, чем это необходимо в условиях движения, характерного для перенаселенных городских центров. А продукты сгорания углеводородного топлива в излишне больших двигателях способствуют загрязнению воздуха.

Прототип такси, описанный в журнале, показывает возможность решения этих проблем, и я надеюсь, что ваша автомобильная промышленность начнет выпускать такие машины.

Мэр Нью-Йорка Линдсей уже обсудил возможности усовершенствования конструкции автомобиля-такси с представителями американских, британских, итальянских и германских фирм. Я полагаю, что мы с Вами сможем обменяться идеями по этим проблемам. Для начала был бы очень признателен за возможность ознакомиться с любыми чертежами, спецификациями или анализом, которые Вы могли бы предоставить нам, исходя из Вашего опыта.

Надеюсь узнать Ваше мнение и получить быстрый ответ.

С наилучшими пожеланиями, искренне Ваш Дэн Тэсслер, помощник мэра».

Это было приглашение к сотрудничеству, но Ю.Б. Соловьеву «посоветовали» не отвечать на это письмо. И это была очередная упущенная возможность для нашей промышленности. Даже если бы сейчас Московский автомобильный завод освоил производство подобных автомобилей-такси, он стал бы монополистом как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

Нельзя сказать, что проект такси был сделан впустую – некоторые заложенные в нем идеи широко использовались впоследствии за рубежом при разработке аналогичных машин (увы – только за рубежом!). Если бы даже сейчас, т.е. спустя более 40 лет, наша промышленность освоила производство такого такси, то она бы сделала великолепный подарок нашему народу и отечественному экспорту. Вот что значит – настоящий дизайн!

В 1965 году на волне интереса к дизайну директивные органы разрешили ВНИИТЭ вступить в члены Международного совета организации по промышленному дизайну – ИКСИД. Эта авторитетная организация при ЮНЕСКО объединяла практически все значительные организации, творческие союзы и учебные заведения по дизайну в большинстве стран мира. В 1966 году Ю.Б. Соловьеву удалось направить трех сотрудников ВНИИТЭ в Англию в обмен на трех специалистов оттуда. Поездка наших сотрудников была чрезвычайно плодотворной. Соловьев еще раз убедился в правильности выбранного пути для развития института.

В 1967 году укрепилась система дизайна в Советском Союзе. В связи с ликвидацией совнархозов большинство СХКБ были переданы ВНИИТЭ в качестве филиалов. Одновременно было организовано несколько новых филиалов. В результате система дизайна в стране сложилась окончательно. ВНИИТЭ с его десятью филиалами осуществляло методическое руководство несколькими СХКБ, созданными при министерствах, и группами дизайнеров, работающих непосредственно на предприятиях.





Открытие выставки «Дизайн в ФРГ»

Справа – Б.Н. Ельцин, в центре – В.Ф. Промыслов председатель Моссовета





Один из залов выставки ФРГ

## Первый секретарь Московского комитета КПСС Б.Н. Ельцин осматривает экспонаты выставки

На промышленных предприятиях успешно действовало около тысячи подразделений. Как правило, это были группы из 3–5 человек. Наибольшее их количество работало в приборостроении, станкостроении, электротехнической промышленности. К 1973 году число таких групп превысило полторы тысячи (вспомним 380 человек, начинавших работать в системе дизайна в 1962 году).

ВНИИТЭ вел учет и регистрацию дизайнерских подразделений. Всем им оказывалась помощь, они получили возможность существенно расширить диапазон и повысить уровень своих проектных и научных работ. Появилась возможность осуществлять крупные социально значимые проекты, требовавшие объединенных усилий сразу нескольких, а то и всех филиалов и головного института. Филиалы успешно выполняли роль республиканских и региональных центров дизайна. На некоторые из них были возложены обязанности головных отраслевых дизайнерских организаций (например, Белорусский филиал стал головным в области сельхозмашиностроения, Уральский – в области станкостроения).





**Дизайнер скоростного поезда рассказывает** И.С. Силаеву о преимуществах проекта

Очередь на выставку «Дизайн в Италии». Выставка на ВДНХ организована ВНИИТЭ





На итальянской выставке. Слева – секретарь Союза дизайнеров Италии Карла Венуста, рядом с ней посол Италии в СССР, крайний справа – знаменитый итальянский дизайнер Роберто Боннетто

Открытие бельгийской выставки в Москве. Выступает заместитель Председателя ГКНТ Г.В. Алексенко, рядом с ним блестящая переводчица ВНИИТЭ З. Посохова, дальше – посол Бельгии в СССР и крайняя справа – Жозин де Крессоньер, Генеральный секретарь ИКСИД, организатор этой выставки

Ряд филиалов ВНИИТЭ располагались в прекрасных зданиях, специально для них построенных в Минске, Киеве, Тбилиси, Вильнюсе. В каждом из этих зданий были предусмотрены выставочные помещения, в которых регулярно проводились выставки, в том числе и иностранные.

Опыт английской выставки 1964 года убедил Соловьева в эффективности такой формы пропаганды дизайна. Юрий Борисович договорился о проведении у нас трех немецких выставок (две ФРГ, одна – ГДР), одной итальянской, одной бельгийской и еще одной британской, плюс несколько выставок по дизайну соцстран. Все выставки носили дидактический характер, были полезны студентам и преподавателям инженерных и художественных вузов. Они проводились не только в Москве, но и в Минске, и в Тбилиси.

ВНИИТЭ не только принимал иностранные выставки, но и успешно организовал несколько выставок советского дизайна за рубежом (в Польше, Бельгии, Германии, Финляндии, Индии и ряде других стран). Но вместо того чтобы выставлять готовые изделия, которых попросту не было, наши дизайнеры экспонировали великолепно выполненные опытным производством макеты. Соловьев строго следил, чтобы выставки ВНИИТЭ за рубежом были красивыми, полными свежих идей, эффектно иллюстрированы слайд-фильмами. Над этим работали профессионалы высого класса: режиссер Ю. Решетников, А. Кошелев, Ю. Кузнецов. Отзывы зарубежных специалистов и посетителей об этих выставках всегда были весьма доброжелательными.



В 60-х гг. наряду с первыми успехами в дизайне (проекты такси, фрезерного станка, мотороллера, вычислительных машин и др.) первые ощутимые плоды принесла и научная деятельность института. В 1966 году была подготовлена «Краткая методика художественного конструирования» - первое отечественное научно-методическое пособие по дизайну, где основное внимание уделялось технике проектного дела. В это же время вышел и первый сборник трудов по теории дизайна «Вопросы технической эстетики». Институт регулярно каждые 2-3 года выпускал сборники «Художественное конструирование в СССР», где представлялись лучшие проектные разработки не только в области промышленного дизайна, но и в области интерьера, промышленной графики, производственной одежды. Первый сборник 1968 года назывался «Советский дизайн». Институт «поправили» - слово «дизайн» исчезло и было заменено на термин «художественное конструирование».

В конце 60-х гг. началась очередная борьба за повышение качества товаров народного потребления. Был утвержден Государственный знак качества, присваиваемый продукции с лучшими потребительскими свойствами. Вышло постановление СМ СССР «Об улучшении использования достижений технической эстетики в народном хозяйстве» (1968), возложившее на ВНИИТЭ «разработку научных методов оценки, прогнозирования и контроля потребительских свойств изделий машиностроения и культурно-бытового назначения». Изделия, аттестуемые на Знак качества, должны были проходить экспертизу потребительских свойств во ВНИИТЭ. Без положительного заключения института Знак качества не присваивался. Большую роль в утверждении такого порядка сыграл Председатель Госстандарта СССР Василий Васильевич Бойцов. Чтобы проводить эту огромную работу, Юрий Борисович преобразовал отдел инженерной экспертизы в отдел экспертизы потребительских свойств изделий и создал аналогичные подразделения в филиалах ВНИИТЭ.

Идея провести в СССР Международный симпозиум ЮНЕСКО «Искусство и техника в современном мире» с удовлетворением была принята ведущими дизайнерами. По предложению Юрия Борисовичаместом проведения этого форума был выбран Тбилиси. В нем участвовали представители различных видов искусств и естественных наук. Цель – обсудить соотношение науки и искусства в деятельности человека и их влияние на современную жизнь. На симпозиуме работали эксперты и наблюдатели как из высокоразвитых стран, так и из развивающихся: Великобритании, Индии, Италии, Мадагаскара, Мексики, СССР, США, Финляндии, Франции, Чехословакии, Японии.

Благодаря тбилисскому симпозиуму 1968 года, нашим зарубежным выставкам и участию в конгрессах ИКСИД ВНИИТЭ к концу 60-х гг. стал известен в мире, установились тесные профессиональные связи со многими зарубежными специалистами и дизайнерскими организациями. Существенно упрочило эти контакты и то обстоятельство, что в 1969 году Юрий Борисович Соловьев был избран вице-президентом ИСКИД.

Внимание, которое уделял Соловьев развитию международных связей, нередко вызывало упреки в его адрес. Но для него было очевидно, что без таких контактов, в условиях изоляции поднять отечественный дизайн на мировой уровень невозможно. Нашим специалистам в области дизайна нужно было знать его мировые тенденции и осваивать громадный опыт, накопленный в странах, где эта область творческой деятельности давно уже стала важной частью экономики и культуры. Кроме того, различные международные акции, проводимые Юрием Борисовичем в стране, способствовали популяризации дизайна, что было актуально в 60–70-е гг. и остается актуальным поныне.

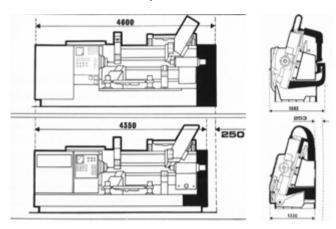
Важным событием для развития советского дизайна было принятие постановления СМ СССР от 9 июля 1965 года по правовой охране промышленных образцов. Для осуществления этих функций в институте был организован специальный отдел экспертиз промышленных образцов.

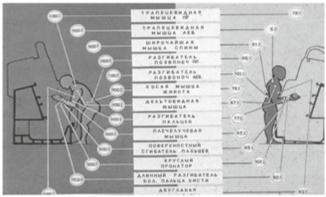
Итогом деятельности института в 60-х гг. – период становления отечественного дизайна – стало то, что в системе ВНИИТЭ и в стране в целом воспиталась и сформировалась достаточно крепкая армия специалистов – практиков и научных работников. Вузы начали выпускать дипломированных промышленных дизайнеров (художниковконструкторов). С 1968 года во ВНИИТЭ стала действовать система подготовки научных кадров высшей квалификации по специальности «техническая эстетика и эргономика». К началу 70-х гг. институт был укомплектован высококлассными специалистами и в новое десятилетие вступил в качестве вполне солидной организации.

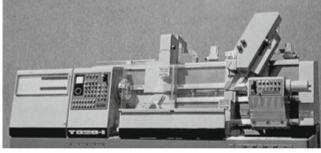
Уже в начале 70-х гг. институт приступил к выполнению ряда проектов и научных работ, по своим масштабам и значимости не имевших прецедентов, как в практике мирового дизайна, так и в дизайнерской науке. Эти работы носили долгосрочный характер и завершились в конце 70-х. Для этого периода показательна история с дизайн-проектом станка для итальянской фирмы *UTITA*, описанная Ю.Б. Соловьевым в его воспоминаниях. Заказ на этот проект был получен после личной беседы Юрия Борисовича с президентом фирмы на одном из приемов в торгпредстве, и договор на него был

заключен через Министерство внешней торговли, так как напрямую с зарубежными фирмами институт, к сожалению, сотрудничать не мог.

Соловьев сформировал команду из лучших специалистов института, имевших опыт дизайна









Рациональная компоновка уменьшает длину станка. Уменьшилась также и глубина станка, то есть занимаемая им площадь.

Тщательные замеры по выполненному проекту показывают существенное повышение комфорта работы за этим станком и сокращение мышечных усилий.

В результате дизайнерской отработки проекта станок выглядит иначе

станков, во главе с Александром Грашиным. Им помогали эргономисты и макетчики. Делали все, как положено для полноценного дизайнерского проекта. Фирма-заказчик время от времени присылала консультанта.

Сдавать проект в Италию поехал заместитель директора ВНИИТЭ В.М. Мунипов, который стал единственным свидетелем триумфа советского дизайна. После трехчасовой процедуры сдачи проекта в зале, где находился почти весь технический персонал фирмы и представители всех газет и журналов, всех каналов радио и телевидения Италии, произошло то, чего никто не мог ожидать: все присутствующие стоя стали аплодировать ... станку!!! Итальянский переводчик воскликнул: «Вчера я был в театре Ла Скала, там выступали артисты Большого театра. Когда спектакль окончился, зрители в одном порыве поднялись и долго аплодировали артистам. Но аплодировать станку – это что-то невероятное!»

После сдачи проекта руководитель советскоитальянской фирмы по продаже советских станков в Италии пригласил участников рабочего совещания посетить павильон, где была представлена продукция советского станкостроения. Во время осмотра итальянские специалисты неоднократно интересовались, почему представленные станки резко отличаются от проекта, выполненного по заказу фирмы *UTITA*, и добавляли, что если бы они были разработаны на том же дизайнерском и эргономическом уровне, то многие из них не покрывались бы пылью, а успешно продавались.

«Лицензинторг» Министерства внешней торговли получил за этот проект 80 тыс. долларов, а главный дизайнер проекта Грашин получил премию – 217 рублей (?!). Ю.Б. Соловьев был уверен: «...если бы талантливые и инициативные люди – дизайнеры, инженеры, рабочие, директора заводов и вообще весь работящий люд – получали за свой труд достойную зарплату, мы бы сейчас жили в процветающей стране». Кстати, не все, наверное, знают, что в оборонной промышленности за удачные проекты давались большие премии, часто в несколько десятков тысяч





#### Участникам IX конгресса Международного совета организаций по художественному конструированию

Правительство Союза Советских Социалистических Республик приветствует участников IX конгресса Международного совета организаций по художественному конструированию, призванного способствовать дальнейшему развитию международного сотрудничества в области технической эстетики.

Ваш представительный форум собрался в Москве — столице первого в мире социалистического государства. Пользуясь всемерной поддержкой со стороны правительства, художественное конструирование в Советском Союзе играет всевозрастающую роль в деле повышения технического уровня и качества промышленной продукции, в создании удобных в эксплуатации и красивых изделий.

В современном мире деятельность художников-конструкторов становится все более значимой в жизни общества. Художники-конструкторы как представители профессии, возникшей на стыке науки, техники и художественного творчества, содействуют своим трудом использованию достижений научно-технического прогресса на благо человечества.

Работа конгресса проходит в знаменательное время разрядки международной напряженности. Перед учеными всех стран открываются все более благоприятные условия для международного сотрудничества, расширения научно-технических связей, обмена опытом, в том числе и в области художественного конструирования.

Советское правительство желает участникам конгресса плодотворной работы, успехов в развитии технической эстетики, в дальнейшем укреплении сотрудничества между кудожниками-конструкторами различных стран на благо мира и социального прогресса.

совет министров ссср



Письмо Раймонда Лоуи с поздравлением по случаю успешного проведения конгресса

рублей. Не с этим ли связаны наши достижения в военной технике?

И еще: если бы в нашей промышленности реализовывались проекты такого уровня и качества, каким был наш проект для Италии (а такие проекты имелись и немало), то мы сейчас не плелись бы в хвосте технического прогресса, распродавая природные ресурсы. Наша экономика, окружающая среда и страна в целом были бы совсем другими.

Крупнейшим событием 70-х гг. для советского дизайна стало проведение в 1975 году в помещениях гостиницы «Россия» конгресса ИКСИД. Инициатором был Ю. Соловьев. Он исходил из того, что проведение такого крупного мероприятия в СССР не только позволит укрепить положение советского дизайна на мировой арене и расширит наши международные контакты, но главное – будет способствовать популяризации дизайна в нашей стране, привлечет к нему внимание общественности, хозяйственников и, конечно, высших руководителей.

Соловьев организовал в институте несколько специальных групп, которые занялись подготовкой конгресса. Проблем было много: прием и размещение участников, культурная программа, обеспечение участников информационными материалами, организация синхронного перевода, оперативная печать, разработка фирменного стиля конгресса, изготовление специальной мебели, сувениров и т.д. Но главное – подготовка программы конгресса и докладов советской стороны.

Работа по организации Московского конгресса шла на огромном патриотическом подъеме. Соловьев то и дело летал за рубеж. Он хотел удивить Запад русским полетом мысли и воображения, государственным размахом русского дизайна, разумной, рациональной и экономически оправданной философией проектирования предметного мира, перспективой наметившегося взаимодействия отечественной промышленности и дизайна. Приезжая из-за рубежа Юрий Борисович вдохновенно рассказывал молодой аудитории ВНИИТЭ, жадно ловившей каждое слово, о психологической подготовке Запада к встрече с неизвестным русским дизайном.

Однако накануне открытия конгресса все доклады, подготовленные советской стороной, а это не менее пятидесяти секционных докладов (пять докладов по десяти тематическим направлениям) плюс пленарные доклады, были забракованы специальным работником ГКНТ. Их пришлось «прилизывать». Больше того, в устной инструкции кураторам секций было категорически запрещено допускать к выступлениям на секциях спонтанных докладчиков с советской стороны. Чувство унижения и стыда оставило глубокий след в памяти





многих советских участников. Соловьеву было тяжело и стыдно обзванивать уважаемых людей, известных философов и социологов, теоретиков

культуры, вместе

с которыми он вы-

страивал свой про-

ект программы сек-

ции по теме «Дизайн

и государственная

политика». Уже

были вручены пригласительные билеты, и теперь нужно было говорить, что «представление от-

Несмотря на все трудности и

препоны, конгресс

в целом прошел

весьма успешно.

В его работе при-

няли участие свы-

ше полутора тысяч

специалистов из 32

стран, обсуждение

меняется».

Система электроизмерительной продукции для объединения «Союзэлектроприбор» (дизайн-программа «Электромера»)

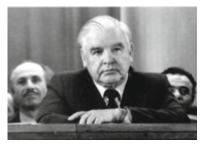


Заместитель председателя Совмина СССР К.Н. Руднев знакомится с системой измерительных приборов для объединения «Союзэлектроприбор» в Центре технической эстетики



Министр приборостроения СССР М.К. Шкабардня знакомит К.Н. Руднева с преимуществом системы электроизмерительных приборов, предложенных ВНИИТЭ

шло по пяти основным темам: «Дизайн и государственная политика», «Дизайн и наука», «Дизайн и труд», «Дизайн для детей», «Дизайн и отдых». Всего было заслушано более 200 докладов и вы-



Василий Васильевич Бойцов, председатель Госстандарта

ступлений. Многие иностранные участники отмечали, что Московский конгресс – лучший из всех состоявшихся.

В 1977 году произошло важное для Соловьева и советского дизайна событие: на очередном



Учредительный съезд проходил в престижном месте Москвы – Колонном зале Дома Союзов



На простейшем примере показана абсурдность неограниченного расширения ассортимента бытовых изделий. Оказалось, что вместо ста тридцати пяти предметов можно выпускать двадцать четыре и полностью удовлетворить запросы потребителя (приспособления для закатывания крышек при домашнем консервировании)

Проект оптимального ассортимента оборудования и одежды для спасателей. Разработка Ленинградского филиала ВНИИТЭ



конгрессе ИКСИД Юрий Борисович был избран президентом этой авторитетной международной организации.

Конец 70-х гг. был ознаменован завершением двух долгосрочных работ, которые по своим масштабам и значимости не имели прецедента в практике мирового дизайна и дизайнерской науке. Это дизайн-программа Всесоюзного объединения «Союзэлектроприбор» – «Электромера» и фундаментальный труд «Методика художественного конструирования». Многие специалисты считают их вершиной деятельности института.

К.Н. Руднев, к тому времени ставший заместителем Председателя Совета Министров СССР, высоко оценил эти работы, и по его инициативе Ю.Б. Соловьеву была присуждена премия Совета Министров СССР.

Перед ВНИИТЭ стояла очередная задача: объединить отечественных дизайнеров в профессиональное творческое сообщество. Создание творческих союзов входило в компетенцию ЦК КПСС. Для начала Ю.Б. Соловьев решил провести специальную выставку непосредственно в ЦК партии. Заведующий отделом товаров народного потребления ЦК Л.Ф. Бобыкин помог ее организовать и пригласил второго человека в руководстве партии – Е.К. Лигачева. Он внимательно осмотрел выставку и выслушал пояснения Соловьева. После этого сказал, что вопрос создания Союза дизайнеров будет поставлен на ближайшем заседании ЦК КПСС. Такое заседание вскоре состоялось, вел его сам Лигачев. Решение о создании союза было принято. Никаких особых организационных и юридических проблем с созданием нового творческого объединения не возникло, ведь уже существовали Союз архитекторов, Союз художников.

Учредительный съезд состоялся в апреле 1987 года в очень торжественной обстановке в Колонном зале Дома Союзов СССР. На съезд собрались сотни делегатов из различных отраслей промышленности – промышленные дизайнеры, дизайнеры-графики, дизайнеры по интерьеру, модельеры одежды и т.д.

На открытии съезда к делегатам обратился заместитель главы правительства Иван Степанович Силаев. Большое впечатление на собравшихся произвели его слова о том, что должен измениться сам порядок разработки и создания любой промышленной продукции, что работа дизайнера должна предшествовать работе инженера, подобно тому, как работе строителя предшествует работа архитектора. Выступление Силаева окрыляло: если такие слова произносит весьма авторитетный человек, заместитель премьера, отвечающий





Головной вагон поезда метрополитена и пульт

вагоновожатого. Проект ВНИИТЭ совместно с КБ имени С.В. Ильюшина









за промышленность, то надежда есть!

На съезде было выбрано правление нового союза, а Ю.Б. Соловьев стал председателем Союза дизайнеров СССР.

Создание союза вы-

звало необыкновенный энтузиазм в профессиональной среде, ведь о таком объединении мечтало не одно поколение советских дизайнеров. И не потому, что это сулило какие-то материальные блага. Союз нужен был, прежде всего, для самоутверждения дизайнеров. Его образование означало их общественное признание, и самое главное – укрепляло чувство профессионального братства.

# Международное сотрудничество ВНИИТЭ и ИКСИД



**E.B. Самарова** заведующая информационно-

аналитическим

отделом ВНИИТЭ

Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики является членом Международного совета дизайнерских организаций (ИКСИД-ICSID) с 1965 г. Именно ВНИИТЭ стал первым, тогда еще советским учреждением, начавшим свое сотрудничество со столь престижной международной организацией. В настоящее время еще только две российские организации стали членами ИКСИД – Союз дизайнеров России и Южно-кубанская фабрика дизайна.

Международный совет дизайнерских организаций (ИКСИД) - некоммерческая неправительственная организация, которая поддерживает и выдвигает на первый план дизайн как ценный инструмент, с помощью которого можно решать ключевые проблемы социального, экономического, культурного и экологического развития общества. ИКСИД имеет консультативный статус ЮНЕСКО (1963 г.), ЮНИДО (1974 г.), ИСО, WIPO (Всемирной организации по охране интеллектуальной собственности). Начиная с 1974 г., ИКСИД присвоен статус ECOSOS (Экономический и социальный совет ООН). Он взаимодействует с Международной эргономической ассоциацией, Международной ассоциацией научных организаций и другими объединениями, что объясняется междисциплинарным характером дизайнерской деятельности.

Путем организации всемирных конгрессов, генеральных ассамблей, региональных совещаний и семинаров ИКСИД предоставляет уникальную трибуну организациям, связанным с дизайном, для встреч, обмена информацией и разработки общих проектов. Более того, ИКСИД содействует вкладу дизайна в решение основных международных вопросов, таких как качество, образование и устойчивое развитие. Эта организация также оказывает

действенную помощь развитию дизайна в странах с переходной к рынку моделью экономики, предоставляет возможность участия дизайнерских организаций этих стран в международных, национальных и региональных мероприятиях, специально проводимых в промышленно развитых странах.

Раз в два года созываются генеральные ассамблеи и всемирные конгрессы ИКСИД с целью обсуждения тем, наиболее актуальных для развития дизайна, и определения дальнейших путей международного сотрудничества в данной области. Генеральная ассамблея является высшим исполнительным органом ИКСИД и наделена всеми полномочиями, соответствующими уставу организации. Она собирается для обсуждения текущих проблем, избрания президента и исполнительного бюро ИКСИД на следующие два года. На ее заседаниях делегаты заслушивают отчеты президента, генерального секретаря, казначея, обсуждают планы работы ИКСИД, утверждают бюджет и все уставные изменения, ратифицируют прием новых членов-организаций и т.п. В период между ассамблеями деятельностью ИКСИД руководит исполнительное бюро, несущее ответственность за всю его деятельность и имеющее право использовать все полномочия Совета, исключая лишь те, исполнение которых по уставу специально предписано генеральной ассамблее. Для детальной проработки определенных задач организуются рабочие группы под руководством членов исполнительного бюро. Экс-президенты ИКСИД совместно образуют сенат, ответственный за выполнение обязанностей, возложенных на него генеральной ассамблеей или исполнительным бюро. Члены сената выступают перед бюро в качестве советников и, по просьбе исполнительного бюро, могут быть арбитрами в любом спорном вопросе, выходящем за рамки полномочий бюро.

Генеральная ассамблея является истинным проявлением убеждений и принципов всех членов организации при изучении способов решения вопросов, относящихся к компетенции ИКСИД, а также воздействия дизайна на ряд глобальных проблем и тенденций. На ассамблее все члены ИКСИД имеют возможность позитивно влиять на ее деятельность. Для всех членов организации ассамблея – великолепный форум, на котором можно обсуждать проблемы и делиться идеями, тем самым помогая ИКСИД выполнять свою миссию – содействовать развитию дизайна во всем мире. Ассамблея является идеальным местом встреч и установления



контактов с другими профессионалами, представляющими все области дизайнерской деятельности. С 18 по 19 ноября 2013 г. в Монреале (Канада) проходила XXVIII Генеральная ассамблея ИКСИД. Обычно одновременно с генеральной ассамблеей проводится всемирный конгресс Международного дизайнерского альянса, но в прошлом году из-за форс-мажорных обстоятельств (сложная политическая обстановка) в Стамбуле (Турция) конгресс был отменен и перенесен на 2015 год.

Прошедший год отмечен для ВНИИТЭ и всего мирового дизайна печальным событием. На 94-м году жизни скончался основатель ВНИИТЭ Юрий Борисович Соловьев. Российский дизайн потерял крупного ученого, патриарха дизайна – человека неординарной судьбы, исключительных личных и деловых качеств. Ю.Б. Соловьев родился 12 января 1920 г. в городе Костроме. В 1943 г. он окончил Московский полиграфический институт по специальности «художественный редактор». Работал художественным редактором государственного издательства «Оборонгиз», архитектором на заводе N 485 MAП, художником-консультантом московского производственного комбината института «Союзгипроторг». С 1956 г. - начальник, главный архитектор архитектурно-художественного бюро Минсудпрома; с 1959 г. - начальник, главный конструктор ЦКБ-12 Минсудпрома; с 1962 г. главный специалист Госкомитета по координации научно-исследовательских работ СССР. Более двадцати пяти лет творческая жизнь Ю.Б. Соловьева была посвящена дизайну. Его незаурядные способности ученого и дизайнера, организаторский и публицистический талант были направлены на становление новой научной дисциплины - технической эстетики. С 1962 по 1987 гг. он возглавлял Всесоюзный научно-исследовательский институт технической эстетики. С 1963 г. Ю.Б. Соловьев являлся главным редактором бюллетеня «Техническая эстетика», внесшего существенный вклад в формирование технической эстетики как науки и разработку методов художественного конструирования.

Признание заслуг Ю.Б. Соловьева в научной, научно-организационной и проектной деятельности в международном масштабе нашло отражение в его избрании в 1975 г. вице-президентом, а с 1977 г. – президентом Международного совета дизайнерских организаций (ИКСИД). Высокий профессионализм Ю.Б. Соловьева, его эрудиция и горячая заинтересованность в успехах отечественного дизайна останутся в истории развития отечественного дизайна.

Вот что написали о нем Светлана Сильвестрова, бывший зам. главного редактора «Технической Эстетики» и Дмитрий Азрикан, бывший зав. сектором перспективного дизайна и разработки дизайн-программ ВНИИТЭ: «...Юрий Борисович Соловьев –

основоположник отечественного промышленного дизайна, основатель уникальной в мировой практике системы ВНИИТЭ с филиалами во всех крупных индустриальных центрах страны. Институциализация дизайна и признание его важности в СССР были личной заслугой Юрия Борисовича, его подвигом. Он сломал бюрократическую стену непонимания и пренебрежения, и это стало первым и его собственным разрушением мировоззренческой «берлинской стены» за тридцать лет до того, как это сделали Горбачев и Рейган в отношении ее бетонного прототипа. Он заставил многих в стране понять, в каком уродливом мире они живут, и каким бы он мог стать, если бы... Он придумал и издавал журнал «Техническая эстетика», он, в который раз, снова прошел все круги борьбы с партийной бюрократией, создав Союз дизайнеров СССР. Его знали и любили дизайнеры во всем цивилизованном мире, он блестяще провел Конгресс ИКСИД в Москве, несмотря на титаническое сопротивление «партии и правительства», и был единогласно избран президентом этой международной дизайнерской организации. Он ушел сегодня, когда в стране в силу сложного комплекса причин снова нет промышленного дизайна. К наследию Юрия Борисовича Соловьева и достойной оценке его цивилизационного вклада непременно обратятся уже другие поколения. Время как всегда сделает свое дело...».

Одним из значимых событий этого года стало проведение 9 апреля 2014 г. в Московском государственном университете дизайна и технологии V Международного научного форума дизайнеров. Организаторами этого важного и значимого в жизни всего дизайнерского сообщества России и за ее пределами мероприятия стали:

- Международная общественная ассоциация «Союз дизайнеров»;
  - Российская академия художеств;
- Московский государственный университет дизайна и технологии;
- Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики.

Он проходил при поддержке Российской академии естественных наук.

Со вступительным словом к участникам форума обратился В.Ф. Рунге, вице-президент МОА «Союз дизайнеров». С приветственной речью выступили: президент МОА «Союз дизайнеров» Бобыкин А.Л., заместитель по науке ВНИИТЭ, д.соц.н., проф. Сосунова И.А, а также представители Московского государственного университета дизайна и технологий (МГУДТ), Российской академии естественных наук (РАЕН), Российской академии наук (РАН). На форуме были представители из Казахстана, Белоруссии, Швеции. Было зачитано приветственное письмо одного

из руководителей ИКСИД Дилки да Сильва. Один из докладов был посвящен деятельности Ю.Б. Соловьева в период его активного сотрудничества с Международным советом дизайнерских организаций. Во время проведения форума прошла церемония награждения победителей, были вручены дипломы и медали. Также прошла презентация монографий, посвященных становлению и развитию отечественного дизайна в период 1962–2012 гг., сборника учебных дизайнпроектов промышленных изделий инновационного характера и других изданий ВНИИТЭ.



V научный форум дизайнеров. Москва, 9 апреля 2014 года



V научный форум дизайнеров. Президиум. Москва, 9 апреля 2014 года

28 апреля 2014 г. в рамках Московского дня дизайнера прошла научно-практическая конференция «Дизайн как основа социального благополучия в условиях модернизации».

Организаторы конференции – Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики, Международная общественная ассоциация «Союз дизайнеров», Союз дизайнеров России, Союз дизайнеров Москвы, Московский музей дизайна. Конференция прошла при поддержке АНО НИА «Природные ресурсы» (НИА-Природа) и журнала научных трудов Академии проблем качества «Качество и жизнь».

Со вступительным словом к присутствующим обратился Президент МОА «Союз дизайнеров» Бобыкин А.Л. Вела конференцию заместитель директора ВНИИТЭ по науке, доктор социологических наук, профессор Сосунова И.А. С интересными докладами выступили представители общественных и научных организаций. Московский музей дизайна представил лекционную программу, в которой приняли участие известные дизайнеры г. Москвы.



Научно-практическая конференция «Дизайн как основа социального благополучия в условиях модернизации». Москва, 28 апреля 2014 года

Начиная с 2008 г., по инициативе ИКСИД во всем мировом дизайнерском сообществе 29 июня стал отмечаться как Всемирный день промышленного дизайна (World Industrial Design Day). Ежегодно ИКСИД объявляет определенную тему, которая становится отправной точкой при проведении Всемирного дня промышленного дизайна. Тема этого года - «Renew ID» (Обновление, возрождение промышленного дизайна).

Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики активно готовится к проведению Всемирного дня промышленного дизайна. В рамках этого события будет организован круглый стол, на котором выступят ведущие дизайнеры ВНИИТЭ и других общественных и научных организаций. Предполагается обсудить актуальные проблемы развития отечественного промышленного дизайна, в рамках указанной темы пройдут дискуссии между представителями различных дизайнерских направлений, отдел экспериментального проектирования экспозиционных систем и сложных средовых объектов ВНИИТЭ разрабатывает оригинальный дизайн-проект проведения профессионального праздника.

Тема, заявленная Международным советом дизайнерских организаций (ИКСИД) на 2014 год, как никогда актуальна для развития промышленного дизайна России.



# Проблемы подготовки отечественных дизайнеров широкого профиля. Обучение и образование



А.А. Грашин доктор искусствоведения, профессор, ВНИИТЭ

Активное воздействие социальных факторов на развитие экономики и повышение ее эффективности предопределяет комплексное развитие и производства, и всей социальной инфраструктуры. Повышенное внимание к так называемому человеческому фактору становится не только социально оправданным, но и экономически необходимым и даже выгодным.

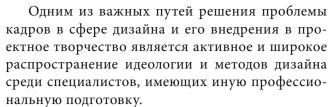
Современное производство, которое развивается под влиянием научно-технического прогресса, постоянно требует, помимо качественного обновления продукции, расширения ее сбыта. Дизайн, участвуя в проектировании новых и модернизации существующих изделий, способствует решению этой задачи и, кроме того, стимулируя сферу потребления, формирует постоянно обновляемые требования к проектированию и производству.

Приходит понимание того, что промышленный дизайн с его проектно-инновационным потенциалом является одним из важнейших экономических инструментов оживления промышленности, подъема реального сектора экономики. Недаром развитие и, главное, внедрение новых, в том числе так называемых высоких технологий, напрямую связывают в мире с развитием современного дизайна. Технические инновации, пропущенные через дизайнерское творчество, сделавшись с помощью дизайна понятными, приемлемыми и доступными для пользователей, в конечном счете начинают влиять на качество и образ жизни людей.

Проектный опыт, наработанные проектные идеологии и методики необходимо широко рас-

пространять. Именно здесь мы сталкиваемся с проблемой производства и воспроизводства дизайнерских кадров. Рассматривая ее более широко, следует особенно внимательно отнестись к распространению дизайнерской методологии на подготовку будущих инженеров, экономистов, маркетологов, экологов, эргономистов и других специалистов, которые должны тесно взаимодействовать с дизайнерами в едином проектном процессе. Учитывая комплексный характер такого процесса, в котором на дизайнера ложатся функции проводника гуманитарного, ценностно-ориентированного подхода к формированию предметной среды жизнедеятельности человека, следует осознать практическую потребность в получении базовых знаний о дизайне специалистами других профессий. Такие знания являются объективно необходимыми и обусловлены существующим опытом творческого, коллективного взаимодействия дизайнеров и других специалистов в процессе комплексного проектирования.

Отсюда возникает настоятельная потребность изменений в системе дизайн-образования, связанных не только с увеличением объема и сложности профессиональных знаний, но и смены генеральных целей и самой идеологии такого образования. Изменения в системе дизайн-образования могут осуществляться одновременно по двум направлениям, так сказать, «по горизонтали» и «по вертикали». Наряду с получением художественных навыков и общего культурологического развития дизайнеру необходимо овладеть знаниями в смежных дисциплинах: в инженерии, в первую очередь в ее проектной области и инновационных технологиях; материаловедении, экономике, маркетинге, менеджменте, экологии, эргономике, социологии, проектном прогнозировании и т.д. Но это - «по горизонтали» развития профессиональных навыков и умений. А «по вертикали» - повсеместное внедрение непрерывного, т.н. опережающего образования, от знакомства с основами дизайна (проектной культуры) в дошкольных и школьных образовательных учреждениях до обучения будущих специалистов проектной культуре и повышения их квалификации в области дизайнерской идеологии и методологии.



Дизайн-образование, функционирующее в условиях разделения с профессиональной дизайнерской практикой, тем не менее является органической частью сферы дизайна и выполняет целый ряд важных функций, без которых немыслимо существование дизайна как вида проектной культуры, практической деятельности и профессии. Во-первых, образование выполняет функцию производства и воспроизводства кадров в соответствии с динамикой развития дизайна и общества в целом. Во-вторых, образование выполняет функции поддержания сложившихся или формирования новых методов, принципов деятельности, профессиональной идеологии, эталонов и критериев мастерства. В-третьих, образование призвано формировать у будущих специалистов целостный образ профессии в контексте социального заказа на профессию.

Кроме того, сфера образования может активно участвовать в самом общественном производстве и культуре.

Сегодня, когда профессия дизайнера потеряла обретенную ценой больших усилий в предшествующий период свою значимость и престижность, образование остается, пожалуй, единственной деятельностью, которая еще сохраняет целостный образ профессии через воспроизводство дизайнеров - своеобразных носителей проектной культуры. Поэтому есть надежда, что отечественный дизайн не окажется снова в положении начинающего, когда возродившаяся российская промышленность будет искать для себя в лице дизайнеров партнеров по формированию цивилизованного рынка.

В настоящее время нельзя рассматривать проблемы образования как сугубо ведомственные. Снижение уровня образования – это потеря всякой перспективы на пути создания высокотехнологичной и цивилизованной экономики. Количество молодых научных кадров в сфере дизайна постоянно уменьшается. Дизайн фактически стоит на грани утраты преемственности научной традиции, которую создало, практически на одном энтузиазме, прошлое поколение теоретиков, методологов, практиков дизайна. Многие дизайнеры фактически не имеют заказов от промышленности, резко упал уровень «социального заказа» на специалистов в этой области. Это и понятно: разве можно сформировать мотивацию к сложным интеллектуальным видам деятельности, если отечественная промышленность и наука развиваются еще весьма слабо.

Однако, как показывает практика, даже во времена социально-экономических кризисов проектная культура существует и продолжает работать - в мышлении и поведении проектировщиков различных направлений, в творчестве художников всех видов и жанров искусства, в образе «фольклорного дизайна» и т.п. Более того, именно в проектной культуре общество всегда находило потенциал выхода из кризисов и критических ситуаций.

Имея внутри себя богатый опыт созидания, проектная культура всегда нацелена на будущее, а ее традиции и наследие передаются через саму практику и через образование.

Кризис системы образования, в том числе и дизайн-образования, который многими специалистами осознавался уже к началу 1980-х гг., это опасность деградации и культуры, и самой цивилизации.

К внешним признакам кризиса этой системы можно отнести:

- абсолютный приоритет усредненных программ по всем специальностям, ведущий к количественному воспроизводству специалистов усредненных знаний и способностей;
- отсутствие подлинной системности образования: в вузах и даже школах увеличивается количество учебных дисциплин и, как следствие, все более утрачивается единая смысловая связь между ними;
- увеличение разрыва между гуманитарным и инженерно-техническим содержанием образования, в предельном выражении означающий критический разлом между способностью мышления личности и связывающими ее с миром практическими навыками;
- как одно из следствий этого снижение уровня эмоциональной сферы личности, передача этой функции стихийной массовой культуре со всеми вытекающими из этого печальными последствиями.

В такой ситуации необходимо иметь, прежде всего, некое объединяющее начало, способное скрепить этот разрозненный, «мозаичный» внутренний мир человека - объекта системы образования. Таким началом может стать нацеленность этой системы на созидательное творчество, на обучение проектированию целостной среды жизнедеятельности человека. Здесь происходит раскрытие значения «третьей», проектной, культуры для всех сфер образования. Проводником и культурным образцом такого проектно-культурного



образования оказывается как раз дизайнерское образование.

Представляется, что дело здесь в характере самой дизайн-деятельности. Дизайн, в отличие от большинства гуманитарных областей, приземлен, направлен на решение злободневных проблем. Как показывает практика, дизайну внутренне, в самом его методе присуща ориентация не на процесс решения проблемы, а сразу же на само решение, на конечный результат. Благодаря этому, а также ряду профессионально-идеологических установок дизайна, его объект и продукт оказываются принципиально целостными.

Дизайн отличает, и достаточно резко, от других деятельностей, в том числе и проектных, его включенность в сферу искусства. Поэтому дизайну присуща непосредственность восприятия мира и прямое адресное обращение к внутреннему миру человека, заведомо целостному в силу его биологической природы и единства прожитой человечеством культуры. Далеко не случайно поэтому, что дизайн как профессия генетически связан с ремеслами и прикладными искусствами.

Не случайно также, что ведущие педагоги дизайна во многих странах воспитывают и обучают школьников и студентов, идя по пути параллельного развития знания-мышления, способностей эмоционально-художественного восприятия и технических навыков. Таким образом, формируется целостная личность, способная формировать мир тоже целостно, приводя в соответствие отношения человека и среды, личности и общества, производительных сил и потребностей людей.

В этом отношении аналогов дизайнерскому образованию нет. Именно дизайнерскому образованию самой же культурой отведена роль своеобразного накопителя проектной культуры в концентрированном виде. Связанное органически с экономикой, социумом и культурой, оно постоянно подпитывает их через своих выпускников проектной культурой, развивая последнюю естественным путем.

Новая ситуация в мировой экономике, во всем народном хозяйстве, а также в общественном сознании предъявляет чрезвычайно высокие требования к уровню компетентности и профессиональности проектировщиков, в том числе и дизайнеров.

Процесс гуманитаризации научно-технического сознания стал особенно заметной тенденцией в последнюю четверть века. Дизайн является одним из наиболее ярких выразителей этой тенденции в сфере формирования предметных сред жизнедеятельности человека и общества. Гуманитаризированное проектирование, ориентированное на решение проблем, формулируемых от имени человека и общества, и рассматривающее научно-технический прогресс, инженерное проектирование и промышленную технологию как средства (а не самоцель) формирования адекватной человеку предметной среды и полноценного качества жизни, понимается нами как дизайн. Дизайн - инновационная деятельность, хотя бы в силу своего проблематизирующего характера. По отношению к проектной деятельности, в целом, выполняет особую методологическую роль, а именно проблематизирует новые, ранее неизвестные объекты проектирования, вырабатывает методы и средства проектирования этих объектов, новые способы интеграции специалистов в системе проектирования и, наконец, формирует новый стиль мышления узких специалистов, участвующих в дизайн-процессе.

Для решения задачи такого дизайнерского видения проектной деятельности целесообразно использовать, по нашему мнению, определенную концепцию дизайна, которая была разработана специалистами ВНИИТЭ в методиках по дизайнпроектированию, в том числе и по проблемам дизайна комплексных и системных объектов. Согласно этой концепции, дизайн является особым качественным этапом развития гуманитаризирующего проблемно-ориентированного проектного мышления и деятельности (проектной культуры), на которых складывается вся система проектирования. Там, где возникает такая система проектирования, проблематизирующее и целеполагающее гуманитаризированное мышление и дизайн-деятельность не бывают ограничены узкими рамками той или иной специализированной технической, художественно-гуманитарной или естественнонаучной дисциплины, а напротив, характеризуются универсализмом подхода и по отношению к другим деятельностям выполняют интегрирующую функцию в связи с необходимостью решения определенной человеческой проблемы.

Ввиду того, что естественные во многом процессы узкой специализации и дезинтеграции деятельностей и знаний будут продолжаться, будет обостряться и проблема их стыковки, синтеза, интеграции. И всякий раз это будут новые актуальные проблемы. Поэтому дизайн, как творческая инновационная и интеграционная деятельность, будет постоянно развиваться и вновь актуализироваться, поворачивая проектирование в сторону все большей социализации, гуманитаризации и инноватики. Увеличение числен-



ности дизайнерских кадров, повышение качества их подготовки, распространение дизайнерских методов в широких сферах проектирования, все более широкая интеграция различных узкоспециализированных деятельностей, расширение круга объектов дизайна и т.д. – все это приводит к изменению структур проектирования и качественно переводит проектную деятельность на более высокую ступень. Однако не будет происходить ни растворения дизайна в других проектных деятельностях, ни поглощения их дизайном.

Многие отечественные специалисты в своих работах неоднократно ссылались на опыт промышленно развитых стран по проникновению дизайна, как проектной идеологии и проектировочной дисциплины, во всю систему образования и воспитания: в дошкольные и школьные детские учреждения, в специализированные средние и высшие учебные заведения, университеты, где готовят не только дизайнеров, но и других специалистов. Дизайн здесь присутствует на всех этапах непрерывного образования, являясь не только общеобразовательной дисциплиной (для повышения общего культурного уровня), но и условием качественной подготовки будущих специалистов различного профиля, которые будут профессионально ориентированы на создание полноценной среды жизнедеятельности человека.

Ученые и специалисты ряда развитых стран пришли к выводу, что нынешняя система образования, развивающаяся по двум параллельным направлениям - гуманитарному и художественному, с одной стороны, и естественнонаучному и инженерно-техническому, - с другой, зашла в тупик. Здесь совершенно упущено из виду третье направление - формирование проектного мышления с его творческой способностью интегрировать знания (гуманитарные, естественнонаучные, технические) в процессе преобразования среды деятельности. Характеризуя сложившуюся ситуацию в области образования как кризисную, многие специалисты подчеркивают, что речь идет не о частностях, а о принципиально новом взгляде на образование в целом, на само понятие «человек образованный». Критерием подлинной образованности является, по их мнению, синтез гуманитарной и научно-технической ветвей культуры в «третьей» - проектной культуре, а именно в дизайнерском мышлении как своеобразной форме проектного мышления.

Генеральная цель процесса подготовки дизайн-специалиста широкого профиля состоит, по нашему мнению, в формировании у будущего специалиста навыков развитой профессиональной деятельности. В понятие этой профессиональной деятельности входят следующие основные моменты. Ко времени окончания учебного заведения молодой специалист-дизайнер должен быть полностью подготовлен к полноценной продуктивной работе на отведенном ему месте в той или иной проектно-производственной системе. В то же время он должен быть способен к гибкой перестройке собственной деятельности и мышления как в функциональном плане (т.е. в зависимости от динамично изменяющихся производственных, социально-экономических, экологических и иных ситуаций), так и в плане развития (т.е. должен умело ставить и решать задачи совершенствования своей деятельности, самообучения, если это будет вызвано нуждами практики).

Такая формулировка цели резко отличается от целей подготовки, определенных в рамках узкой специализации и индивидуального обучения. Принципиальное отличие здесь состоит в том, что основной целью обучения на сегодняшнем этапе развития дизайна больше не может оставаться «простая» передача знаний и навыков. В подготовке специалиста широкого профиля эта традиционная цель обучения занимает значимое и ответственное место, но является подчиненной по отношению к генеральной цели формирования и развития сложной системы деятельности и мышления специалиста нового типа. На разных этапах обучения здесь должны быть сформированы учебная деятельность, являющаяся основой всей деятельности по подготовке специалиста, и собственно профессиональная. В содержание цели обучения входят владение основами деятельности всех типов, присущих данной профессиональной области (например, дизайн-управленческой, проектной, исследовательской, педагогической и др.) и полностью сформированная деятельность, возможно более точно соответствующая профилю будущей рабо-

Целью перестройки профессиональной подготовки специалистов широкого профиля является глубинная реконструкция, прежде всего, содержания обучения других специалистов-дизайнеров. Широкий профиль предполагает изменение соотношения между основными структурными компонентами содержания учебного процесса. Научно-технические и профессионально-практические знания, составляющие основу обучения на соответствующих этапах его развития, сохранят и в определенном смысле даже усилят свою значимость. Но самое существенное состоит в выдвижении на первый план блока знаний мето-



дологического типа и соответствующей им группы навыков, умений и способностей. Эти знания и навыки призваны обеспечить требуемые гибкость формируемой профессиональной деятельности и ее способность к самоизменению и саморазвитию.

Такая перестройка содержания обучения неизбежно ведет за собой глубокую перестройку форм и методов обучения. Основное отличие новой технологии обучения состоит в следующем. Обучение специалистов традиционно базировалось на овладении алгоритмами профессиональной деятельности, что отвечало условиям относительно малоподвижных стабильных форм организации производства элементов предметной среды недавнего прошлого. В современной действительности постиндустриального общества основой подготовки должно стать обучение специалистов работе в изменяющихся условиях практической деятельности. Таким образом, центр тяжести смещается с усвоения знаний и навыков на овладение искусством применения имеющихся знаний и навыков в соответствии с потребностями ситуации. Первыми шагами на пути формирования таких новых форм обучения являются развивающиеся сегодня методы проблемного обучения, игровой организации учебного процесса, научно-исследовательская работа студентов, учебное проектирование реальных объектов, активная производственная практика.

Задача состоит в том, чтобы подготовить дизайнера так, чтобы он, владея деятельностью и будучи в нее погруженным, одновременно умел видеть эту деятельность как бы со стороны. Он должен уметь по-разному «поворачивать» и использовать набор своих знаний и умений в зависимости от ситуации и от функционального места, занимаемого специалистом в системе деятельности. При этом обучаемый перестает быть узким, частным специалистом, способным реализовывать только одну какую-то форму связывания знаний и умений в продуктивную последовательность, а овладевает способностями строить разные цепочки в зависимости от того, какую функциональную позицию он занимает.

Система дизайнерского образования должна быть ориентирована на интеграцию обучения с передовой наукой и производством и на переход к формированию специалистов, сочетающих глубокие фундаментальные знания, широкую эрудицию и обстоятельную подготовку, связанную с конкретной стороной практики. Для этого необходимо создание системы непрерывного опережающего образования, означающее коренной поворот от массового, валового обучения

к дифференцированной целевой подготовке специалистов широкого профиля, способных адаптироваться к обновляющимся условиям практики и непрерывно повышать свой уровень квалификации применительно к основным видам их настоящей и будущей деятельности.

Предполагаемая модель подготовки будущих специалистов основывается на непрерывной интенсивной проектной коммуникации между различными учебными заведениями, их кафедрами, преподавателями, студентами разных курсов и факультетов и специалистами промышленности, науки и бизнеса с целью решения какой-либо общей дизайн-проблемы. Такая модель ориентирована на создание целостной системы непрерывного дизайнерского образования, включенной в существующий комплекс высших и средних учебных заведений. Это возможно осуществить, если в основу образовательной деятельности будет заложена учебная дизайн-программа.

Учебная дизайн-программа, сочетая в себе функции проектирования и обучения, может быть представлена как модель организации системы образования, в которой учебный процесс организуется не в зависимости от имеющейся отраслевой ориентации учебных заведений, а направлен на формирование проблемного мышления. Поэтому результат организации учебнообразовательного процесса по методу дизайнпрограмм будет состоять в том, что проблемное мышление и дизайнерская идеология в процессе решения каких-либо крупных комплексных проблем будет распространяться на другие учебные заведения, на другие специальности и, более того, на специалистов промышленности и бизнеса, если таковые участвуют в этой учебной дизайнпрограмме. Одновременно студенты - будущие дизайнеры получают при такой организации учебного процесса знания и навыки в области методологии дизайна и хорошую техническую подготовку. Такая организация образовательного процесса подразумевает, прежде всего, новый тип коммуникации и способ синтеза различных специальностей по образу проектной культуры, где ведущим принципом является дизайнерская постановка проблемы и дизайнерский способ интеграции различных специалистов, участвующих в ее решении. При этом функции дизайнеров и других специалистов в проектной коммуникации различны, а соответственно, должны быть различны и типы образования.

Несколько слов в заключение.

Принципиальное изменение целей и функций современного дизайна предполагает его участие в системном решении актуальных социально зна-



чимых проблем и смену предметного подхода на процессный, проблемный. Ведущим критерием эффективности дизайн-деятельности становится улучшение качества жизни человека в самом широком понимании – экономическом, экологическом, культурном и др.

В условиях всеобщей глобализации следует «глобализировать» и систему дизайн-образования. Это предусматривает пересмотр существующей учебно-нормативной базы в соответствии с общепринятыми международными требованиями, привлечение к процессу обучения практикующих дизайнеров, способных создавать научные школы и творческие мастерские, а также известных зарубежных специалистов в сфере дизайна. Необходимо расширять практику международного обмена студентами и преподавателями со стажировкой в ведущих дизайн-фирмах и дизайн-центрах, непрерывную проектную коммуникацию между различными учебными заведениями, специалистами промышленности, науки

и бизнеса с целью решения какой-либо социально значимой дизайн-проблемы. Следует распространять проблемно-ориентированное гуманизирующее проектное мышление и дизайнерскую идеологию на другие недизайнерские учебные заведения, в первую очередь техническое вузы, готовящие инженеров-проектировщиков.

Итогом достижения обозначенных здесь целей станут: подготовка дизайнеров широкого профиля, обладающих необходимым набором требуемых в условиях жесткой рыночной конкуренции знаний, способных системно осмыслить и понять сущность стоящих перед ними инновационных задач и нацеленных на их эффективное решение с использованием всего комплекса существующих дизайн-технологий; подготовка дизайнеров-педагогов для высшей, средней специальной и общеобразовательной школ; подготовка специальных учебных планов и программ по основам дизайна для недизайнерских учебных заведений всех звеньев непрерывного дизайн-образования.

#### Неокорпоративизм, корпоративная культура и дизайн



**H.E. Мамонов** *к.с.н.*, доц.

Российской академии предприни-мательства

В современных социально-гуманитарных дисциплинах сейчас можно столкнуться с различными точками зрения на такие феномены как корпорация, корпоративизм и, в особенности, неокорпоративизм. Как правило, наличие неоднозначных трактовок свидетельствует о перспективности и недостаточной разработанности области исследований, об обилии проявляющихся в ней взаимосвязей и т.д.

Немаловажно, что в социологии (особенно в начале XX в.) явно просматривался соблазн найти в корпорациях нечто, ускользающее от традиционных подходов, то, что объясняло бы мало-

предсказуемые флуктуации в жизни общества и т.п. Тем более что корпорации, согласно общепринятым взглядам, как бы мы их ни определяли, это наследницы средневековых профессиональных корпораций – цехов, гильдий – огромной силы в тогдашнем обществе. Например, в XVII в. в наиболее продвинутой в направлении рыночной капиталистической экономики Голландии (в одном из ее крупнейших городов – Утрехте) члены гильдии портных имели право задерживать и передавать властям «нелегалов», т.е. тех, кто занимался пошивом, не будучи членом гильдии.

В XX в. под корпоративизмом понималась прежде всего политическая теория, согласно которой элементарными ячейками общества являются определенные социальные группы, а не отдельные лица. Понятие «корпорация» в данном контексте используется не в значении «акционерное общество», а в более широком смысле как объединение физических лиц по профессиональному признаку [1].

В настоящее время теория корпоративизма стала частью идеологии христианской демократии, при этом, как правило, под названием солидаризма [2]. Честно говоря, частые апелляции Б. Муссолини в предвоенные годы к платформе



корпоративизма несколько скомпрометировали сам термин, в 50-60-х гг. в памяти людей еще оставались известные итальянские лозунги.

Под неокорпаративизмом в современной политической теории обычно понимается демократический институт представительства и согласования интересов трех субъектов – государства, предпринимателей и наемных работников. Он характеризуется навязыванием государством остальным участникам «переговорного» процесса приоритетов и ценностей, выводимых из общенациональных интересов. Это институт межкорпоративного взаимодействия, субъекты которого несут взаимные обязательства по выполнению взаимных соглашений.

Один из ведущих современных специалистов в данной области, Ф. Шмиттер, доказывает, что главной чертой неокорпоративизма выступает «согласование» [3]. При этом корпоративизм как таковой подразумевает, что:

- во-первых, имеющиеся группы интересов относительно велики по размеру и относительно малочисленны;
- во-вторых, существуют организации, осуществляющие координацию позиций и действий данных групп;
- в-третьих, «согласование» обеспечивается регулярными контактами лидеров организаций, в особенности представляющих работников и работодателей, с представителями правительственных органов;
- в-четвертых, итогом является достижение всесторонних соглашений, обязательных для всех партнеров по переговорам.

В свою очередь П. Каценштейн добавляет другую отличительную черту корпоративизма: «идеология социального партнерства» и отсутствие сознания «победитель получает все» [4]. Таким образом, неокорпоративизм придает новое качество социальным отношениям в сфере труда.

Для дальнейшего изложения принципиально важно то обстоятельство, что идеология неокорпоративизма пронизывает суть другого важнейшего феномена нынешней экономики – корпоративной культуры [5]. В самом деле, если предпринимательское сообщество «дозрело» до идеи «социального партнерства», то связанные с ней идеи партисипативного управления просто не должны встречать активного сопротивления и т.д. По мнению ряда авторов, именно пересечение корпоративизма и культуры привело к образованию инновационной культурной формы – современной корпоративной культуры. Иными словами, неокорпоративизму соответствует некий определенный тип корпоративной культуры, ха-

рактерными чертами которой являются ориентация на отношения, демократизация управления, управление мотивацией, оптимизация социально-психологического климата и т.д.

В работах таких известных специалистов, как М. Альберт, П. Друкер, М. Мескон, А. Петтигрю, Т. Питерс, Р. Уотерман, Е. Шейн [6, 7 и мн. др.] и др. раскрыта и подтверждена эмпирическими данными четкая взаимосвязь развития предприятий и экономики в целом с инновационными процедурами в сфере культуры, поддерживающими конкурентоспособность и лидирующее положение конкретных фирм. Эти процедуры формируют корпоративный дух, сплачивающий коллектив организации, продуцирующий фирменный патриотизм, позволяющий удовлетворять потребности работников в творческом труде. Развитие подобных процессов сопровождается расширением реального участия работников в управлении производством, базирующимся на институте коллективных договоров и соглашений, системе участия в прибылях и т.д.

Сложность проблематики современной позитивной корпоративной культуры, т.е. опоры, на которой держится одна из основ современного общества, неокорпоративизм, делает неизбежным обращение к дизайну, хотя бы потому, что не только человек создает пространственнопредметную среду, но и она создает своего человека. В связи с этим, например, говоря о промышленном дизайне, уместно вспомнить слова крупного американского специалиста Эдварда де Боно: «В прошлом тысячелетии мышление всегда было связано с вопросом "Что это такое?". Это мышление, основанное на анализе, критике и аргументации. А вот мышление, связанное с вопросом "Чем это могло бы быть?" (с созданием ценности), у нас практически не развито. А ведь именно такое мышление является творческим и конструктивным» [8].

Можно только отметить, что методология неокорпоративизма и современное корпоративное управление требуют именно такого мышления.

Целесообразно дать в этом случае людям как минимум воспитывающее данное качество предметное окружение, девизом которого была бы триада – креативность, свобода, баланс.

В принципе, это означает обращение на новом витке развития к научным результатам ВНИИТЭ, в частности, к концепциям О.И. Генисаретского в области взаимосвязи дизайна и культуры, а в более широкой постановке проблемы – к средовому формированию поведения людей в организации, т.е. к приданию предметно-пространственной среде нового качества.



Таблица

### Распределение ответов экспертов-дизайнеров на вопрос о возможной эффективности использования приемов и методов дизайна

	Доля респондентов в % от общего числа опрошенных					
Область применения	Высо- кая эф- фектив- ность	За- метная эффек- тив- ность	Низкая и очень низкая эффек- тивность	За- труд- ни- лись отве- тить		
Организация современно- го городско- го пространства	Более 50%	При- мерно 20%	Примерно 25%			
Визуальный комфорт городской среды	Пример- но 50%	При- мерно 25%	Примерно 25%			
Улучшение ориентации и навигации в городской среде	Более 40%	При- мерно 20%	Примерно 35%			

Определенную отправную точку здесь дают результаты проведенного в 2013 г. экспертного опроса на московском Дне дизайнера под руководством И.А. Сосуновой [9] (*табл.*).

Общие перспективы реального влияния дизайна на практику неокорпоративизма определяются тем фактом, что сущностное содержание дизайна представляет собой специфический вид деятельности, направленной на создание, сохранение и распространение культурных ценностей (в широком смысле данного понятия). Особая значимость этой деятельности определяется не только социальной приоритетностью решаемых проблем, но и ее исключительно творческим, высокоинтеллектуальным характером [10]. Представляется очевидным, что дизайн способствует или препятствует эффективности неокорпоративистских процедур в первую очередь опосредовано – через корпоративную культуру.

В этом отношении следует особо отметить проблемы создания комфортной среды (интерьеры помещений и т.п.), разработку фирменных

символов и т.д. В перспективе нельзя исключать и целенаправленное применение методов, отработанных в сфере дизайна развивающей предметной среды [11]. В общем случае речь идет о способности дизайна формировать культуру деятельности человека как субъекта деятельности, развивающую его творческие способности, желания и интересы [12].

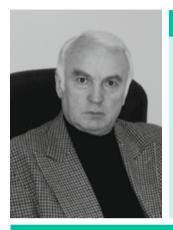
Можно только констатировать, что появление детальных научно-практических проработок в этом направлении, несомненно, привлекло бы внимание предпринимательского сообщества.

#### Литература

- 1. Политическая энциклопедия. В 2 т.Т.1. М.: Мысль, 1999.
- 2. Казакевич А. Идеология христианской демократии // Ровдо В., Чернов В., Казакевич А. Мировые политические идеологии: классика и современность. Минск: Тонпик, 2007.
- 3. Шмиттер Ф. Неокорпоративизм // Полис. 1997. № 2.
- 4. Политология / Под ред. Тургаева А.С., Хренова А.Е. –СПб: Питер Принт, 2001.
- 5. Капитонов Э.А. и др. Корпоративная культура: теория и практика. М.: Издательство «Альфа-Пресс». 2005.
- 6. Друкер П. Управление в обществе будущего. М.: Вильямс, 2007.
- 7. Шейн Э. Х. Организационная культура и лидерство. СПб.: Питер, 2002.
- 8. Власть дизайна: Ключ к сердцу потребителя / Майк Пресс, Рэйчел Купер; пер. с англ. Минск: Грецов Паблишер, 2008. 352 с. С. 109.
- 9. Сосунова И.А. Конфликт «общество природа» и перспективы развития дизайна (эскпертный опрос) // Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов в России», 2014 № 1.
- 10. Сосунова И.А. Роль дизайна в формировании современного «вещного мира», ориентированного на повышение качества жизни / Дизайн и качество жизни. Труды ВНИИТЭ. Серия «Качество жизни». М., 2011.
- 11. Отечественный дизайн в период модернизации экономики (1993-2012 гг.) Т.1. -М.: Перо, 2012.
- 12. Качество жизни: сущность, оценка, стратегия формирования. Коллективная монография. М.: ВНИИТЭ, 2000.



## Оценка качества эргономических и композиционных решений приборных корпусов РЭС



#### В.К. Федоров

д.т.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой «Управление инновациями» «МАТИ РГТУ имени К.Э. Циолковского» (МАТИ)

#### К.С. Гужевкин

аспирант кафедры «Управление инновациями» «МАТИ РГТУ имени К.Э. Циолковского» (МАТИ)

Развитие современных инновационных предприятий и научно-исследовательских комплексов тесно связано с построением систем информационного сопровождения производства и автоматизированных систем управления и контроля. При этом интенсивными темпами ведется работа над новыми видами радиоэлектронных средств различного назначения для решения задач автоматизации производства и управления.

При разработке радиоэлектронных средств наряду с решением функциональных задач создания сборочных единиц и блоков, повышением их надежности, технологичности и т.п., большое значение приобретают современные системы приборных корпусов РЭС.

Несущие и формообразующие конструкции приборных корпусов в решающей степени определяют массогабаритные характеристики РЭС, их надежность в условиях эксплуатации. Решаются и такие важные компоновочные задачи как расчлененность на сборочные единицы, технологичность в сборке, удобство работы операторов и т.п. До настоящего времени вопросам разработки систем приборных корпусов не уделяется должного внимания, хотя и созданы различные системы (метрические и дюймовые) размерно-

параметрических рядов конструкций. В этом смысле важную роль играет разработка эргономических и композиционных решений приборных корпусов.

Для анализа качества приборных корпусов РЭС можно выбрать пять основных показателей:

- вес (*P*);
- степень расчлененности на сборочные единицы (компоновочные возможности) (Комп);
  - технологичность в производстве (Tex);
  - эргономичность в эксплуатации (Эрг);
  - композиционные критерии (Кк).

Для более полного анализа помимо основных показателей качества целесообразно рассмотреть также производные показатели, которые служили для оценки общих технико-экономических параметров, – функциональность, надежность, материалоемкость, экономичность в производстве.

Полный спектр параметров:

- вес конструкции на единицу мощности (P=P/N);
- компоновочные возможности на единицу веса (K/P);
- технологичность на компоновочную возможность (Tex/K);
- эргономичность на компоновочную возможность (Эрг/К);
- композиционная гармония на компоновочную возможность (Кк/К);
- эргономичность на композиционную гармонию (Эрг/Кк);
- компоновочные возможности на единицу надежности (К/Кн).

Необходимо, конечно, иметь в виду, что многие из этих показателей (эргономичность, технологичность, компоновочные возможности и т.п.) комплексны внутри себя и могут быть условно оценены по собственным удельным характеристикам.

Основными тенденциями улучшения конструкций приборных корпусов на ближайшую перспективу могут считаться:

- широкое применение прессованных профилей из легких сплавов или тонколистового стального проката для формообразования приборных корпусов;
- увеличение степени расчлененности на сборочные единицы;



• увеличение эргономичности и композиционной гармонии приборных корпусов.

Повышение уровня потребительских качеств приборных корпусов должно идти по трем основным направлениям:

- построение размерно-параметрических рядов на основе усовершенствованных базовых моделей;
- обеспечение компоновочных и композиционных качеств приборных корпусов;

• совершенствование технологичности приборных корпусов за счет применения тонколистового профильного проката из легких сплавов и композитных материалов.

Особое значение имеет то обстоятельство, что такой метод оценки потребительских качеств РЭС позволяет исключить случайные (или ошибочные) конструктивно-технологические и композиционные решения.

## Оценка эргономических и эстетических качеств приборных пультов операторов радиоэлектронных средств (РЭС)

#### В.К. Федоров

д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой «Управление инновациями» «МАТИ РГТУ имени К.Э. Циолковского» (МАТИ)

#### Т.В. Дирвук

зав. лаб. кафедры
«Управление инновациями»
«МАТИ РГТУ
имени К.Э. Циолковского»
(МАТИ)

Современное инновационное развитие производства в радиоэлектронной и приборостроительной промышленности характеризуется широким применением операторского труда, который связан с огромной нагрузкой на зрительные рецепторы операторов, психофизиологической напряженностью, большим психологическим, биомеханическим и позотоническим утомлением и т.п.

В свете решения этих проблем при разработке дизайн-программ построения РЭС исключительно важное значение приобретает учет антропометрических, биомеханических и психофизиологических особенностей человека-оператора при проектировании рабочих мест операторов РЭС. Методы эргономического проектирования в со-

вокупности с методами дизайна (которые позволяют обеспечить высокие композиционные и стилевые параметры) становятся важными элементами, определяющими качество дизайн-программ РЭС.

В ходе комплексного дизайнерского и эргономического проектирования обеспечивается эргономическая и эстетическая оптимизация рабочих пультов операторов. Для проверки эргономических и эстетических качеств типовых рабочих мест операторов в ходе разработки дизайн-программ создания РЭС в НПО «Лианозовский электромеханический завод» была создана экспертная комиссия, состоящая из специалистов в области эргономического и дизайнерского проектирования. Далее были установлены уровни значимости эргономических, эстетических технологических критериев, ранжированы представленные типовые решения рабочих мест, выполнен анализ статистической достоверности результатов оценки и изложены суждения экспертов.

Экспертной комиссии для экспертизы был предложен следующий перечень характерных базовых эргономических и эстетических качеств рабочих пультов РЭС:

- 1. Удобство рабочей позы оператора.
- 2. Размеры и удобство размещения оперативных рабочих зон.
- 3. Композиционное и компоновочное решения.
- 4. Рациональность конструктивно-технологического решения.
- 5. Уровень унификации и агрегатирования рабочего места (модульное построение).
  - 6. Удобство рабочего сидения.

- **Y**
- 7. Новизна (оригинальность) эргономического и компоновочного решения рабочего места.
  - 8. Освещенность рабочего места.
- 9-11. Функциональная, конструктивная и технологическая информативность элементов рабочего места.
- 12. Соответствие требованиям организации производственной среды.
  - 13. Качество цвето-фактурного решения.
  - 14. Полнота оргтехоснастки рабочего места.

Значимость каждого признака оценивалась каждым экспертом по 10-балльной системе. Средние значимости и их анализ методами вариационной статистики приведены в *табл*.

В заключение была проведена комплексная оценка эргономических и эстетических качеств типовых рабочих мест. Каждый эксперт оценивал по 5-балльной шкале степень отражения того или иного эргономического или эстетического критерия в каждом из представленных на исследование типовых решений рабочих мест.

Анализ результатов методом рандомизированных блоков показал, что средние оценки образцов и средние оценки внутри каждого образца статистически достоверно отличаются другот друга. Разброс внутригрупповых вариантов (оценок экспертов) признаны статистически незначимыми.

Предложенная методика оценки эргономических и эстетических качеств при разработке дизайн-программ РЭС, в частности методом ранговой корреляции, дает высокие, надежные показатели эффективности.

Таблица

#### Значимость эргономических и эстетических критериев (сумма 100)

№ п/п	Критерии эргономического и эстетического качества	Средняя значи- мость,%
1	2	3
1	Удобство рабочей позы оператора	9,7
2	Размеры и удобство размещения оперативных рабочих зон	9,7
3	Композиционное и компоновочное решения	8,6
4	Рациональность конструктивно- технологического решения	9,3
5	Уровень унификации и агрегатирования рабочего места (модульное построение)	8,5
6	Удобство рабочего сидения	6,5
7	Новизна (оригинальность) эргономического и компоновочного решения рабочего места	7,5
8	Индивидуальная освещенность рабочего места	5,1
9	Информативность функциональная	8,0
10	Информативность технологическая	4,2
11	Информативность конструктивная	5,1
12	Соответствие требованиям организации производственной среды	6,0
13	Качество цвето-фактурного решения	6,2
14	Полнота оснащенности рабочего места оргтехоснасткой, инструментом, приспособлениями	5,6

## Формирование образа легкового автомобиля – смещение акцентов

#### Н.К. Кудряшев

доцент, МГХПА им. С. Г. Строганова

С тех пор, как двигатель в автомобиле перекочевал в переднюю часть, начал складываться традиционный образ машины «с человеческим лицом»: двумя глазами-фарами, щеками-крыльями, то ли носом, то ли лбом – решеткой радиатора. Собственно, эта часть автомобильного кузова и была тогда самой заметной, отличающей новое транспортное средство от привычных тогда экипажей. Да и фактура фар и радиатора – неокрашенный металл, стекло – заметно отличалась от остальной поверхности кузова. В общем, лучшей «визитной карточ-

ки» для производителя было не найти – тем более что, по большому счету, из всех видимых частей тогдашних авто сам производитель отвечал чаще всего только за эту: все остальное изготавливали многочисленные кузовные (бывшие каретные) мастерские. А поскольку самих типов кузовов на заре автомобильной эпохи имелось великое множество (помимо привычных нам седанов, купе и кабриолетов были еще и ландо, тонно, фаэтоны и дубльфаэтоны, ранэбауты, и т.д., и т.п.), единственной деталью, их объединявшей, стали именно элементы передней части машины.





Зато и разнообразия формы у тогдашних радиаторов тоже хватало. Поначалу это была просто плоская проволочная сетка в рамке из хромированного или позолоченного металла. Такая форма проще сочеталась с плоскостями капота; кроме того, эту поверхность можно было использовать под пышную эмблему фирмы-изготовителя, как правило, шрифтовую. Другая эмблема – объемная – размещалась на пробке радиатора, образующей для нее естественный «пьедестал».

В начале века композиция передней части автомобиля складывалась из: плоскости радиатора, состоявшей из рамки, решетки и шрифтовой эмблемы; объемной эмблемы на пробке радиатора; объемов передних крыльев; объемов фар вкупе с элементами их крепления - кронштейнами или поперечным стержнем, расположенным перед решеткой радиатора. Передние колеса, ось и рессоры выполнялись, как правило, в неокрашенном металле или матовочерного цвета, и как следствие этого, их композиционная роль была значительно меньшей. Наибольшего разнообразия из этих элементов достигали, несомненно, форма радиатора и фактура решетки. От простой прямоугольной формы они изменялись к круглой, эллиптической или полуэллиптической, прямоугольной со скошенными верхними углами, сочетанию прямоугольника с треугольной или эллиптической верхней частью и т.д. Часто форма радиатора складывалась путем сочетания различных геометрических фигур - как произвольного, так и обусловленного функциональным решением.

Так продолжалось еще пару десятилетий. Хаотичный набор разнохарактерных элементов, формирующих композицию кузова, постепенно гармонизировался, сам кузов становился в соответствии с духом эпохи геометричнее. Если первые автомобили, как правило, были открытыми со складным тканевым верхом, то к концу 20-х годов большую часть продукции составляли закрытые машины с жестким верхом. Однако определяли узнаваемость машины по-прежнему элементы передней ее части: угловатые коробки кузова оставались для разных марок близкими по решению.

Положение меняется с появлением машин, на форму которых начинает оказывать влияние аэродинамика. Первая машина с кузовом, отличающимся от современных только пропорциями, появилась



в 1922 году. У опытных кузовов Пауля Ярая на шасси *Dixi* и *Audi* все элементы, существовавшие до сих пор независимо, в виде отдельных объемов, сливаются в единый объем, пре-

вращаясь в пятна на его поверхности, а от крыльев и вовсе остаются только колесные ниши.

Помимо пропорций «стромлиниен-вагены» Ярая от современных машин отличает фактическое отсутствие передней стойки. То есть, они, конечно, есть, а у ранних машин их даже несколько, но конструктивной роли в силовой структуре кузова они не играют совершенно. Крыша словно вырастает из задней стойки, опираясь на несколько тонких стоечек, число которых по мере совершенствования технологии изготовления гнутого ветрового стекла последовательно уменьшалось. Как следствие, почти все остекление салона смотрится цельной полосой, отделяющей нижний объем кузова от крыши – прием симпатичный и даже целесообразный с точки зрения обзора с водительского места, но только, увы, не с точки зрения пассивной безопасности. Сейчас такой прием используется в автомобильном дизайне довольно широко, но он чисто декоративен: жесткая, материальная, соответствующая всем современным нормам, стойка есть, но либо накрыта стеклом, либо замаскирована под стекло близкой к нему фактурой.

Экспериментальные машины с кузовами улучшенной аэродинамики продолжали появляться вплоть до самой войны. В серийное производство успели пойти всего две-три модели; остальные же, как правило, совмещали относительно обтекаемый кузов с выступающими из него объемами крыльев и фар, причем каждый из этих объектов тоже «зализан» в соответствии с требованиями аэродинамики. Собственно, и весь стиль автомобилей тридцатых получил название «стримлайн».

Однако нас в машинах тридцатых годов интересуют не столько крылья, фары и прочие «хвосты», а надстройка. Вот у этих, серийных машин передняя стойка никуда не делась, просто в отличие от предшествующего десятилетия она из вертикальной сделалась наклонной, заваленной назад. Соответственно, и переднее окно из прямоугольника (с чем может ассоциироваться прямоугольник? С окном?) превращается в трапецию, а то и в более сложную форму. Главное, что эта форма, какой бы она ни была, начинает ассоциироваться с глазом.

Это уже заметно меняет ситуацию с восприятием автомобиля. То есть, «глаз» у машины становится четыре, а «лиц», соответственно, два.

Поначалу это еще не так заметно – тем более что второе, верхнее «лицо» у подавляющего большинства машин практически одинаково: все усилия дизайнеров направлены на формирование «лица» нижнего. Зато после войны, с расцветом «детройтского барокко» разнообразие форм надстройки легкового автомобиля достигает максимума, равно как, правда, и всех остальных частей машины. Понят-

ное дело, много внимания уделялось традиционной «визитной карточке» автомобиля – композиции ее передней части. Однако не меньшую роль в формировании образа играет и оформление кормы.

Такого разнообразия крыльев, хромированного декора, стоп-сигналов и прочих деталей этой части кузова история автомобильного формообразования не знала ни до, ни после 50-х. Собственно, именно с этой поры и началось реальное смещение приоритетов в экстерьере легкового автомобиля. А что из этого вышло, становится ясно уже в следующие два десятилетия.



В отличие от американского автомобильного рынка, требовавшего от производителей как можно более частой смены модельного ряда, машины европейских марок жили на конвейере, как правило, довольно долго. При этом запросы потенциальных покупателей, разумеется, менялись вместе с изменениями моды, а следовательно, стоявшая на конвейере модель переживала как минимум одну модернизацию – то, что сейчас называется «фейслифтингом». Из всех элементов композиции наиболее легко поддавались изменениям, как выяснилось, именно те самые «визитные карточки» – элементы передней и задней частей кузова.

Обратите внимание: как бы ни менялись фары – их рисунок, габариты, местоположение на поверхности кузова, как бы ни менялись решетка радиатора и корпоративная эмблема, машина остается стопроцентно узнаваемой на всех этапах своей модернизации.

Близкая ситуация имеет место с машинами разных марок, созданными на основе унифицированных кузовов. Там различий, конечно, больше – и все же родство их не подлежит сомнению.



И еще один пример, прямо противоположный. Возьмем несколько автомобилей разных марок, идентификация которых в случае базовых моделей не представляет труда. Но это только в случае базовых моделей.

Кабриолет отличается отсутствием жесткой крыши, а следовательно, «лба» верхнего «лица». Да и передние окна – «глаза» – при опущенных крыше

и стеклах тоже пропадают. При том, что индивидуальная трактовка передней части кузова никуда не делась, отличить эти машины друг от друга не так просто – то есть, профессионал это, конечно, сумеет сделать, но никак не с первого взгляда.



Как мы видим, из двух «лиц» автомобиля главным становится все-таки верхнее. Как и в случае с биоморфностью автомобиля, осознание этого приходит в первую очередь к людям творческих профессий, не связанных напрямую с автодизайном: иллюстраторам, аниматорам. Возможно, не случайность то, что если несколько десятилетий назад «глазами» одушевленных автомобилей в мультипликации служили фары, в современных «Тачках» (2006) они переместились на ветровое стекло.

Все вышеприведенные примеры говорят об одном: существенный, если не главный, акцент в формировании индивидуального образа автомобиля смещается с композиции передней части кузова к композиции передней части надстройки – то есть, к элементам кузова, ставшим теперь наиболее стабильными.



Вывод, который следует из этих умозаключений, один: в процессе формирования индивидуального облика автомобиля значительно большее внимание дизайнер должен уделять элементам передней части надстройки. Тем более, что разнообразие трактовок этих элементов предоставляет ему палитру приемов, не уступающую по возможностям традиционным (с помощью элементов передней части кузова) приемам индивидуализации.

#### Литература

- 1. Долматовский Ю.А. Автомобиль за 100 лет / Ю.А. Долматовский М. : Знание, 1986. 240 с.
  - 2. Тачки. http://www.disney.ru/cars.
- 3. Benny the Cab. http://disney.wikia.com/wiki/Benny\_the\_Cab.
- 4. Edson, Armi C. The art of American car design / Armi C. Edson University Park : Pennsylvannia State University, 1988. 288 c.
- 5. Harley Earl. Wikipedia, the free encyclopedia http://en.wikipedia.org/wiki/Harley\_Earl.
- 6. Lord K's Garage #40. Streamline. Paul Jaray http://www.dieselpunks.org/profiles/blogs/lord-ks-garage-40-streamline.

### Визуально-коммуникативные системы в контексте средовой реновации Москвы

#### М.А. Силкина

старший преподаватель кафедры «Дизайн архитектурной среды» МАРХИ

В рамках современных тенденций реновации городской среды Москвы проблемы ее насыщения малыми архитектурными формами и специальным оборудованием существенно обостряются. При проектировании объектов «городского дизайна» первичными, как правило, считают вопросы взаимоувязывания художественно-эстетических и функциональных аспектов, но для города основными являются вопросы средовой несогласованности, часто доходящей до откровенного конфликта. Следствием пренебрежения средовым контекстом становится насыщение города стилистически инородными объектами, их количественная переизбыточность, несомасштабность среде и человеку. Так, сами объекты благоустройства, имеющие определенные достоинства, при внедрении в конкретный средовой фрагмент без учета его особенностей нивелируются. Осознание и решение этой проблемы является значительным шагом на пути создания комфортных, эстетически и функционально целостных городских пространств.

Не менее остро формулируются и вопросы, связанные с проектированием средовых визуально-коммуникативных систем. Коммерческая и навигационная (муниципальная) информация неизменно оспаривают право первенства в борьбе за внимание пользователя, лишая архитектурную среду чистоты визуального восприятия. Тенденция упорядочивания коммерческой информации по высоте и по принципу размещения на фасаде (аналогично опыту Санкт-Петербурга) во многом носит позитивный характер, но в тоже время не может не внушать некоторых опасений. Например, повышение «визуального шума» за счет уплотнения информационного слоя на уровне 1-го этажа зданий (уровень взгляда пользователя) или снижение информативности (уникальности) среды путем лишения вывесок цвета, мощного средства кодирования информации, активно влияющего на восприятие среды. Однако предпринимаемые шаги, безусловно, позволяют визуально «очистить» среду и во многом облегчают восприятие некоммерческой навигационной информации.

К сожалению, сегодня в основе формирования систем навигации в Москве нет принципов универ-

сального дизайна – необходимости создания информационного каркаса города, одинаково удобного для всех [1, 2]. Эстетические качества – довольно спорная категория, к сожалению, во многом зависящая от «вкуса» и личных предпочтений проектировщика и заказчика (хотя должны зависеть в первую очередь от контекста), но функциональные характеристики, связанные с возможностями визуального восприятия человека, учитывать необходимо. Без эргономически обусловленного проектирования разговоры об эстетике и композиционных приемах бессмысленны, так как информация оказывается визуально нераспознаваемой. Именно это является неоспоримым недостатком экспериментальных адресных знаков, внедряемых сегодня на улицах исторического центра Москвы (ул. Арбат, Камергерский пер., ул. Большая Дмитровка) и некоторых районов современной застройки (проспект Мира, район станции метро «Алексеевская») [3]. Знаки для районов исторической застройки имеют недостаточный тональный контраст между шрифтом и фоном, объемные буквы затрудняют восприятие информации при просмотре табличек под углом, а размер букв и цифр в соотношении с высотой размещения знаков не позволяет воспринимать информацию на расстоянии. Плохо распознаваемые днем, в темное время суток таблички перестают читаться вовсе, т.к. не имеют ни внутренней, ни внешней подсветки, а уровня общей освещенности оказывается недостаточно. И это для пешехода (!), который движется с небольшой скоростью и может при необходимости остановиться. Водитель же автотранспорта фактически лишается возможности ориентирования посредством основного информационного каркаса города - названий улиц и номеров домов. Аналогичная ситуация складывается и со знаками для районов современной застройки. Принципиальное отличие заключается в оборудовании это типа знаков внутренней подсветкой. Тонкие синие и черные буквы на светящемся белом фоне еще больше визуально «истончаются» вследствие эффекта иррадиации, что является дополнительным фактором, негативно влияющим на эффективность восприятия. Данные факты позволяют сделать вывод, что, с точки зрения обеспечения доступности среды, предложенные знаки существенно проигрывают ранее используемым в части информативности и распознаваемости.

Недостатки в разработке функциональных характеристик этих знаков позволяют говорить о проектировании без учета эргономики и особен-



ностей восприятия человека, а в совокупности со спорным художественно-эстетическим решением - о проектировании без учета средового контекста. Ведь именно этот контекст обуславливает как стилистику знаков, так и - посредством своего пространственного устройства - принципы их расположения и эргономические характеристики. Потребности пользователей, стилистика и функциональное устройство среды влияют на функцию и пластику объекта, равно как их последующий «сплав» влияет на среду и в первую очередь визуально [4]. Только проектирование «от среды», от контекста способно уладить все противоречия, связанные с внедрением малых архитектурных форм и специального оборудования в городскую среду Москвы. Выработка контекстуальных подходов к проектированию, в которых нуждается архитектурная среда каждого современного города, обеспечит функционально эффективное и эстетически обоснованное проектирование городского оборудования, в том числе - систем навигации, а соответственно, существенно приблизит реальность проектирования среды, одинаково комфортной, безопасной и информационно доступной пля всех.

#### Литература

- 1. Rau U. (Hrsg.). Barrierefrei Bauen für die Zukunft. Bauwerk Verlag, Berlin 2008. 345 p.: il.
- 2. Силкина М.А. «Системы навигации как объект универсального дизайна». Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы международной научно-практической конференции 11-15 апреля 2011 года: Сборник статей. М.: МАРХИ, 2011. 535 с. (с. 428–432).
- 3. Силкина М.А. «О комплексном подходе в решении проблем городской навигации в Москве». Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. М.: МАРХИ, 2013. 504 с. (с. 234–235).
- 4. Силкина М.А. «Знаки адресации как часть визуально-коммуникативных систем городской среды». Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. М.: МАРХИ, 2014. 694 с. (с. 344–345).

## Традиции и инновации в предметной среде жилища

#### С.В. Мкртчян

доцент кафедры «Дизайн» МГУТУ

Традиция и инновация, внешне противоположные, но имеющие внутреннюю взаимообусловливающую связь, – понятия, единство которых определяет и отражает специфику инновационного воздействия дизайна на традиции в предметной среде жилища.

Взаимообусловленность традиции и инновации вытекает из принятого в этнографии (Маркарян Э.С.), в дизайне и архитектуре (Хан-Магомедов С.О.) мнения о том, что получившая признание инновация превращается со временем в более или менее устойчивую традицию, а каждая традиция начинает свое существование в качестве инновации. Относительно к предметной среде жилища взаимосвязь традиции и инновации рассматривается как результат жизнеобеспечивающей деятельности человека. С этой точки зрения все инновации можно сгруппировать по двум категориям. К первой категории относятся «неизбежные инновации», обусловленные социально-экономическим и культурным состоянием

общества. Ко второй - «технические инновации», являющиеся результатом открытий в разных областях науки. Первая категория инноваций в свою очередь подразделяется на две группы. К первой из них относятся те инновации, необходимость которых обусловлена постоянно изменяющимися потребностями человека. В этом случае инновации сравнительно легко стереотипизируются, превращаясь в дальнейшем в традиции. К этой же группе относятся инновационные изменения существующих традиций. Ко второй группе первой категории относятся инновации, связанные со стремлением человека реализовать свои субъективные потребительские ориентации и предпочтения, осуществляющиеся лишь в тех случаях, когда производственный и экономический уровень общества предоставляет возможность создания условий для его избирательного поведения. В этом случае возникает некоторое противоречие между традициями и инновациями, причина которого кроется в прямой зависимости от такого, к примеру, социального явления как мода. Они также зависят от интенсивности культурных и экономических взаимоотношений



разных этнических общностей, от уровня средств массовой информации и т.п.

Инновации второй категории – самые «несговорчивые» в отношении к традициям в жилище. Они почти не стереотипизируются или стереотипизируются с большим трудом в течение большого периода времени. В некоторых случаях, пройдя испытание временем, эти инновации могут изменить свою категорию.

Можно выделить и третью категорию инновации, которая осуществляется индивидуальным трудом человека. Однако по своим свойствам она мало чем отличается от двух основных групп и в предметной среде жилища не всегда воспринимается как инновация. Помимо перечисленных, надо отметить особый вид инновации более высокой степени. Она осуществляется на уровне жизнеобеспечивающих процессов в жилище и сопровож-

дается появлением новых функциональных процессов или возрождением старых традиционных.

Во взаимосвязи традиции и инновации в предметной среде жилища наблюдается максимальное приближение дизайна, как вида инновационной деятельности, к проблеме традиций в среде. В процессе сближения вырабатываются специфические методы исследования и профессионального воздействия на среду.

#### Литература

- 1. Маркарян Э.С. Узловые проблемы теории культурной традиции. Советская этнография. 1981, № 2.
- 2. Хан-Магомедов С.О. Некоторые проблемы преемственности и новаторства в архитектуре. В кн. Вопросы теории архитектуры. М., 1976.

## Дизайн предметной среды как компонент процесса социализации человека



#### И.А. Урмина

доктор культурологии, заместитель руководителя Экспертноаналитического центра развития образовательных систем в сфере культуры Государственного НИИ культурного и природного наследия им. Д.С. Лихачева

Дизайн среды как область проектирования в целом выделилась в конце XX века с целью решения задач комплексного формирования объектов и систем окружения человека. Основной задачей этого направления являлось в первую очередь формирование гармоничного, художественно осмысленного единства всех составляющих искусственного мира, созданного человеком. В результате профессионально разделенные архитектура и прикладное искусство получили возможность организовать целостный предметно-пространственный ансамбль, учитывающий все параметры окружения: материальные, функциональные, социальные и эстетические.

XXI век поставил перед специалистами в области дизайна еще одну, не специфичную для проектировщика, задачу – теоретическое осмысление

взаимодействия человека с окружением в условиях его динамичных преобразований, нередко чисто виртуального характера, т.е. на уровне представлений или образов. На практике мы наблюдаем деформацию реальной окружающей среды, вступающей в конфликт с социальными и культурными потребностями людей.

Следует подчеркнуть, что проблема формообразования, отыскания способов выразительности для образов внутриличностных состояний и переживаний человека решалась на протяжении всей человеческой истории. В результате сформировались живописные, пластические, музыкальные, вербальные выразительные средства и особые области социокультурного пространства (искусство, художественная культура, в т.ч. дизайн). Все эти области предполагают свободное экспериментирование с элементами среды, моделирование социокультурных ситуаций с помощью образных заместителей реальности. Такое «прожективное» воспроизведение и изменение жизненной среды обусловливает большую эффективность реальных взаимодействий, поскольку, во-первых, не дает угаснуть вниманию людей к рутинным аспектам повседневной жизни, а во-вторых, позволяет выявить новые связи и возможности, содержащиеся в этой среде.

До настоящего времени сравнительно мало внимания уделяется систематическому теоретическому анализу микросоциальных и культур-



ных процессов повседневной жизнедеятельности людей. Исследования концентрируются либо на выявлении закономерностей движения общественно-исторического процесса в целом, либо на поддержании социокультурной системы как таковой. Вопросы микродинамики социокультурной жизни людей затрагиваются редко. Однако существуют теоретические принципы изучения повседневной реальности, без которых нельзя оценить действительную картину социокультурной динамики в сопоставлении с прошлым и возможным будущим состояниями общества и культуры.

Одной из основных функций дизайна как направления практической деятельности является адаптация предметной среды к потребностям человека, а основанием ее проектирования становятся реальные условия окружения, существующие стереотипы, субъективные оценки. Но, проектируя предметную среду, следует учитывать и ситу-

ативную динамику потребностей человека. Это важно и при определении актуальных критериев оценки качества жизни членов любого общества. Изучение динамики культуры с этой точки зрения включает в сферу исследовательского внимания повседневную жизнь людей, подвижность и многообразие ее форм в определенный исторический период. Анализ и обобщение условий и форм образа жизни членов общества позволяет увидеть, как структура культуры данного общества проявляется в конкретных действиях и взаимодействии представителей различных социальных групп, как на уровне повседневного бытия реализуются все возможности, которые обеспечиваются социокультурными условиями жизнедеятельности людей в рассматриваемый исторический период. А поскольку образ жизни различных людей неодинаково динамичен в одних и тех же исторических условиях, таким же динамичным становится и дизайн предметной среды.

#### Слово возвращается в костюм

#### В.Ф. Сидоренко

проф. кафедры рекламной графики и визуальных коммуникациий ВНИИТЭ

#### Н.В. Пряничникова

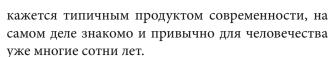
студентка кафедры рекламной графики и визуальных коммуникациий ВНИИТЭ

Последние несколько модных сезонов мы наблюдаем, как после некоторого затишья дизайнеры серьезных модных домов массово обратились к типографике. Они вернули логотипы на одежду и аксессуары, смело плетут из букв орнаменты и соревнуются в остроумии, а взрослые модники больше не видят ничего предосудительного в том, чтобы носить вещи с забавными надписями.

Как известно, встречают по одежке. Внешний облик красноречиво говорит о человеке. Поэтому буква, слово на одежде не может оставаться только эффектным декоративным элементом, это мощное коммуникативное средство. Надпись на одежде – особая игра между человеком, окружающим его миром и модой. Несмотря на то, что для нас это уже привычно и обыденно, какой-либо текст на костюме – это все же громкое заявление и ответственность за него. Заметив надпись, мы не можем не прочитать ее, не можем не отреагировать. В зависимости от того,

какой смысл несет эта надпись на костюме, изменяется восприятие зрителем и костюма, и человека, носящего его. Что же таким образом человек говорит миру? Что демонстрирует? О чем ему хочет сказать мода, предлагая широкий ассортимент одежды с определенными надписями? На эти вопросы предстоит ответить. Задача данной работы – определить истоки явления, проследить развитие и тенденции, систематизировать сведения и направления и установить соотношение между графикой и смыслом.

Упоминания о надписях в костюме идут еще из глубины веков. В музеях хранятся кельтские и славянские ювелирные украшения с буквами и фразами, известны древнегреческие именные пояса и вырезанные на подошве обуви куртизанки слова: «Следуй за мной». Во времена Средневековья в орнаменты вплетались ленты с изречениями на латыни – это были выдержки из Священного писания или из веселых песен. Активно использовалась каллиграфия, строгие готические буквы. В эпоху Возрождения популярна гербовая тематика, появляется декоративный элемент картуш - изрезанный свиток с загнутыми краями, внутри которого размещался фамильный девиз или имя. Одеяния в это время также украшают самые настоящие ребусы с закодированным в них особым содержанием, становившиеся предметом для размышлений и разговоров. Можно отметить и женские подвязки XVIII века с вышитыми шелком вызывающими и пикантными надписями. Таким образом, то, что



В сороковых годах прошлого столетия в Америке появился, пожалуй, самый популярный предмет одежды для размещения на нем надписей - футболка (T-shirt), ставшая неотъемлемой частью базового гардероба современного человека. Изначально она была военной униформой и выпускалась только в белом цвете. Однако затем по своеобразному американскому патриотическому обычаю на ней стали печатать название корабля, самолета или военной базы. Спустя двадцать лет футболки превратились в «холст», транспарант для выражения своих убеждений, социального и политического протеста. Хиппи писали на одежде «Stop the war», изображали символ «пацифик» и рисовали цветы. Большое значение в развитии надписей на одежде имеет и музыка - в начале семидесятых на футболках начали печатать фотографии, логотипы и названия рок-групп. Фанаты так показывали горячую любовь и преданность своим кумирам и узнавали единомышленников. Важно понимать, что эта одежда отображает именно музыкальные вкусы, и отношение - «я не слушаю эту группу, мне просто понравилась эта майка с ними» - вызывает раздражение. Зачем поддерживать то, что не считаешь близким, зачем носить на себе высказывание, с которым ты не согласен?

Таким образом, футболка, удобная и доступная, стала еще одним способом выразить себя, показать свои взгляды и пристрастия. Можно выделить несколько типов надписей на футболках, на одежде и аксессуарах в целом.

- 1. Логотип модного дома. В восьмидесятые и девяностые особой популярностью пользовались крупно напечатанные на самом видном месте на майках и джинсах логотипы модных домов и марок Chanel и D&G, Adidas и Nike и т.д. Однако со временем носить подобное стало признаком дурного вкуса. Сейчас дизайнеры продолжают размещать на одежде логотипы, но, пересмотрев свои взгляды на типографику, подходят к этому более оригинально, смело и со значительной долей само-иронии. Так у вышитого на свитере KENZO тигра (осень 2012) из пасти с рыком вырывается название марки, а знаменитые тонкие ремешки Moschino на показе осень-зима 2014 обвивают моделей практически с ног до головы.
- 2. Реклама. Человек, носящий на себе одежду с логотипом, фирменным слоганом, датой проведения какого-либо мероприятия, сам становится эффективной ходячей рекламой.
- 3. Название группы, строчки из песни. Музыка является важной составляющей жизни челове-

ка, и такие майки, футболки пользуются исключительной популярностью. Одежду с изображением и логотипами культовых *The Beatles, Pink Floyd, The Rolling Stones, The Doors, Kiss* и др. можно встретить в масс-маркете, а в специализированных магазинах рок-атрибутики ассортимент отвечает даже самому взыскательному музыкальному вкусу.

- 4. Названия фильмов, сериалов, мультсериалов, компьютерных игр, цитаты из них. Это выражение принадлежности к фанатской субкультуре. На волне популярности сериала «Игра престолов» появились майки и толстовки с цитатами, знаковыми для посвященных, например, «Winter is coming», «Hear me roar» или «Valar morghulis».
- 5. Название книги, цитата, изречение. На сайте etsy.com можно найти несколько магазинов, которые продают трикотажные шарфы с напечатанными на них избранными отрывками из знаменитых литературных произведений. Цитаты, целые абзацы из «Гордости и предубеждения», «Ромео и Джульетты», «Алисы в Стране Чудес», нанесенные на ткань, образуют изящный типографический узор со смыслом. Также здесь стоит упомянуть оригинальные клатчи в форме книг от *Olympia Le Тап*, сделанные с большой любовью к литературе и моле.
- 6. Название спортивной команды, девизы. Болельщики, аналогично с любителями музыки и сериалов, через одежду с надписями подчеркивают свою верность клубу, команде, игроку, виду спорта.
- 7. Инициалы, монограммы. Одна из самых старинных и популярных идей для украшений. Упомянутый ранее *etsy.com* предлагает множество вариантов именных кулонов, колец, браслетов, а также нашивок на одежду.
- 8. Социальный призыв, вопросы мира, экологии, политики и проч. С помощью надписи на одежде можно не только рассказать о своих пристрастиях в музыке и кино, но и выразить несогласие с нынешними устоями, ситуацией в стране или какой-то определенной сфере, показать свою позицию по социальным вопросам и т.д. Знакомые всем примеры: «Save the planet», «Make love not war», «Peace», «Free Pussy Riot», «Obey, consume and stay asleep» и проч.
- 9. Острота, шутка, вызов, провокация. Вещь с такой надписью может быть показателем либо хорошего чувства юмора и здоровой самоиронии, либо отсутствия приличий. Удачная вещь добавит задора в сдержанный или слишком строгий образ. Например, размашистое «My other bag is Chanel» на холщовой сумке или белая майка свободного кроя от Moschino с черной надписью: «I didn't know what to wear today so I put on this designer t-shirt».



10. Нейтральные слова, цифры, текстовые блоки. Шрифтовые элементы здесь не несут какой-то явной, особой смысловой нагрузки и выступают скорее в исключительно декоративной роли. Пример – вырезки из журнальных статей на костюмах у *Balenciaga* осень 2010, простые надписи на майках – «*Romantic*», «*Hello*» и т.д.

11. Буквы и слова в качестве орнамента. Нередко шрифт, типографика используется модельерами именно как яркий декоративный, графический прием. Это особое декоративное послание, россыпь разновеликих символов и выразительные узоры из слов. Буквы образуют цепочки разной толщины, протянутые по платьям и пальто, заполняют всю ткань или располагаются строго по краю подола или воротника, наползают друг на друга и перемешиваются с активной клеткой, полосой, изображением. Фантазия дизайнеров безгранична, и варианты исполнения разнообразны. Они виртуозно воспевают красоту буквы, согласовывая ее с красотой самого костюма - его кроем, тканью, выбранным цветом. Яркий пример - линии из бесконечно повторяющихся букв в жизнерадостной осенней коллекции D&G 2011 года, почтовые марки Mary Katrantzou весна 2013, каллиграфика Jean-*Charles de Castelbajac* весна 2014 и проч.

Футболка с надписью стала привычным для всех предметом гардероба. Благодаря развивающимся технологиям процесс печати на ткани становится все доступнее, можно быстро и относительно недорого напечатать на футболке, майке, толстовке любое изображение и любую надпись. Это способствует появлению таких проектов, как SexySweaters. Изначально это был блог с множеством макетов запринтованных свитеров. Смысл в том, что на фотографию обычного однотонного свитера накладывалось какое-либо изображение и подгонялось по краям. Блог быстро набрал популярность, число желающих, чтобы картинки со свитерами превратились в настоящие свитера, которые можно купить и носить, стремительно росло. Эту идею подхватили разные энтузиасты в России, Украине и Польше и организовали печать. Таким образом, SexySweaters из воображаемых стали реальными. Ими заинтересовались знаменитости (Эвелина Хромченко), а модные дома в коллекциях запустили собственные запринтованные толстовки.

Как известно, дизайнеры и модные марки черпают вдохновение на улицах, глядя на спешащих по делам или прогуливающихся людей - студентов, неформалов, представителей различных субкультур - и заимствуют у них некоторые идеи, находки, перерабатывают и выпускают на подиум и в продажу. Влияние уличной моды трудно переоценить. Так, благодаря калифорнийским скейтерам и серферам, в восьмидесятых появилась марка Stussy, наряду с Supreme и Obey, отражающая непокорный дух молодежи. Эти марки смело и свободно размещают на одежде дерзкие надписи разных размеров (не только на груди или спине), нанизывают буквы одна на другую, создают орнаменты, повторяя много раз одно и то же слово и образуя тем самым особый ритм. Эти настроения подхватывают и дома высокой моды, и вот уже буквы и надписи можно увидеть в коллекциях не только молодежной одежды, но и взрослой, от повседневной и до вечерней. То, что раньше было именно уличным, становится приемлемым на разных уровнях. Модельеры посмеиваются над модой и покупателями, печатая на дорогом платье дурацкую надпись, характерную скорее для одежды бунтующего подростка, чем состоятельной дамы. Тем не менее, таких модных шуток, провокаций становится все больше, публика принимает их с восторгом или недоумением и рано или поздно подчиняется тенденции.

Таким образом, мы видим, как типографика возвращается с новыми силами, с новой кровью, с новыми идеями - от древних языческих символов-оберегов на одежде к священным изречениям на латыни, через века главенства орнамента на ткани и до нынешнего времени, когда надпись становится главным украшением костюма. Для современного мира буквы практически утратили свое особое сакральное значение. Но в то же время их загадочная сила никуда не исчезла. Как распоряжаются ею люди в мире моды? Сейчас типографика и мода идут рука об руку, представляя примеры запоминающихся и оригинальных дизайнерских решений. Перед нами увлекательный разговор между людьми, между модой и ее потребителем. Человек через одежду и надписи на ней рассказывает о том, что он любит и не приемлет, каким себя видит и каким он хочет выглядеть в глазах других. А мода совершенствует свое мастерство, заигрывает, задорно призывает не относиться к ней и к себе самому слишком серьезно и в то же время настойчиво убеждает следовать за ней.

## Качество жизни и электромагнитная безопасность

#### Н.А. Махутов

д.т.н., проф., заместитель академикасекретаря отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, руководитель РГ «Риск и безопасность» при президенте РАН, член-корр. РАН

#### В.М. Калмыков

президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

#### В.Л. Балановский

вице-президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

#### Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

В мире уделяется большое внимание влиянию электромагнитных излучений и защищенности от воздействий природного и техногенного характера, оказывающих негативное воздействие на безопасность людей и оборудования. Все объекты транспортной инфраструктуры содержат радиоэлектронные средства, поэтому существует проблема их защищенности от электромагнитных воздействий природного и техногенного характера: импульсов радаров и при коротких замыканиях в системах электроснабжения, грозовых и электростатических разрядов, при инжектировании в электро- и другие сети, излучения сверхширокополосных генераторов. Использование телевизионных кабелей, телефонных линий и электропроводки для Интернета и телевизионных сигналов вызывает излучение в окружающее пространство высокочастотных сигналов, передаваемых по этим линиям, а в результате - их взаимодействие с другой электронной аппаратурой и негативное влияние на человека.

Объекты гражданского назначения не защищены от таких воздействий. Весьма вероятными становятся угрожающие стабильности государства атаки террористов не только на жизненно важные объекты транспортной инфраструктуры. В последнее время появились устройства большой мощности для генерирования сверхширокополосного импульсного излучения, имеющие размеры обычной папки. Террористы могут вести автомобиль с подобным генератором по определенному маршруту и вызывать цепь взаимосвязанных аварий: бесконтактно выводить из строя радиоэлектронные системы, вызывать замыкания источников питания, пожары, взрывы, блокировку электронных замков входных дверей, выход из строя лифтов, отключение сигнализации, видеонаблюдения, выход из строя управляющих компьютеров, электрои водоснабжения, банковской системы, транспорта и т.д. Электромагнитное излучение само по себе не приводит к человеческим жертвам, что может усугубить ситуацию: пропагандистские усилия террористов, которые стараются скрыть факт атаки, будут направлены на демонстрацию связи между наступившими тяжелыми последствиями и нераспорядительностью властей.

Эти технологии беспрепятственно могут использоваться террористами или криминалитетом, так как такое оборудование бесконтрольно производится в РФ, а выявление нарушений порядка изготовления и применения на территории РФ не проводится. В связи с этим был принят ГОСТ Р 52863-2007, предполагающий проверку на деструктивное воздействие оборудования объектов. Средства, выделяемые на защитные мероприятия, незначительны по сравнению с возможным огромным ущербом от деструктивных воздействий, особенно террористического акта. Для снижения влияния факторов природного, техногенного и намеренного характера (актов незаконного вмешательства) необходимо проведение исследований и испытаний, выработка мер защиты и противодействия.

Основным государственным органом, координирующим деятельность в области электромагнитной безопасности, может стать Ростехрегулирование, контролирующее разработку ГОСТов через технический комитет, сертификацию, а испытания – через доверенные сертификационный орган и испытательный центр. Анализ показывает существенное отставание в разработке ГОСТов



и необходимость резкой активизации деятельности по подготовке новых государственных стандартов, модернизации старых и, особенно, гармонизации их с международными.

В Президиуме РАН проведено совместное совещание с рабочей группой «Риск и безопасность» при президенте РАН, посвященное формированию эффективного рынка услуг по электромагнитной безопасности. В работе совещания приняли участие заместитель министра МЧС, представители Ростехнадзора, Министерства обороны, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, ФСБ, Межгосударственного авиационного комитета, ГК «Ростехнологии», ГК «Росатом», правительства Москвы и ее Общественной палаты. В резолюции совещания отмечено, что эффективные результаты достигаются только совместными действиями государственных и общественных организаций. Однако вопросы электромагнитной безопасности в настоящее время в РФ не координируются никакой государственной структурой. Особые опасения вызывает отсутствие централизованного контроля качества оборудования критических объектов транспортной инфраструктуры. Участники совещания отметили необходимость скорейшей реализации работ по комплексной электромагнитной безопасности транспортного комплекса крупных городов в интересах повышения качества жизни их жителей.

Москва в настоящее время бесконтрольно насыщается радиоэлектронными устройствами, средствами радиосвязи и радиолокации. За последние 50 лет ее электромагнитное загрязнение возросло в 50 тысяч раз и достигло критического уровня. Формируются сильнодействующие электромагнитные поля, вызывающие катастрофические последствия для жителей города: нарушение электрохимических процессов в головном мозге, нервной, иммунной, эндокринной и половой системах. В Москве на человека воздействуют излучения, которые выше нормы: в электричках – в 750 раз, в троллейбусах и трамваях – в 1250 раз, в метро в 1750...2250 раз. Поэтому машинисты страдают гипертонией, ишемической болезнью сердца и другими нарушениями гораздо чаще, чем представители других профессий.

Электромагнитные излучения оказывают сильное дестабилизирующее влияние на уровень энергобезопасности города. Все его объекты транспортной инфраструктуры содержат радиоэлектронные средства, которые даже при слабом электромагнитном излучении получают мощную перегрузку и могут расплавиться, поэтому существует проблема их защищенности от электромагнитных воздействий природного, техногенного и деструктивного террористического характера. Электромагнитные из-

лучения скрытно нарушают работу систем управления и автоматики объектов инфраструктуры транспорта, могут вызывать пожары и аварии.

Генераторы электромагнитных импульсов являющиеся оружием нелетального действия, приняты на вооружение и прошли успешную проверку в Ираке, Персидском заливе, в Югославии и т.д. Они позволяют целенаправленно, дистанционно выводить из строя электронную аппаратуру, вызывать короткие замыкания, пожары, взрывы. Электромагнитный терроризм реализуется с помощью таких же генераторов, но имеющих размеры обычной папки, которые бесконтрольно производятся в РФ. Электромагнитное излучение действует скрытно на технические системы и людей, что усугубляет ситуацию.

В то же время затраты на разработку мер безопасности незначительны по сравнению с ущербом от террористического акта. По мнению Международной электротехнической комиссии, в связи с появлением электромагнитного терроризма первоочередной задачей становится мониторинг электромагнитной обстановки и разработка комплекса мер противодействия мощным импульсным воздействиям. Проблема защиты от деструктивного электромагнитного воздействия является очень актуальной для транспортного комплекса г. Москвы. Необходимо свести к минимуму уязвимые места, разработать устройства предупреждения об атаке, планы и средства для быстрейшего восстановления. На решение подобных проблем США в год расходуют 16 млрд долларов, аналогичное положение и в странах Европы, в Японии, Южной Корее.

Для обеспечения электромагнитной безопасности необходимо разработать и реализовать на базе транспортного комплекса г. Москвы соответствующий пилотный проект «Электромагнитная безопасность транспортной инфраструктуры города» (далее «пилотный проект»), с последующим внедрением на территории РФ.

На первом этапе надо провести мониторинг электромагнитной обстановки на объектах транспорта и разработать датчики и системы электромагнитной безопасности. На втором этапе разработать, изготовить и смонтировать защитные средства, реализовать мероприятия по предотвращению несанкционированного деструктивного электромагнитного воздействия. Оснащение городских аэропортов «Внуково», «Домодедово», «Шереметьево» и их инфраструктуры системами электромагнитной безопасности позволит свести на нет угрозу природного, техногенного и несанкционированного электромагнитного воздействия, существенно снизит опасность аварий и катастроф. Больший интерес представляет система мобиль-



ного мониторинга электромагнитной обстановки города, выполненная на базе пассажирского транспорта. Эта открытая система даст возможность наращивать в будущем модули по мониторингу химической и биологической обстановки атмосферы, получать информацию в интересах силовых структур и МЧС.

Мегаполисы России и, в частности, московский мегаполис сталкиваются с необходимостью для улучшения качества жизни привести систему электромагнитной безопасности в соответствие технологическому прорыву в части электромагнитного «загрязнения» и снизить угрозу электромагнитного терроризма. Электромагнитная обстановка – это новый, не рассматривавшийся ранее элемент качества биосферы, элемент ее энергетики. В настоящее время ее воздействие на человека усиливается в связи с бурным развитием научно-технического прогресса. Особенно остро негативные проявления ощутимы в местах повышенной концентрации людей и техники – в крупных городах. Электромагнитную обстановку необходимо учитывать наряду с другими элементами качества биосферы, характеризующими состояние природной среды, такими как качество воды, воздуха, почвы, растительного и животного мира. Предлагаемая работа дает возможность улучшить качество жизни, являющееся базисом, отвечающим современным задачам экономического и индустриального развития города, повысить степень гармонизации и единства с природной средой.

В рамках пилотного проекта реализуются 50 подпроектов, решающих отдельные аспекты электромагнитной безопасности. Трехмерные карты распределения рисков воздействий электромагнитных излучений по территории транспортной инфраструктуры города должны стать основой разработки прогнозов, организации профилактической работы и оперативной деятельности. Эти карты формируются на базе мониторинга электромагнитной обстановки и позволяют выявить в городе зоны, наиболее неблагоприятные в этом плане, определить возможные критические ситуации и наборы рисков при деструктивном воздействии электромагнитного излучения на технические системы, объекты транспортной инфраструктуры и людей, находящихся на территории каждой зоны. Выбор конкретных мер, способствующих устранению или минимизации возможных отрицательных последствий риска, позволяет разработать рекомендации, ориентированные на устранение возможных негативных последствий воздействия электромагнитных излучений на технические системы, объекты транспортной инфраструктуры и людей с учетом психологического восприятия рисковых решений. Результатом работы является оценка экономической составляющей воздействия электромагнитных излучений на технические системы, объекты транспортной инфраструктуры и людей, а также экономической эффективности применения комплекса мер по повышению их защищенности. В результате появляется возможность размещать на территории города объекты, обладающие повышенным электромагнитным излучением, с учетом уменьшения их вредного воздействия на технические системы транспортной инфраструктуры, места массового пребывания людей, жилую застройку.

При разработке мер защиты особое внимание уделяется аэропортам. Это связано с тем, что гражданская авиация является единственной областью прямого применения международных стандартов и прямого контроля международными организациями их безусловного соблюдения. Члены Международной организации гражданской авиации (ИКАО), куда входит и РФ, обязаны обеспечивать все необходимые условия для повышения безопасности полетов. В совместном заявлении европейского и мирового международных советов аэропортов от 26 января 2011 года было отмечено, что «террористическая атака» в Домодедово в очередной раз демонстрирует ограничение текущего режима авиационной безопасности, авиация продолжает сталкиваться с террористической угрозой. Самолеты особенно уязвимы при взлете и посадке, что уже показали лазерные указки, поэтому необходимо проводить мониторинг электромагнитной обстановки в районе инфраструктуры аэропортов и разрабатывать системы их электромагнитной безопасности. В противном случае аэропорты и их инфраструктура не будут отвечать требованиям ИКАО, а все инциденты, аварии и катастрофы будут списываться на данное несоответствие. Это приведет к введению ограничений на полеты, вплоть до включения в «черный список», как это произошло с Казахстаном и Киргизией.

Задачи, решаемые в процессе реализации пилотного проекта, состоят не в фиксировании сложившейся электромагнитной обстановки, а в прогнозировании и активном упреждающем противодействии деструктивным электромагнитным воздействиям. В соответствии с теоремой взаимности электродинамики, известно, что направления наибольшей интенсивности излучения и наиболее эффективного приема совпадают. На этом эффекте строится тактика проведения террористами разведки наиболее уязвимых направлений воздействия на объект, выбранный их целью. Внедряемая система активной электромагнитной безопасности позволяет в режиме реального времени на стадии проведения террористами развед-



ки, до момента проведения ими деструктивного электромагнитного импульса, выявить электромагнитное излучение и определить месторасположение его источника, а затем по этому источнику произвести упреждающее активное воздействие нелетальным оружием.

Существенной особенностью пилотного проекта является параллельная разработка новых и внедрение ранее выполненных разработок, что дает возможность в первый же год получить практический результат: улучшить качество жизни, снизить количество аварий и пожаров и повысить степень защиты транспортной инфраструктуры от электромагнитного террора. Пилотный проект станет точкой роста экономики города и локомотивом в разработке и активном использовании новейших достижений научно-технического прогресса. В рамках отдельных частей пилотного проекта выполняются и внедряются разработки, относящиеся к критическим технологиям, это: стационарные и бортовые аппаратно-программные комплексы для получения в режиме реального времени трехмерных данных об электромагнитной обстановке, системы активной электромагнитной безопасности для защиты критических объектов транспортной инфраструктуры, системы пассивной электромагнитной безопасности с использованием материалов, полученных с помощью нанотехнологий. При реализации пилотного проекта можно получить около 100 патентов и создать технологии получения принципиально новой импортозамещающей радиоэлектронной продукции. Это обеспечивает внедрение инновационной высокотехнологичной радиоэлектроники и создает дополнительные рабочие места. Широкое привлечение к выполнению работы вузов и средних профессиональных учебных заведений позволит эффективно формировать кадры для новых рабочих мест в рамках учебно-научно-производственной деятельности.

Особенностью подпрограммы является быстрая отдача вложенных средств за счет ее модульности и возможности внедрения ее фрагментов при совершенствовании систем безопасности аэропортов и других критических объектов транспортной инфраструктуры РФ.

Реализация пилотного проекта позволит в рамках территориального образования на натурной модели транспортной инфраструктуры отработать способы анализа электромагнитной обстановки и выработать оптимальные меры защиты и противодействия ее ухудшению. Любой город России обпадает объектами транспортной инфраструктуры для отработки эффективных решений научными и производственными силами. Таким образом, пилотный проект «Электромагнитная безопасность транспортной инфраструктуры города» станет точкой роста экономики города и тем локомотивом в разработке и активном использовании новейших научно-технических достижений по всем направлениям научно-технического прогресса, который поведет к созданию дополнительно рабочих мест. Широкое привлечение к выполнению работы вузов и колледжей, позволит в рамках выполнения учебно-научно-производственной деятельности эффективно сформировать кадры для новых рабочих мест и направить их на работу по эксплуатации систем электромагнитной безопасности транспортной инфраструктуры.

#### Литература

- 1. Махутов Н.А., Балановский Л.В., Балановский В.Л. Разработка систем электромагнитной безопасности критических объектов, Радиопромышленность, № 2, 2011.
- 2. Бойцов Б.В. Антология русского качества/ Сост.- Б.В. Бойцов, Ю.В. Крянев, М.А. Кузнецов, В.Н. Азаров, Т.П. Павлова, В.Ю. Крянев; под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В. Крянева. М.: Стандарты и качество, 2000.
- 3. Бойцов, Б.В. Качество жизни / Б.В. Бойцов, Ю.В. Крянев, М.А. Кузнецов. М.: МАИ, 2004.
- 4. Бойцов Б.В., Крянев Ю.В., Кузнецов М.А., Трифонов О.Н., Азаров В.Н. Качество: принципы, структура, управление. М.: 1997.
- 5. Б.В. Бойцов, Н.Н. Рощина. А.В. Трофимов. Применение процессного подхода к проектированию системы менеджмента качества кафедры вуза.
- 6. Балановский В.Л., Калмыков В.М., Балановский Л.В. Управление электромагнитной безопасностью, Качество и жизнь, № 4, 2010.
- 7. Балановский В.Л., Калмыков В.М., Балановский Л.В. Электромагнитная безопасность основа инновационной деятельности, Качество и жизнь, №4, 2010.
- 8. Балановский Л.В., Головин Д.Л., Сарылов О.В. Создание системы электромагнитной безопасности технических систем для аэрокосмических комплексов Российской Федерации, Качество и жизнь, № 4, 2010.
- 9. Балановский Л.В., Головин Д.Л. Классификация электромагнитных воздействий, возникающих при эксплуатации сложных технических систем. Материалы всероссийского конкурса «Проектно-конструкторские и производственные вопросы создания перспективной авиационной техники», М. 2009.
- 10. Балановский Л.В., Головин Д.Л. Управление качеством испытаний на электромагнитную совме-



стимость и функциональную безопасность – основа инновационного подхода к созданию сложных технических систем. Сб. Международной научнопрактической конференции «Менеджмент качества инновационной деятельности по развитию научно-технологического комплекса России: практика и перспективы, М.2009.

- 11. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). (Doc 9859). Второе издание. ИКАО, 2009.
- 12. Rukhlinskiy V., Kuklev E., Malysheva L. Risks and safety of complex aviation systems. // Assembly 37th Session, ICAO, Canada, Montreal, A37-WP/113, 28 September to 08 October, 2010.

## Мониторинг электромагнитной обстановки – основа высокого качества жизни

#### В.Л. Балановский

вице-президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

#### Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

#### Д.Л. Головин

НИУ МАИ, к.т.н., доцент

#### В.М. Калмыков

президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества, действительный член АПК

Применение электротехнических, радиотехнических и электронных средств различными предприятиями и отдельными пользователями постоянно растет, это создает предпосылки для неконтролируемого повышения уровня электромагнитного поля. Поэтому создание для городского хозяйства системы мониторинга этого параметра и системы обеспечения электромагнитной безопасности является актуальной задачей. С одной стороны, это позволит поддерживать высокий уровень жизни населения, а с другой – информационную безопасность различных технических систем. Электромагнитные излучения (ЭМИ) являются фактором, степень воз-

действия которого на население и технические системы быстро возрастает в связи с постоянным увеличением количества объектов радиотехнической инфраструктуры и радиоэлектронных устройств в пользовании у населения и в промышленности.

Основной подход, используемый сегодня во всем мире при решении вопросов электромагнитной безопасности, предполагает следующее: поскольку есть серьезные основания полагать, что электромагнитное излучение представляет опасность для здоровья человека, имеет смысл предпринять определенные действия по защите от него в пределах, не предполагающих значительных неудобств для населения или существенных расходов.

Первым шагом на пути к созданию способов противодействия вредным факторам электромагнитного излучения является разработка эффективной системы мониторинга электромагнитной обстановки (ЭМО) прежде всего в больших городах, где последствия от воздействия вредных факторов электромагнитного излучения наиболее вероятны. Мониторинг ЭМИ производится для изучения наличия и степени интенсивности высокочастотных и низкочастотных электромагнитных излучений в зданиях, на территориях объектов, внутри транспортных средств. Помимо обследования городских территорий, производится мониторинг объектов образования, здравоохранения, транспорта и связи, жилищно-коммунального хозяйства.

При этом необходимо провести анализ мест, где наиболее сильно в населенных пунктах проявляются вредные факторы электромагнитного излучения, а также провести систематизацию полученных данных, выделить из них наиболее опасные для человека и на основании этой информации подготовить перечень мероприятий, способных снизить или свести к нулю вредное воздействие электромагнитного излучения на человека.



Специализированное программное обеспечение для автоматизации обработки исходной информации об объектах и результатах мониторинга, которое необходимо разработать, позволит в кратчайшие сроки создать для объектов и зданий электронные паспорта, содержащие данные об электромагнитной обстановке. В будущем информация, включенная в состав электронных паспортов, позволит оперативно определять факты изменения ЭМО, выявлять факты деструктивного воздействия, в том числе и целенаправленного, злонамеренного. С другой стороны, информация об электромагнитной обстановке на территории города позволяет с минимальным ущербом для жителей, а также для оборудования и приборов, размещать объекты сотовой связи и другие системы, работа которых сопровождается сильным электромагнитным излучением в окружающее пространство.

Потребность введения мониторинга электромагнитных излучений вначале была вызвана необходимостью решения чрезвычайно острых проблем устранения взаимных помех между радиостанциями и необходимостью упорядочения распределения полос частот. Последнее было обусловлено перегрузкой радиочастотного спектра и ростом интенсивности его использования. В настоящее время к этому добавились проблемы, связанные с воздействием электромагнитных излучений на человека и технические системы, что связано со все большим насыщением городской среды радиоэлектронными устройствами, средствами радиосвязи и радиолокации.

Электронные цепи весьма чувствительны к помехам со стороны внешней электромагнитной радиации, и при скромном электромагнитном излучении в них может возникнуть мощная перегрузка, они даже могут расплавиться. Подобно этому и человеческий мозг, производящий очень низкоинтенсивное электромагнитное поле, способен перегружаться и может получить подрыв электрохимических процессов, происходящих в нем. В результате возможны любые отклонения, включая частичную потерю памяти, внедренное внушение, потерю сознания, припадок и (или) кома.

По предварительным данным, электромагнитные поля обладают высокой биологической активностью во всем частотном диапазоне. И слабые, и сильные электромагнитные поля оказывают довольно выраженное влияние на морфологические, физиологические, биохимические и другие характеристики организма человека. Наиболее чувствительными системами при этом являются в первую очередь головной мозг, нервная, иммунная, эндокринная и половая. Анализ опубликованных данных указывает на наличие корреляций между развитием опухолевого процесса и воздействием на организм человека

электромагнитных полей. В настоящее время нет еще однозначного мнения по данной проблеме, нет ясности, какие дополнительные условия способствуют развитию опухолевого процесса, что предрасполагает к раку у людей, имеющих контакт с электромагнитными излучениями. Электромагнитные поля могут способствовать развитию рака, и именно поэтому требуется свести к минимуму воздействие электромагнитных полей на население, обеспечить выпуск полностью защищенных промышленных и бытовых источников излучения, внедрить средства индивидуальной защиты, строго выполнять профилактические и гигиенические требования. Особенно важно потенцирование эффектов длительного воздействия с развитием различных неблагоприятных отдаленных последствий. В настоящее время существует система международных и национальных санитарных правил и норм (нормативно-гигиенической документации) по обеспечению электромагнитной безопасности населения и работающих. Однако вопросы санитарно-гигиенического нормирования сверхширокополосных электромагнитных импульсов в связи с появлением нового вида радиолокации на основе сверхширокополосных излучений, характеризующейся очень высокой интенсивностью, практически не разработаны. Это вызывает естественную обеспокоенность возможным неблагоприятным влиянием сверхширокополосных излучений и затрудняет применение на практике современных средств радиолокации, радиосвязи и медицинской техники. Данные обстоятельства требуют проведения сплошного мониторинга электромагнитной обстановки в первую очередь в зонах жилой городской застройки, а также вокруг объектов образования и здравоохранения. Мониторинг ЭМИ производится для изучения наличия и степени интенсивности высокочастотных и низкочастотных электромагнитных излучений в зданиях, на территориях различных объектов жилищно-коммунального хозяйства. На первом этапе составляется каталог известных излучателей сверхширокополосных электромагнитных импульсов, их характеристики и перспективы развития, обобщаются имеющиеся данные по влиянию электромагнитных излучений на человека и сопутствующим биологическим эффектам, обосновываются принципы нормирования, регулирующие работу персонала излучателей. На основе анализа и обобщения результатов собственных исследований и имеющихся в научной литературе сведений о влиянии электромагнитных импульсов представляются гипотетические данные о возможных последствиях воздействия сверхширокополосных электромагнитных импульсов, имеющих, как правило, большую мощность за счет временного сжатия импульса, на персонал электромагнитных установок и население.



Настоящая работа по мониторингу городских территорий, объектов и отдельных зданий является частью целевой научно-технической программы по разработке и внедрению инновационных технологий электромагнитной безопасности на предприятиях и организациях г. Москвы. Теоретическая часть содержит анализ состояния фундаментальных исследований в области санитарно-гигиенического нормирования всех видов излучений и в особенности сверхширокополосных электромагнитных импульсов, а также анализ исследований в области электромагнитной совместимости и информационной безопасности. Практическая часть включает мониторинг электромагнитной обстановки, анализ результатов и выработку рекомендаций по ее улучшению и повышению уровня готовности к противодействию деструктивным электромагнитным воздействиям, как по сетям, так и по эфиру, а также внедрение и практическую реализацию этих предложений.

В настоящее время накоплен значительный объем научных данных о влиянии электромагнитных полей с различными техническими характеристиками на биологические объекты, в том числе на человека. Разрабатываются и применяются на практике современные научно-методические подходы к оценке биологического действия мощных импульсных электромагнитных полей. Эти методики позволяют комплексно решать вопросы санитарно-гигиенического нормирования в интересах сохранения здоровья и работоспособности персонала промышленных, радиолокационных и прочих установок электромагнитного излучения, а также населения, находящегося в зонах действия этих установок. Сверхширокополосные излучения высокой интенсивности в связи с появлением нового вида радиолокации оказывают неблагоприятное влияние на человека с развитием неблагоприятных отдаленных последствий. Однако, как уже было отмечено, вопросы санитарно-гигиенического нормирования таких излучений не разработаны, что затрудняет применение современных средств радиолокации, радиосвязи и медицинской техники.

Все эти обстоятельства требуют провести масштабные исследования с целью разработки критериев оценки эффективности мероприятий по защите жителей городов от разных видов электромагнитных излучений различных уровней, а также для формирования практических рекомендаций.

Мониторинг городских территорий, объектов и отдельных зданий ведется с использованием методик, применяемых в системе ГК «Росатом». Для этого необходимо специализированное программное обеспечение для автоматизации обработки исходной информации об объектах и результатов мониторинга. Результатом предварительной ис-

следовательской работы является методика проведения мониторинга электромагнитной обстановки на конкретных объектах.

Аппаратно-программный комплекс должен отвечать следующим требованиям: быть мобильным, компактным, русифицированным, сохранять все данные измерений в течение нескольких лет, распечатывать протоколы исследований (в том числе сравнительные) и давать возможность транспортировать их на другие электронные носители и через Интернет. Это позволит в кратчайшие сроки на основе зарубежного опыта создать электронные паспорта объектов и зданий, включающие данные об электромагнитной обстановке. В будущем информация, включенная в состав электронных паспортов, позволит оперативно определять факты изменения электромагнитной обстановки, ее «загрязнения», выявлять факты деструктивного воздействия, в том числе и целенаправленного, злонамеренного. С другой стороны, информация об электромагнитной обстановке на территории городов позволит с минимальным ущербом для жителей города, а также для оборудования и приборов, размещать объекты сотовой связи и другие системы, работа которых сопровождается сильным электромагнитным излучением в окружающее пространство.

Целью мониторинга является обследование состояния электромагнитной обстановки на территории городов, а также проведение исследований, направленных на разработку методов повышения эффективности контроля состояния ее жителей. Полученные данные позволят качественно поднять уровень их защиты от электромагнитных излучений, определять эффект применения защитных средств, а также осуществлять своевременную разработку восстановительных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения профессиональных заболеваний, что особенно актуально для повышения качества жизни в городах.

К основным тенденциям развития мониторинга электромагнитной обстановки можно отнести следующие:

- адаптация структуры и задач мониторинга электромагнитной обстановки к уровню развития радиоэлектронных средств;
- автоматизация мониторинга электромагнитной обстановки;
- расширение функциональных и технических возможностей мониторинга электромагнитной обстановки.

В настоящее время автоматизированные системы мониторинга электромагнитной обстановки функционируют во многих странах мира. Исходя из того, что наиболее освоенным является диапазон частот до 3 ГГц, и в этом диапазоне сосре-



доточено до 92% всех радиоэлектронных средств, работающих в диапазоне до 30 ГГц, к этим системам предъявлялись требования обеспечения обнаружения и измерения параметров радиоизлучений в диапазоне частот до 3 ГГц и обеспечения пеленгации до 1 ГГц. Однако эффективное регулирование невозможно без учета информации о реальном состоянии электромагнитной обстановки в пространственном, временном, частотном аспектах применительно к оздоровлению ЭМО в городах. Исходя из этого, основным направлением дальнейшего развития системы мониторинга следует определить создание структуры системы, способной обеспечить решение задачи получения полной текущей и интегральной информации о реальной электромагнитной обстановке в городах.

В неоднородной среде городских территорий электромагнитная обстановка формируется сложным комплексом волновых процессов (быстрые замирания, дифракционные, волноводно-резонансные эффекты), значимость которых изучена недостаточно, поскольку методологическая база мониторинговых процедур еще не сформирована. В качестве основы для мониторинга электромагнитных полей чаще всего получают развитие методы частотно-неселективных широкополосных измерений напряженности электрического компонента поля, а при оценке безопасности радиоэлектронных средств - методы измерений специфических параметров, корректно определяемых только в условиях испытательного центра, например, удельной поглощаемой мощности.

Важной особенностью электромагнитных излучений является их высокая пространственная неоднородность в условиях селитебных зон и промышленной застройки городских территорий. Это требует использования высокочувствительной измерительной аппаратуры и геоинформационных технологий для объективной оценки этой неоднородности. Экспериментальные исследования показывают, что в условиях плотной городской застройки перепад напряженности электромагнитного поля составляет порядка 5...7 дБ на расстояниях 30...100 м, а в некоторых случаях (переход от освещенного участка к зоне радиотени) до 15...25 дБ и более. В масштабах микрорайона (на расстояниях 1...2 км) изменения уровня поля могут составлять 30...40 дБ. Помимо плоскостной, в городской среде очень четко выявляется и вертикальная изменчивость электромагнитной обстановки - на верхних этажах зданий интенсивность излучения может увеличиваться на 15...20 дБ [9]. В связи с этим проведение не точечного, а сплошного, непрерывного мониторинга электромагнитной обстановки в условиях города приобретает особое значение. Однако в настоящее время все технические средства для выполнения замеров напряженности электромагнитного поля приспособлены только для выполнения работ в стационарных условиях. Разработка технологии и организации проведения мобильного мониторинга является новой и очень актуальной задачей. Анализ показывает, что использование передвижных станций на базе автотранспортных средств не обеспечивает комплексного решения этой задачи. Эти измерительные станции позволяют проводить только плоскостной непрерывный мониторинг электромагнитной обстановки на одной стабильной высоте. Использование воздушных шаров для вертикального перемещения измерительного комплекса в городских условиях сопряжено с рядом проблем в связи с его неуправляемостью и отличается высокой трудоемкостью. Для повышения производительности при проведении мониторинга электромагнитной обстановки предлагается использовать беспилотные летательные аппараты – малогабаритные вертолеты. Они позволяют решить проблему сбора информации об электромагнитной обстановке на обследуемом объекте в режиме реального времени. Появляется возможность прослеживать изменение напряженности по мере изменения высоты и при перемещении по горизонтали. Мобильный трехмерный мониторинг производится с большой скоростью, что дает единую объективную картину в течение краткого временного отрезка. Перемещая беспилотный летательный аппарат, можно нащупывать критические точки с наибольшей напряженностью, а перемещая аппарат от этой точки по линии с равной напряженностью, получать направление на источник излучения.

Комплекс включает радиоуправляемый вертолет, размещаемый в контейнере, пункт управления (два автоматизированных рабочих места и приемопередающая система), транспортное средство для перевозки вертолета и комплекта технологического оборудования. В составе бортового оборудования вертолета имеется телевизионная система с аппаратурой передачи информации, система спутниковой навигации, барометрический высотомер, электронный компас и радиомаяк. Для проведения мобильного мониторинга электромагнитной обстановки управление вертолетом выполняется в ручном визуальном режиме или с использованием телевизионного изображения в реальном времени. Во втором случае беспилотный летательный аппарат осуществляет автономный полет по заданному маршруту с возможностью его корректировки оператором. Эксплуатация, обслуживание и подготовка аппарата к полету выполняет расчет из двух человек - оператора вертолета и наблюдателя-дешифровщика.

В процессе анализа столь неоднородной в пространственном отношении экологической обстановки важную роль играют геоинформационные









системы. После сбора и интеграции в среду геоинформационных систем результатов измерений, появляется необходимость перехода от дискретных значений искомого параметра к непрерывному его распределению. Эта проблема решается математической интерполяцией и экстраполяцией данных из отдельных точек в непрерывные растровые поверхности и созданием поля изолиний в геоинфор-





мационных системах. Преимуществом геоинформационных систем является то, что при задании параметров интерполяции указывается размер ячейки, шаг дискретизации расчетов и границы области расчета непосредственно в единицах измерения и координатах местности. В результате получается строго пространственно привязанная растровая матрица, что обычно трудно реализуемо при работе со стандартными программами математического анализа. Это обеспечивает переход к высоко детализированному детерминированному описанию экологических условий окружающей среды для объективной оценки экспозиций (доз) воздействия. Расчеты пространственного распределения напряженности поля в горизонтальной плоскости производятся с помощью CST Microwave Studio.

Описанные средства и методы повышают надежность выявления экопатогенных зон, причин их появления, обеспечивают разработку мотивированных решений, направленных на оптимизацию электромагнитной обстановки, формирование электромагнитной безопасности окружающей среды. К методологическим проблемам объективной оценки электромагнитной безопасности следует отнести то, что процедура мониторинга ЭМО обычно не учитывает указанных особенностей электромагнитного загрязнения: используемая измерительная аппаратура имеет очень высокий нижний порог



измерений (0,6...1,0 В/м и выше), который не позволяет получить непрерывное в пространственном отношении описание пространственной структуры загрязнения. По этой же причине невозможна корректная оценка реальной интенсивности излучения, воздействующего на человека, составляет она 0,5 или 0,05 В/м. Очень широкая полоса пропускания измерительных антенн приборов (от 4 ГГц и более для частот выше 0,3 ГГц) не позволяет производить идентификацию типа источника электромагнитного загрязнения (телевещание, сотовая связь, Wi-Fi), а также выявлять индивидуальный вклад каждого источника электромагнитного излучения при их компактном расположении. Это существенно затрудняет выработку решений по защите от электромагнитного излучения (экранировка, снижение мощности) и определение шагов по правовой оценке факта нарушения санитарных норм. В связи с этим актуальным является внедрение в практику контроля электромагнитной обстановки измерительного оборудования (анализаторов спектра с измерительными антеннами), позволяющего проводить частотную декомпозицию структуры электромагнитного загрязнения. Совместное использование высокоточных радиофизических методов прогнозирования состояния ЭМО с системами геопространственного моделирования (в первую очередь специализированных геоинформационных систем) позволяет выйти на принципиально новый уровень проведения объективной оценки электромагнитной обстановки. Необходимость создания систем электромагнитной безопасности связана с неблагоприятным воздействием электромагнитных полей как на биологические объекты, так и на технические системы, в состав которых входят радиоэлектронные средства. Поскольку электромагнитное поле - один из наиболее биологически активных факторов, не имеющий ни цвета, ни вкуса, ни запаха, то его присутствие и степень опасности для людей, животных и растений можно определить только с помощью современных технических методов и средств в режиме постоянного мониторинга. Он является основой для экологической оценки территорий со сложной трехмерной пространственной структурой, включающей большое количество потенциальных источников опасности. В этом случае именно такой подход к проведению мониторинга не только обеспечит возможность прогноза электромагнитной обстановки в широком диапазоне частот, но и позволит выявить конкретные причины возникновения экопатогенных зон. Полученная таким образом информация станет основой для принятия мотивированных решений, направленных на оптимизацию экологической обстановки и повышения качества жизни населения.

Исследование влияния электромагнитного излучения на человека необходимо, чтобы разработать критерии оценки эффективности мероприятий по защите жителей городов от различных видов ЭМИ, сформировать рекомендации для разработчиков систем мониторинга электромагнитной обстановки и систем электромагнитной обстановки и систем электромагнитной безопасности. Результаты работы будут использованы при создании новых материалов для защиты человека от электромагнитных излучений, что в свою очередь приведет к снижению потерь от болезней, преждевременного выхода на пенсию или смерти, созданию дополнительных рабочих мест, увеличению налоговых отчислений в бюджет.

Представленное исследование, кроме прочего, является основой для формирования научного обоснования перспектив и направлений работ по санитарно-гигиеническому нормированию сверхширокополосных электромагнитных импульсов. Помимо получения данных для снижения воздействия электромагнитных излучений на человека, мониторинг электромагнитной обстановки, а затем анализ и обобщение его результатов позволяют выработать рекомендации по ее улучшению и повышению уровня готовности к антитеррористической деятельности по противодействию деструктивным электромагнитным воздействиям.

#### Литература

- 1. Bertoni H.L. Radio Propagation for Modern Wireless Systems. New Jersey: Prentice hall, 2001. 340 p.
- 2. IEEE Std C95.3-2002. IEEE Recommended Practice for Measurements and Computations of Radio Frequency Electromagnetic Fields With Respect to Human Exposure to Such Fields, 100 kHz–300 GHz. New York: IEEE, 2002. 126 p.
- 3. СанПин 2.1.8/2.2.4.1190-03. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи: Санитарноэпидемиологические правила и нормативы. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. 27 с.
- 4. СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов: Санитарноэпидемиологические правила и нормативы. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. 22 с.
- 5. Допустимые параметры электромагнитных излучений в помещениях жилых и общественных зданий и на селитебных территориях МГСН 2.03-97. Москва: Научно-исследовательский и информационно-аналитический издательский центр (НИАЦ), 1997. 15 с.



- 6. E-Field Probe EF5091. Data sheet. Narda Safety Test Solutions GmbH, 2008. 2 p, http://www.nardasts.de/pdf/hochfrequenz/DS\_EF5091\_EN.pdf (дата обращения 10.02.09).
- 7. Электромагнитное загрязнение окружающей среды и здоровье населения России. Доклад. Серия докладов по политике в области охраны здоровья населения под редакцией А. К. Демина, № 4, М.: Фонд «Здоровье и окружающая среда» и Российская ассоциация общественного здоровья, 1997. 93 с.
- 8. Grigoriev Y. Cell Towers Results of Measurements and Estimation of Safety Limits for the Public. Salzburg: International Conference on Cell Tower Sitting, 2000. P. 47–51.
- 9. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. М.: Научный мир, 2002. 196 с.
- 10. Ammoscato A., Corsale R., Dardanelli G., Scianna A., Villa B. GPS-GIS integrated system for electromagnetic pollution //The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 2008. Vol. XXXVII. Part B1. P. 491–498.
- 11. Abdelati M. Electromagnetic radiation from mobile phone base stations at Gaza //Journal of The Islamic University of Gaza (Natural Sciences Series). 2005. Vol.13.  $\mathbb{N}^{\circ}$  2.–P. 129–146.

- 12. Line P., Cornelius W.A., Bangay M.J., Grollo M. Levels of Radiofrequency Radiation from GSM Mobile Telephone Base Stations. Australian radiation protection and nuclear safety agency, 2000. 22 p. URL: http://www.arpansa.gov.au/pubs/eme/rfrep129.pdf
- 13. Балановский Л.В., Головин Д.Л., Сарылов О.В. Создание системы электромагнитной безопасности технических систем для аэрокосмических комплексов Российской Федерации, Качество и жизнь, № 4, 2010.
- 14. Балановский Л.В., Головин Д.Л. Классификация электромагнитных воздействий, возникающих при эксплуатации сложных технических систем, Материалы всероссийского конкурса «Проектноконструкторские и производственные вопросы создания перспективной авиационной техники», М. 2009.
- 15. Балановский Л.В., Головин Д.Л. Управление качеством испытаний на электромагнитную совместимость и функциональную безопасность основа инновационного подхода к созданию сложных технических систем, Сб. Международной научнопрактической конференции «Менеджмент качества инновационной деятельности по развитию научно-технологического комплекса России: практика и перспективы, М.2009 г.

# Задачи поставщиков древесных плит и фанеры по обеспечению требований TP TC 025/2012 «О безопасности мебельной продукции»



#### В.А. Бардонов

к.т.н., генеральный директор АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА», Исполнительный директор ООО «Лессертика», действительный член АПК

С 1 июля 2014 года вводится в действие технический регламент Таможенного союза (TP TC)

«О безопасности мебельной продукции» – ТР ТС 025/2012. Это нормативный документ, принятый решением Евразийской экономической комиссии [1], который содержит единые требования, обязательные для подтверждения соответствия (сертификации, декларирования) с целью обеспечения свободного перемещения мебельной продукции, выпускаемой в обращение на единой территории Таможенного Союза. ТР ТС 025/2012 устанавливает обязательные требования механической и химической безопасности мебельных изделий.

Аккредитованная испытательная лаборатория лесопромышленной продукции, в том числе мебели, ООО «ЛЕССЕРТИКА» (аттестат аккреди-



тации № РОСС RU.0001.21ДМ25 действителен до 15 апреля 2016 года) осуществляет мониторинг выделения формальдегида из древесных плит, фанеры, мебели по заявкам 465 предприятий с 1992 года. В связи с введением в действие с 1 июля 2014 года Федерального закона об аккредитации [2] испытательная лаборатория анализирует свою деятельность с целью полного соответствия требованиям названного закона.

По результатам выполненных испытаний подтверждаем, что декларирование и/или добровольная сертификация продукции проводится на соответствие следующим нормативным документам:

- ДСП по ГОСТ 10632-2007, с нормой содержания формальдегида не более 8 мг/100 г абсолютно сухой плиты;
- ЛДСП по ГОСТ Р 52078-2003, с нормой выделения формальдегида не более  $0,124 \text{ мг/м}^3$  воздуха;
- фанера по ГОСТ 3916.1-96, с нормой выделения формальдегида не более 0,124 мг/м<sup>3</sup> воздуха;
- мебель по ГОСТ 16371-93, с нормой выделения формальдегида  $0.01 \text{ мг/м}^3$  воздуха (с 2012 года этот показатель исключен из ГОСТ 16371-96 и введен в ТР ТС 025/2012).

По действующим указанным ГОСТ, ГОСТ Р вся продукция, кроме мебели, соответствует требованиям экологической безопасности. При этом по мебели до 2010 года органы Роспотребнадзора на продукцию деревообработки и мебель выдавали обязательные санитарно-эпидемиологические заключения, которые затем были отменены, а надзор на рынке, согласно известному Единому перечню продукции ТС подлежащей надзору по безопасности, не введен. Таким образом, на рынке древесных материалов и мебели в части контроля их безопасности образовался вакуум, т.к. органы Роспотребнадзора не осуществляют надзора, а предприятия-изготовители и многие аккредитованные испытательные лаборатории не имеют соответствующего оборудования и методик для проведения испытаний.

С введением санитарных мер в Таможенном союзе, утвержденном Решением № 299 от 28.05.2010, в том числе определяющих верхнюю границу по выделению формальдегида камерным методом из полимерсодержащих материалов и мебели в пределах не более 0,01 мг/м³ воздуха, в испытательной лаборатории ООО «ЛЕССЕРТИКА» за период с 2010 по 2014 гг. получены следующие результаты в среднем по подотраслям промышленности:

- ДСП 0,21 мг/м<sup>3</sup>, т.е. превышение норматива в 21 раз;
  - ЛДСП 0,03 мг/м<sup>3</sup>, т.е. превышение в 3 раза;
  - ЛМДФ 0,07 мг/м<sup>3</sup>, т.е. превышение в 7 раз;

- фанера 0,065 мг/м<sup>3</sup>, т.е. превышение в 6,5 раза;
- мебельные детали 0,07 мг/м³, т.е. превышение в 7 раз;
- мебель 0,08 мг/м³, т.е. превышение в 8 раз (изменение значений выделения формальдегида из наборов мебели для конкретных мебельных предприятий выглядит так: 0,2; 0,15; 0,08; 0,08; 0,07; 0,06; 0,01; 0,045; 0,03).

При анализе фактического состояния миграции формальдегида следует отметить, что уровень миграции по всем видам продукции, кроме ДСП, соответствует нормам европейских стандартов (EN), т.е.  $0.124 \text{ мг/м}^3$ .

В период с 2012 по 2014 гг. по инициативе центра «ЛЕССЕРТИКА», ЗАО «ВНИИдрев», при поддержке Ассоциации предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России и ТК 121 «Плиты древесные» в новые ГОСТы на древесные материалы вводится класс эмиссии формальдегида для ДСП – Е 0,5 (E1 Plus) с нормой содержания формальдегида не более 4 мг/100 г абс. сухой плиты, а для ЛДСП с нормой выделения формальдегида не более 0,01 мг/м³ воздуха.

Эти нововведения были поддержаны рядом предприятий-изготовителей ДСП, ЛДСП, мебели. В результате, по данным 2012-2013 гг., такие предприятия, как ООО «Кроношпан», ОАО «Дятьково-ДОЗ», ООО «Флайдерер», ОАО «Волгодонский ДОК», ООО «ЭГГЕР ДРЕВПРОДУКТ», ООО «Томлесдрев», ООО «Славмебель» (г. Смоленск), ООО МК «КАТЮША» (Брянская обл.) обеспечили выпуск ЛДСП и мебели класса Е 0,5 с нормативом выделения формальдегида не более 0,01 мг/м³ воздуха, что соответствует требованиям ТР ТС 025/2012.

Следует отметить, что методы исследований механической безопасности мебели реализуются аккредитованными испытательными лабораториями (ИЛ) на основе комплекта действующих межгосударственных стандартов (ГОСТ), тогда как из 24 показателей токсичности, предусмотренных в ТР ТС, стандартизирована только методика определения выделения формальдегида из древесных плит, фанеры и мебели [3]. Соответственно, некоторые ИЛ аккредитованы на право проводить исследования мебели по этому показателю для целей подтверждения соответствия продукции требованиям действующих нормативных документов.

Учитывая перспективу введения в действие TP TC 025/2012, центр «ЛЕССЕРТИКА» при пересмотре ГОСТ 30255-95 в 2013 году, наряду с методикой определения выделения формальдегида, предусмотрел в проекте стандарта методики определения выделения фенола и аммиака из древесных плит, фанеры и мебели.



Опыт эксплуатации мебели из облицованных древесностружечных плит (ЛДСП) показывает, что наиболее опасными канцерогенами, выделяющимися из таких изделий, являются фенол и формальдегид. В первые два года мебель из ЛДСП выделяет большое количество этих веществ. Вдыхание их паров в замкнутом пространстве, по мнению врачей аллергологов и иммунологов [4], негативно влияет на системы кроветворения, пищеварения, нервную. Развиваются тяжелые формы аллергии, особенно у детей.

Пыль, пары и раствор фенола раздражают слизистые оболочки глаз, дыхательных путей. Фенол быстро всасывается даже через неповрежденные участки кожи и воздействует на ткани головного мозга. Минимальные дозы фенола раздражают слизистую носа, вызывают кашель, головную боль, головокружение, тошноту, упадок сил. Потребитель такой мебели начинает часто болеть, в том числе простудными заболеваниями. Аналогичное негативное воздействие на человека оказывает и выделение формальдегида, превышающее предельно допустимые нормы (ПДК), установленные в ТР ТС 025/2012.

О фактической токсичности древесных плит, фанеры и мебели на предприятиях отрасли в 2007-2010 гг., о требованиях к экологической чистоте этой продукции в России и за рубежом, о технических характеристиках испытательного оборудования по оценке токсичности, поставляемого центром «ЛЕССЕРТИКА» с 2007 года мы информировали участников международных конференций [5, 6]. По результатам испытаний наборов мебели 30 российских предприятий в аттестованных климатических камерах центра «ЛЕССЕРТИКА» за 2008-2013 гг. выявлено превышение норм формальдегида, установленных ТР ТС 025/2012, в среднем в 8 раз. При этом допустимый уровень миграции химических веществ из мебели, установленных ТР ТС, составляет: формальдегида – 0,01, фенола – 0,003, аммиака –  $0.04 \text{ мг/м}^3 \text{ воздуха}$  [7].

Органу по сертификации продукции деревообработки и мебели ООО «ЛЕССЕРТИКА» известны факты, подтверждающие превышение выделения формальдегида из мебели, эксплуатируемой в различных регионах России.

Так, управлением Роспотребнадзора в Тюменской области по жалобе потребителя выявлено превышение норм выделения формальдегида из мягкой мебели в 6,6 раза. При этом было установлено, что изготовителем мебели оказалась мебельная фабрика из г. Челябинска, а поставщиком ЛДСП для нее – фирма из Китая, которая в качестве связующего средства в производстве плит использует, по предположению изготовителя мебели, боевое отравляющее вещество [4].

На международном конгрессе дерматологов в Майами в 2011 году было сообщено о начале эпидемии дерматита, вызванного мебелью из Китая. По статистике в России до 60% стройматериалов и предметов интерьера на рынке имеет азиатское происхождение, а по данным фирмы «Экостандарт», только 20% материалов, их которых изготовлена мебель, можно считать безопасными.

Опыт работы центра «ЛЕССЕРТИКА» с Арбитражным судом г. Москвы в качестве экспертной организации по оценке токсичности наборов мебели камерным методом показал, что процедура выявления истины не ограничивается выяснением отношений только между изготовителем и потребителем. Например, испытания по определению выделения формальдегида из набора корпусной мебели (изготовитель из г. Москвы) выявили превышение ПДК формальдегида в большой климатической камере (объемом 30 м<sup>3</sup>) в 3,5 раза. В результате, по решению Арбитражного суда был расторгнут контракт между поставщиком и потребителем на сумму 2,5 млн рублей. Но поставщик, неудовлетворенный таким решением, выставил иск поставщику ЛДСП, а тот в свою очередь выставил иск поставщику смол. Главная причина создания такой ситуации - отсутствие должных приемо-сдаточных испытаний (выходного контроля) у предприятий - поставщиков ЛДСП, мебели, смолы и отсутствие эффективной системы входного контроля у предприятий-потребителей.

Ознакомившись с состоянием организации государственного надзора за безопасностью продукции в нашей стране, в том числе продукции лесопромышленного комплекса, центр «ЛЕС-СЕРТИКА» проявляет абсолютную солидарность с В.Г. Версаном [8, 9], который настойчиво и аргументированно говорит об отсутствии в стране эффективной системы надзора за качеством и конкурентоспособностью продукции. Более того, на многих мебельных и деревообрабатывающих предприятиях России идет активное сокращение служб технического контроля.

Центр «ЛЕССЕРТИКА» свидетельствует, что были случаи, когда потребители мебели и древесных плит выставляли иски изготовителям на возмещение морального ущерба в размере 300-400 тыс. рублей из-за выделения продукцией, при ее использовании, резкого запаха. Превышение норм выделения формальдегида и аммиака подтверждалось при испытаниях в лаборатории ООО «ЛЕССЕРТИКА».

Токсичность мебели и древесных материалов в последнее время находится под пристальным вниманием общественности. Так, вице-спикер



Государственной Думы РФ В.В. Жириновский заявил, что причина его раздражительности и недомогания, от которого приходится долго лечиться, – в пропитанных формальдегидом панелях из ДСП, которыми отделаны стены кабинетов в Госдуме. Сатирик М. Задорнов предпочитает в быту экологически чистые материалы из массива древесины и ротанга [4].

Основными задачами предприятий-изготовителей древесных плит и фанеры, как поставщиков полуфабрикатов для мебельных предприятий, изготовляющих мебель согласно ТР ТС 025/2012, являются:

- знание требований механической и химической безопасности мебели, установленных в ТР ТС 025/2012;
- оснащение заводских лабораторий приборами газового анализа по ГОСТ 32155-2013 [10] и климатическими камерами для оценки миграции формальдегида фенола, аммиака по ГОСТ 30255-95 (в редакции 2014 года), согласно видам испытаний, предусмотренным ГОСТ 15.309-2001 [11];
- знание ФЗ № 237 от 18 июля 2011 года «О внесении изменений в кодекс РФ об административных правонарушениях», который впервые устанавливает наложение штрафа от 300 тысяч до одного миллиона рублей за нарушение требований безопасности, указанных в техническом регламенте;
- изучение Единых правил заполнения деклараций и особенностей маркирования мебели в соответствии с требованиям иТР ТС 025/2012;
- обеспечение при поставке древесных плит на мебельные предприятия соблюдения Единых санитарно-эпидемиологических и радиологических требований Таможенного союза к полимерсодержащим материалам и мебели;
- знание единого регламента Роспотребнадзора РФ по правилам проверки соответствия показателей экологической безопасности древесных плит и фанеры единым требованиям Таможенного союза;
- организация мониторинга степени миграции фенола, аммиака, формальдегида из древесных плит и фанеры в ЦЗЛ и\или в аккредитованной испытательной лаборатории, например в ООО «ЛЕСС-СЕРТИКА», с периодичностью не реже одного раза в полугодие;
- введение в действие с 01.07.2014 года следующих новых межгосударственных стандартов, разработанных АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА» при участии ООО «КРОНОШПАН» и других организаций: ГОСТ 32155 2013 [10]; ГОСТ 32399 2013 [12]; ГОСТ 32398 2013 [13]; ГОСТ 32289 2013 [14]; ГОСТ 32274 2013 [15];
- предложить Роспотребнадзору установить в едином перечне товаров, подлежащих санитар-

но-эпидемиологическому надзору в ТС, норматив выделения формальдегида из ДСП, ЛДСП и фанеры не более 0,124 мг/м³ воздуха, что соответствует нормам ЕН 312:2010, ЕН 13986:2010, действующим ГОСТ, ГОСТ Р на древесные материалы и техническим возможностям предприятий стран ТС;

- организовать на предприятиях, изготавливающих ДСП, ЛДСП и фанеру, жесткий приемо-сдаточный (выходной) контроль эмиссии формальдегида, фенола, аммиака камерным методом по ГОСТ 30255-95 (в редакции 2014 года), а на мебельных предприятиях жесткий входной контроль поступающих ЛДСП, фанеры по эмиссии формальдегида;
- предложить организацию со стороны Роспотребнадзора контроля на рынке за выделением 24-х вредных летучих химических веществ из мебельных изделий на территории ТС;
- предложить комиссии ТС ускорить процедуру наделения полномочиями аккредитованных испытательных лабораторий и органов по сертификации на право проведения обязательной сертификации и декларирования мебели на соответствие ТР ТС 025/2012;
- предложить МГС, Росстандарту (ТК 121), используя опыт *EN* 312:2010 «Плиты древесностружечные. Спецификация», в 2015 году внести изменения в ГОСТ 10632-2007 на ДСП, предусмотрев класс эмиссии формальдегида Е 0,5 с нормой выделения формальдегида не более 0,124 мг/м³ воздуха, а также внести изменения в ГОСТ Р 52078-2003 (ГОСТ 32289-2013) на ЛДСП и в ГОСТ 16371-93 на мебель, предусмотрев класс эмиссии формальдегида Е 0,5 с нормой выделения формальдегида не более 0,01 мг/м³ для организации производственного контроля в ЦЗЛ при изготовлении ДСП, ЛДСП, мебели;
- предложить комиссии ТС в 2014 году перенес ти ДСП, фанеру и мебель в первый раздел Единого перечня продукции, которая подлежит санитарноэпидемиологическому надзору с выдачей (обязательных) санитарно-эпидемиологических заключений по требованиям ТР ТС 025/2012.

#### Литература

- 1. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 года № 32.
- 2. Литвак А.Г. Закон об аккредитации: «Работа над ошибками».- Стандарты и качество. М. 2014, № 4, С. 73-74.
- 3. ГОСТ 30255-95. Мебель и полимерные древесные материалы. Методы определения выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ в климатических камерах.
- 4. Кирейко М. Лес рубят деньги летят // Экспресс газета, № 51, 2013, С. 32-33.

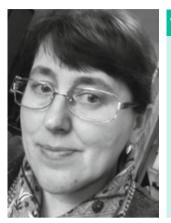
Y

- 5. Бардонов В.А. Проблемы нормирования и контроля эмиссии формальдегида из древесных материалов и мебели мировой аспект. В кн.: «Древесные плиты: теория и практика». Сборник докладов Международной научно-практич. конфер. 16-17 марта 2011г. Санкт-Петербург, 2011, С. 104-109.
- 6. Бардонов В.А. Бардонов И.В. Состояние нормирования эмиссии формальдегида в Российской Федерации. В кн.: «Древесные плиты: теория и практика». Сборник докладов Международной научно-практич. конфер. 16-17 марта 2011г. Санкт-Петербург, 2011, С. 110-115.
- 7. Бардонов В.А. Концепция нормирования выделения формальдегида и других вредных летучих химических веществ из древесных плит, фанеры и мебели. // Качество и жизнь. М. 2014, № 1, С. 72-82.
- 8. Версан В.Г. О контрольно-ревизионной деятельности: разговор по существу. Стандарты и качество. М. 2014, № 3, С. 30-33.

- 9. Версан В.Г. Таможенный союз шанс создать работающую систему технического регулирования. Качество и жизнь. М. 2014, № 1, С. 8-15.
- 10. ГОСТ 32155-2013. Плиты древесные и фанера. Определение выделения формальдегида методом газового анализа.
- 11. ГОСТ 15.309-98. Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. М. 1999.
- 12. ГОСТ 32399-2013. Плиты древесно-стружечные влагостойкие. Технические условия.
- 13. ГОСТ 32398-2013. Плиты древесно-стружечные огнестойкие. Технические условия.
- 14. ГОСТ 32289–2013. Плиты древесно-стружечные, облицованные пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия.
- 15. ГОСТ 322740–2013. Плиты древесные моноструктурные. Технические условия.

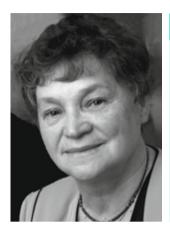


## Здоровье населения и качество здравоохранения



Т.А. Бурова

к.б.н., системный администратор Государственного бюджетного образовательного учреждения города Москвы центр образования № 1311 «Тхия», член АПК



Л.И. Конча

к.б.н., ВНИИТЭ, почетный работник науки и техники, член АПК

Здоровье человека в широком его понимании, включающем физическое, психическое и духовнонравственное, имеет приоритетное значение для оценки качества жизни населения России [1]. В самом обобщенном виде состояние здоровья человека определяется продолжительностью его жизни. По этому показателю в ряду стран мира Россия находится далеко не на уровне развитых стран, проблема здоровья стала стратегически значимой для нашего государства.

Установлено, что продолжительность человеческой жизни запрограммирована генетически, но реализация этой программы происходит в условиях внешней среды, которая на 48...50% определяет реальное значение этого показателя. На него влияют: питание, отдых, вредные привычки, стрессы, а также морально-психологический климат в обществе, рабочем коллективе, обстановка в стране, уровень безработицы, страх, отчаяние, безнадежность и т.д.

Биологические характеристики человека (пол, возраст, конституция, темперамент, адаптационные возможности и др.) составляют в общей доле факторов, определяющих состояние его здоровья, не более 20%, генетические – 18...20%. Незначительная часть факторов (8...10%) определяется уровнем деятельности медицинских учреждений и усилиями медицинских работников.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 1946 г. определила в своем уставе, что здоровье следует понимать как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только как отсутствие болезней или физических дефектов. Такое определение здоровья выходит за пределы компетенции медицины на основании наличия немедицинских составляющих здоровья (социальное благополучие).

Социальные факторы обусловлены социальноэкономической структурой общества, уровнем образования, культуры, производственными отношениями между людьми, традициями, обычаями, социальными установками в семье, личностными характеристиками и т.д. Большая часть этих факторов вместе с гигиеническими характеристиками жизнедеятельности входит в обобщенное понятие «образ жизни». При этом биологические и социальные факторы иногда так сплетены, что порой их трудно разделить. Поэтому здоровье человека – это гармоническое единство биологических и социальных качеств, обусловленных врожденными и приобретенными биологическими и социальными свойствами.

Сравнительно недавно (в середине 90-х гг.) в России сформировалось самостоятельное научное и практическое направление – восстановительная медицина, которая опирается и на опыт бывшего ранее профилактического направления, и на сложившиеся к этому периоду новые взгляды и новые возможности в оздоровительных технологиях. Сфера деятельности этого направления – от сохранения здоровья у здорового человека до восстановления важнейших функций организма на всех этапах профилактики и медицинской реабилитации.

Структурно восстановительная медицина объединяет два основных направления здравоохранения. Первое – активное сохранение и восстановление здоровья здоровых или практически здоровых людей, а также лиц, имеющих функциональные нарушения или предболезненные расстройства. Второе – медицинская и социальная реабилитация больных людей и инвалидов. Восстановительные технологии в данном случае направлены не только на специфическое



долечивание больных, но также и на увеличение функциональных резервов, компенсацию нарушенных функций, вторичную профилактику заболеваний и их осложнений, восстановление

сниженных трудовых функций. Именно поэтому обобщенным показателем результативности любых медицинских мероприятий принято качество жизни человека.

Таблица 1 Оценка комплексного показателя качества жизни «Здоровье населения и качество здравоохранения» на основе единичных показателей (2002–2004 гг.)

Nº	Наименова- ние показа- теля	Определение показателя	Зна- чение пока- зателя Р <sub>і</sub>	Значения базовых показателей		Значение оценки по- казателя		Интер- пре-	Зна- чение коэф-
				$P_i^{\delta}$ макс	$P_i^{\sigma}$ мин	Отн. ед.	Бал- лы	тация оценки	фици- ента весо- мости
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ожидаемая продолжи- тельность жизни мужчин при рождении	Количество лет, которое предстоит прожить поколению новорожденных мужчин при сохранении для каждого возраста существующего уровня смертности	58,89 (2004)	78,6 (Япония, 2004)	40,23 (РСФСР, 1926-27)	0,49	4	При- емлемое качество	0,2
2	Ожидаемая продолжи- тельность жизни женщин при рождении	Количество лет, которое предстоит прожить поколению новорожденных женщин при сохранении для каждого возраста существующего уровня смертности	72,30 (2004)	85,6 (Япония, 2004)	45,61 (РСФСР, 1926-27)	0,67	5	Удовлет- вори- тельное качество	0,2
3	Дожитие от рождения до года	Число детей, доживших до 1 года, на 1000 родившихся	988,4 (2004)	997 (Норве- гия, 2003)	908 (Таджи- кистан, 2003)	0,9	7	От- личное качество	0,1
4	Доля полностью дееспособных детей и подростков (до 18 лет)	Количество детей до 18 лет (в %), не имеющих инвалидности	97,63 (2004)	99,57 (1990)	80	0,9	7	От- личное качество	0,1
5	Финансовая обеспечен- ность систе- мы здраво- охранения	Процент расходной части бюджета страны, выделенного на здравоохранение, %	3,5 (2002)	8,3 (Ис- ландия, 2002)	0,8 (Азер- байджан, 2002)	0,36	3	Нежела- тельное качество	0,2
6	Расходы на здравоох- ранение, приходящие- ся на одного человека	Количество выделяемых средств на здравоохранение из бюджета страны, приходящееся на одного человека, в долларах	535 (2002)	5274 (CIIIA, 2002)	47 (Таджи- кистан, 2002)	0,09	1	Недо- пустимое качество	0,2
По	казатель здорог	вья населения и качества з	дравоохі	ранения		0,502	4	Прием - лемое ка- чество	Период време- ни 2002-

### Справочно-информационная таблица с исходными данными для единичных показателей качества жизни, входящих в комплексный показатель «Здоровье населения и качество здравоохранения» (2002–2004 гг.)

Nº	Наименование пока- зателя	Способ определения значения по- казателя	Исход- ные дан- ные по значению показа- теля (период времени)	Источник ин- формации о <i>P<sub>i</sub></i>	Источник информации о $P_i^{\delta}$ макс и $P_i^{\delta}$ мин	Приме- чание
1	2	3	4	5	6	7
1	Ожидаемая продолжительность жизни мужчин при рождении	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. сб./Росстат. – М., 2006, табл. 4.23, с. 114	$P_i^6$ макс — Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. сб./Росстат. – М., 2006, табл. 25.4, с. 753 $P_i^6$ мин — Российский сттистический ежегодник. 2006: Стат. сб./ Росстат. – М., 2006, табл. 4.23, с. 114	
2	Ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. сб./Росстат. – М., 2006, табл. 4.23, с. 114	$P_i^6$ макс — Российский статистический ежегодник. 2006: Стат.с6./Росстат. — М., 2006, табл. 25.4, с. 753 $P_i^6$ мин — Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. с6./Росстат. — М., 2006, табл. 4.23, с. 114	
3	Дожитие детей от рождения до года	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2006: Стат.сб./Росстат. – М., 2006, табл. 4.28, с. 117	Доклад о развитии человека, ПРООН, 2005, табл. 10, с. 272-275	
4	Количество полностью дееспособных детей и подростков (до 16 лет)	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. сб./Росстат. – М., 2006, табл. – 4.1, с. 81; 8.36, с. 279	$P_i^{\delta}$ макс — Российский статистический ежегодник. 2006: Стат. сб./Росстат. — М., 2006, табл. — 4.1, с. 81; 8.36, с. 279 (1990) $P_i^{\delta}$ мин — Экспертное суждение	
5	Показатель государственных расходов на здравоохранение	Считывание		Доклад о развитии человека ПРООН, 2005. табл. 6, с. 259	Доклад о развитии человека, ПРООН, 2005, табл. 6, С. 258-260	
6	Расходы на здравоохранение на одного человека	Считывание		Доклад о развитии человека ПРООН, 2005. табл. 6, с. 259	Доклад о развитии человека, ПРООН, 2005. табл. 6, С. 258-260	



По определению ВОЗ (1996 г.), качество жизни – это интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанная на

его субъективном восприятии [2]. Под эгидой ВОЗ в мире разработаны и широко применяются (но в России пока очень мало) общие и специальные опросники оценки качества жизни. Общие опро-

Таблица 3

# Оценка комплексного показателя «Здоровье населения и качество здравоохранения» на основе единичных показателей (2007–2009 гг.)

Nº	Наименова- ние показа- теля	Определение показателя	Зна- чение пока:		і базовых ателей	Значение оценки по- казателя		Интер- пре-	Зна- чение коэф-
			пока- зателя <i>Р<sub>і</sub></i>	$P_i^{\delta}$ макс	$P_i^{\sigma}$ мин	Отн. ед.	Бал- лы	пре- тация оценки	фици- ента весо- мости
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Ожидаемая продолжительность жизни мужчин при рождении	Количество лет, которое предстоит прожить поколению новорожденных мужчин при сохранении для каждого возраста существующего уровня смертности	62,8 (2009)	79,8 (Швей- цария, 2008)	40,23 (РСФСР, 1926-27)	0,57	4	При- емлемое качество	0,2
2	Ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении	Количество лет, которое предстоит прожить поколению новорожденных женщин при сохранении для каждого возраста существующего уровня смертности	74,7 (2009)	86,2 (Япония, 2007)	45,61 (РСФСР, 1926-27)	0,72	6	Хорошее качество	0,2
3	Дожитие от рождения до года	Число детей, доживших до 1 года, на 1000 родившихся	991,9 (2009)	998 (Швеция, 2008)	946 (Таджи- кистан, 2008)	0,88	1	От- личное качество	0,1
4	Доля полностью дееспособных детей и подростков (до 18 лет)	Количество детей до 18 лет (в %), не имеющих инвалидности	97,7 (2009)	99,57 (1990)	80	0,90	1	От- личное качество	0,1
5	Финансовая обеспечен- ность системы здраво- охранения	Процент расходной части бюджета страны, выделенного на здравоохранение	3,5 (2007)	8,7 (Фран- ция, 2007)	1,1 (Таджи- кистан, 2007)	0,32	3	Нежела- тельное качество	0,2
6	Расходы на здраво- охранение, приходящие- ся на одного человека	Количество выделяемых средств на здравоохранение из бюджета страны, приходящееся на одного человека, в долларах	797 (2007)	7285 (CIIIA, 2007)	93 (Таджи- кистан, 2007)	0,10	1	Недо- пустимое качество	0,2
Показатель здоровья населения и качества здравоохранения					0,520	4	При- емлемое качество	Период време- ни 2007- 2009	



сники предназначены для решения широкого круга задач по оценке качества жизни людей при различных заболеваниях и состояниях. Они являются полифункциональными и учитывают такие харак-

теристики, как физическое, социальное, эмоциональное состояние человека, удовлетворенность жизнью. Специальные опросники применяются для оценки качества жизни больных тем или иным

Таблица 4

# Справочно-информационная таблица с исходными данными для единичных показателей качества жизни, входящих в комплексный показатель «Здоровье населения и качество здравоохранения» (2007–2009 гг.)

Nº	Наименование показателя	Способ определения значения по- казателя	Ис- ходные данные по значе- нию по- казателя (период времени)	Источник ин- формации о <i>P<sub>i</sub></i>	<b>Источник информации о</b> $P_i^{\delta}$ макс <b>и</b> $P_i^{\delta}$ мин	При- меча- ние
1	2	3	4	5	6	7
1	Ожидаемая продолжительность жизни мужчин при рождении	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. / Росстат М., 2010, табл. 26.4, с. 757	Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. / Росстат М., 2010, табл. 26.4, с. 757	
2	Ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. / Росстат М., 2010, табл. 26.4, с. 757	ский ежегодник. 2010:	
3	Дожитие детей от рождения до года	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. / Росстат М., 2010, табл. 6.7, с.758	Доклад о человеческом развитии, ПРООН, 2011, табл. 14, с. 198-199	
4	Количество полностью дееспособных детей и подростков (до 16 лет)	Считывание		Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. / Росстат М., 2010, табл 4.1, с. 77; 8.38, с. 288	$P_i^{\delta}$ макс — Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб. / Росстат М., 2010, табл. – 4.1, с. 77; 8.38, с. 288 (1990) $P_i^{\delta}$ мин — Экспертное суждение	
5	Показатель государственных расходов на здравоохранение	Считывание		Доклад о человеческом развитии, ПРООН, 2011, табл. 15, с. 203	Доклад о человеческом развитии, ПРООН, 2011, табл. 15, с. 202-204	
6	Расходы на здравоохранение на одного человека	Считывание		Доклад о человеческом развитии, ПРООН, 2011, табл. 14, с. 198	Доклад о человеческом развитии, ПРООН, 2011, табл. 14, с. 197-199	

заболеванием или для оценки того или иного симптомокомплекса [3].

Учитывая показатели и критерии здоровья, указанные в Концепции развития здравоохранения до 2020 года [4], в основных направлениях деятельности правительства Российской федерации на период до 2012 года и результаты исследований ВНИИТЭ, для оценки качества жизни населения по критерию состояния здравья и системы здравоохранения целесообразно использовать следующие показатели:

- ожидаемая продолжительность жизни при рождении количество лет, которое предстоит прожить поколению новорожденных при сохранении для каждого возраста существующего уровня смертности;
- дожитие от рождения до года (коэффициент младенческой смертности) число умерших в возрасте до 1 года на 1000 родившихся;
- рождаемость число родившихся за год на 1000 человек населения;
- заболеваемость показатель состояния здоровья населения, рассчитываемый по количеству зарегистрированных заболеваний на 100, 1000 и 10000 жителей на определенной территории за 1 год;
- травматизм показатель состояния здоровья населения, рассчитываемый по количеству зарегистрированных травм на 100, 1000 и 10000 жителей на определенной территории за 1 год;
- обеспеченность населения услугами здравоохранения – показатель, характеризующий обязательства государства в области здравоохранения: расходы на здравоохранение (государственные и частные), доступ к медицинскому обеспечению, процентная доля ВВП на здравоохранение, количество вакцинированных людей против основных инфекционных заболеваний, доступность для населения основных лекарственных препаратов, обеспеченность населения врачами, больницами, техническими средствами обследования и лечения и др.;
- доступность для населения медицинских услуг. Определяется результатами социологических опросов;
- здоровый образ жизни населения, этот показатель включает долю граждан Российской Федерации, систематически занимающихся физической культурой и спортом (в процентах от общей численности населения РФ), снижение потребления алкоголя, снижение распространенности употребления табака.

В структуре разработанной ВНИИТЭ номенклатуры качества жизни населения имеется комплексный показатель 1.1.2 – «Здоровье населения и качество здравоохранения» (табл. 1). Он содержит ряд единичных показателей, выбранных из

приведенного выше перечня. Критерием их отбора было наличие реальной возможности получения количественных оценок.

Оценка названного комплексного показателя была выполнена по двум временным срезам: за периоды 2002-2004 гг. и 2007-2009 гг.

Конкретные результаты оценок за 2002-2004 гг. приведены в  $m a \delta \pi$ . 1 и 2, а за 2007-2009 гг. – в  $m a \delta \pi$ . 3 и 4.

В целом, в рассматриваемом аспекте качество жизни населения России выросло очень незначительно – с 0,502 до 0,520, оставшись на уровне «приемлемое качество». Финансовая обеспеченность системы здравоохранения в расчете на одного человека осталась на уровне «недопустимое качество».

Очевидно, что задача повышения качества жизни населения в части здоровья является системной и должна решаться по ряду взаимосвязанных направлений [5, 6, 7]. При этом, как показывают результаты исследований, выполненных специалистами ВНИИТЭ, приоритетным направлением следует считать формирование у самого населения навыков здорового образа жизни. Разумеется, для успешного развития этого направления, помимо мер, непосредственно направленных на сознание людей (воспитание с раннего детского возраста, пропаганда и т.п.), нужно обеспечить и определенные объективные условия: экономические, экологические, инструментальные и другие.

# Литература

- 1. Дартау Л.А. и др. Здоровье человека и качество жизни: проблемы и особенности управления. М.: СИНТЕГ, 2009. 400 с.
- 2. Качество жизни в медицине и здравоохранении. URL: www.pitt.edu/~super7/22011-23001/ 22911.ppt (дата обращения: 01.11.2013).
- 3. Шевченко Ю. Концепция исследования качества жизни в здравоохранении // Медицинская газета. 2000. № 53. С. 6-7; № 54. С. 6. URL: http://www.mednovosti.by/news.aspx?id=452 (дата обращения: 01.11.2013).
- 4. Сайт Российского научного центра восстановительной медицины: URL: http://www.zdravcenter.ru (дата обращения: 01.11.2013).
- 5. Здоровье населения и национальные реформы: социально-антропологический анализ /Под ред. Засл. деят. науки России В.Н. Ярской-Смирновой. М.: Вариант, ЦСПГИ, 2011.
- 6. Журавлева И. В. Отношение к здоровью индивида и общества. М.: Наука. 2006.
- 7. Назарова И.Б. Здоровье занятого населения. М.: МаксПресс, 2007. 526 с.



# Совершенствование управления организацией на основе применения интегрированной технологии менеджмента



# О.А. Горленко

д.т.н., проф., начальник управления качеством вуза ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет», президент брянского отделения АПК

Для устойчивого развития нашей страны необходимо создать условия, обеспечивающие удовлетворение потребности людей в повышении качества жизни, не подвергая риску способность окружающей среды поддерживать жизнь в будущем. Для реализации этого нужен специальный инструмент современный, научно обоснованный, высокоэффективный межотраслевой менеджмент. Разнообразие систем менеджмента и используемых при их создании международных и национальных стандартов непрерывно растет и охватывает все новые и новые сферы человеческой деятельности. Во всем мире многие организации стремятся к созданию интегрированных систем менеджмента для повышения результативности и эффективности своей работы. Единого международного стандарта на систему общего менеджмента организации, объединяющего все ее подсистемы, пока не создано. В связи с этим актуальны исследования и разработки новых методологических подходов, принципов и моделей интегрирования менеджмента в организации.

Авторы данной работы предлагают интегрированную технологию менеджмента, состоящую из четырех сегментов, соединенных интегрирующими взаимосвязями.

Сегмент 1, «всеобщее качество» - обеспечивает интеграцию менеджмента качества, менеджмента безопасности и менеджмента окружающей среды. На кафедре «Управление качеством, стандартизация и метрология» (УКСМ) ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет» (БГТУ) разработан методологический подход [1] к построению интегрированных систем менеджмента качества (ИСМК), удовлетворяющих одновременно тре-



# В.В. Мирошников

д.т.н., профессор кафедры «Управление качеством, стандартизация и метрология» ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический университет»

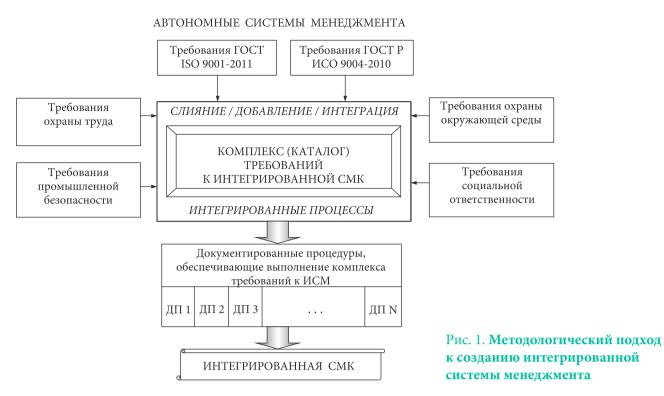
бованиям стандартов ГОСТ *ISO* 9001 – 2011, ГОСТ Р ИСО 14001 – 2007, ГОСТ 12.0.230 – 2007. Принципиальная схема этого подхода приведена на *рис. 1*. С его использованием разработан типовой проект интегрированной системы менеджмента качества, безопасности труда и окружающей среды (государственный контракт «ФД-111/1401A), основные элементы которого внедрены в ряде организаций г. Брянска и Брянской области.

Менеджмент качества, непрерывно развиваясь, в начале нынешнего XXI века стал ориентироваться на социальную ответственность производителя. В связи с этим разработана научная концепция систем менеджмента нового поколения – социальноориентированные системы менеджмента качества, интегрирующие в себе: корпоративный менеджмент (ИСО 9004, ИСО 10014), менеджмент качества (ИСО 9001), экологический менеджмент (ИСО 14001), менеджмент безопасности (ОНSAS 18001) и социально-этический менеджмент (SA 8000) [2].

Сегмент 1 в настоящее время развивается по пути включения в его состав новых систем: «Менеджмент непрерывности бизнеса», «Менеджмент безопасности цепи поставок» и «Менеджмент устойчивого развития».

**Сегмент 2, «бережливое производство»** - осуществляет интеграцию технологии «бережливое производство» (*Lean*) с системой «шесть сигм» (*Six Sigma*) и методологией теории ограничений (*Theory of Constraints, TOC*) Э. Голдратта.

Предлагается интегрированная технология менеджмента (Lean+TOC), построенная путем объединения основного инструмента Lean (VSM – картирование потока создания ценности) с методологией



**Сегмент 3, «управление знанием»** - объединяет в себе реализацию компетентностного подхо-

ТОС (пять логических деревьев Голдратта) (рис. 2). Построенная методом VSM карта текущего состояния потока создания ценности дает представление о взаимосвязи материальных и информационных потоков при производстве продукции, устанавливает точку отсчета для его совершенствования. Однако эта карта не отвечает на три главных вопроса преобразований: что изменять? На что изменять? Как осуществить изменения? Для получения ответов на эти вопросы предлагается применить логические инструменты Голдратта [3]: дерево текущей реальности, диаграмма разрешения конфликтов, дерево будущей реальности, дерево перехода и план преобразования. Критерии проверки логических построений (КПЛП) включают в себя: ясность, наличие утверждения, наличие причинно-следственных отношений, достаточность приведенной причины, проверка наличия альтернативной причины, отсутствие подмены причин следствием, поиск проверочного следствия и отсутствие тавтологии. Опытная проверка разработанной интегрированной технологии менеджмента (Lean+TOC) выполнена на OAO «РТФ «Апрель» (Смоленская область, г. Рославль).

Инструмент VSM был применен в ОАО «РТФ «Апрель», когда на основе тщательного анализа процессов производства здесь разрабатывалась карта текущего состояния потока создания ценности при выпуске продукции. В результате решений, найденных с помощью логических деревьев Голдратта, на фабрике была построена карта будущего состояния потока создания ценности, реализация которой позволит сократить время выполнения заказа на изготовление продукции почти в 4 раза.



Рис. 2. **Инструментарий теории ограничений Голдратта** 



да в образовании, разработку профессиональных стандартов и создание системы управления знаниями в организации.

В связи с переходом обучения студентов на двухуровневую систему, в вузах нашей страны развернулась большая работа по реализации компетентностного подхода в профессиональном образовании. При этом возникает много проблем. Самая сложная из них – измерение компетенций: как оценить достигнутый в процессе обучения уровень компетенций студента?

Для решения этой проблемы разработана система структурного анализа, оценки и мониторинга уровня компетенций, приобретенных студентами в процессе обучения в вузе. Она решает следующий комплекс задач: анализ состава компетенций, построение и анализ матричной модели основной образовательной программы (ООП), анализ ЗУН-элементного содержания компетенции, дидактический анализ формулировки компетенций и др. [4].

Переход на двухуровневую систему высшего образования выявил и другие проблемы: отсутствие современных профессиональных стандартов, неспособность национальной системы квалификаций согласовать требования сферы труда и сферы образования. Правительство РФ пытается осуществить их решение по двум взаимосвязанным направлениям: формирование системы профессиональных стандартов и создание системы независимой оценки качества профессионального образования. Однако научно-методическое обеспечение этих направлений недостаточно разработано. В связи с этим предложена методика разработки профессиональных стандартов в области качества, в основе которой лежит компетентностная модель специалиста, на базе которой формируются компетентностные модели профессий: «инженер по качеству», «инженер по стандартизации», «инженер по метрологии» и др. [5]. С использованием этих моделей разрабатываются соответствующие профессиональные стандарты. Создан проект регионального центра сертификации

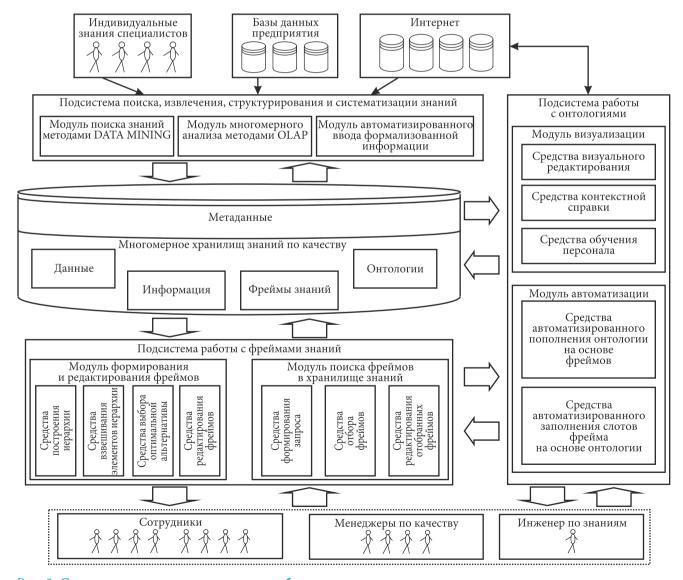


Рис. 3. Система управления знаниями в области качества



персонала в области качества (РЦСПК), целью которого является проведение независимой оценки компетентности и определение квалификации в области качества персонала организаций, а также оценка выпускников вузов, чтобы определить, на какие должности и заработную плату имеют право претендовать бакалавры и магистры [6].

Связующим интеграционным элементом сегмента 3 является система управления знаниями (рис. 3) (СУЗ), разработанная на основе методов искусственного интеллекта [7].

**Сегмент 4, «проектный менеджмент»** - состоит из трех элементов: проектный менеджмент, управление изменениями, управление организационными системами.

Проектный менеджмент стал распространенным инструментом в различных сферах деятельности, где продуктивная деятельность человека или организации разбивается на отдельные завершенные циклы, которые называются проектами. Научные исследования и конструкторские разработки, мероприятия шоу-бизнеса, произведения искусства, как циклы творческой деятельности, попадают под определение проекта.

Проект – это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и специфической организации. На основе методологии проектного менеджмента разработаны научные и образовательные проекты [8]: «Формирование образовательного комплекса из нескольких университетов», «Создание системы бережливого производства на приборостроительном заводе», «Применение проектного менеджмента при разработке, внедрении и подготовке к сертификации систем менеджмента качества» [9].

Для реализации управления изменениями выполнены два научных проекта: «Научная концепция, модели и алгоритмы системного анализа несоответствий (дефектов) результатов процессов функционирования и управления в сложных системах», «Модель комплексного многоуровневого *FMEA*-анализа сложных систем» [10].

В качестве связующего интеграционного элемента сегмента 4 определены модели управления в организационных системах.

Предлагаемая интегрированная технология создания системы менеджмента в организации, обеспечивающая выполнение основных требований к качеству в различных сферах жизни (экономике, безопасности труда, здравоохранении, образовании, экологии), поможет продуктивно совместить подходы к интеграции менеджмента на основе известных международных стандартов с современными инструментами совершенствования бизнеса,

а также учесть специфические условия, характерные для конкретной организации.

# Литература

- 1. Мирошников В.В. Теоретические основы построения интегрированных систем менеджмента качества / В.В. Мирошников, Т.В. Школина // Качество. Инновации. Образование. 2005. №1. С. 45–52.
- 2. Горленко О.А. Интегрированная система менеджмента качества комплексный инструмент обеспечения качества жизни / О.А. Горленко, В.В. Мирошников // Качество и жизнь. Альманах. 2011. С. 122–126.
- 3. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: системный подход к непрерывному совершенствованию / Уильям Детмер; Пер. с англ. 4-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2012. 443 с.
- 4. Мирошников В.В. Методика структурного анализа компетенций студентов / В.В. Мирошников, И.Г. Манкевич, О.А. Горленко // Вестник Брянского государственного технического университета. 2013. №4(40). C. 177-184.
- 5. Мирошников В.В. Исследование деятельности и разработка профессиональных стандартов в области управления качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Мирошников, А.Н. Кукареко, Т.В. Школина; под ред. О.А. Горленко. Брянск: БГТУ, 2012. 128 с.
- 6. Горленко О.А. Оценка и сертификация квалификации выпускников учреждений профессионального образования в области управления качеством, стандартизации и метрологии / О.А. Горленко, В.В. Мирошников // Вестник Брянского государственного технического университета. 2013. №4(40). С. 171–176.
- 7. Мирошников В.В. Система управления знаниями в области качества / В.В. Мирошников, Д.И. Булатицкий // Информационные технологии. 2006. №7. С. 16–22.
- 8. Мирошников В.В. Модели и алгоритм формирования образовательного комплекса из нескольких университетов / В.В. Мирошников // Вестник Брянского государственного технического университета. 2013. №3(39). С. 125–133.
- 9. Ешин С.В. Разработка и внедрение систем менеджмента качества на основе использования Байесовых сетей: монография / С.В. Ешин; под ред. О.А. Горленко и В.В. Мирошникова. Брянск: БГТУ, 2013. 284 с.
- 10. Мирошников В.В. Комплексный метод многоуровневого FMEA-анализа в системе менеджмента качества организации / В.В. Мирошников, Н.М. Борбаць, Т.П. Дементьева // Вестник Брянского государственного технического университета. 2012. №3(35). С. 121–129.



# Система менеджмента качества испытательной лаборатории по требованиям ГОСТ ISO 17025 и критериям Минэкономразвития России

# И.В. Бардонов

генеральный директор OOO «ЛЕССЕРТИКА»

Настоящая статья посвящена реформе в области технического регулирования, в частности, изменениям в системе аккредитации испытательных лабораторий. Эти изменения распространяются как на аккредитованные испытательные лаборатории, так и на центральные заводские лаборатории (ЦЗЛ), деятельность которых должна в полной мере согласовываться с принципами подтверждения соответствия, принятыми аккредитованными испытательными лабораториями.

Названная реформа началась с Указа Президента Российской Федерации от 24 января 2011 года № 86 «О национальной системе аккредитации», согласно которому в составе Минэкономразвития России образована Федеральная служба по аккредитации («Росаккредитация»).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 года № 602 [1], Министерство экономического развития РФ приказом от 16 октября 2012 года № 682 утвердило критерии аккредитации испытательных лабораторий, распространяющиеся и на ЦЗЛ [2].

Как отмечено в [3], катализатором создания «Росаккредитации» стало присоединение России к ВТО. Главной задачей реформирования системы аккредитации является модернизация российской лабораторной базы в целях признания во всем мире результатов (протоколов) испытаний продукции отечественных испытательных лабораторий и предприятий-производителей, а также ужесточение требований к сертификации (декларированию) продукции.

В ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 [4] даны общие требования к компетентности лабораторий в проведении испытаний продукции, включая отбор образцов и испытания, проведенные по стандартным методам или методам, разработанным непосредственно лабораторией. Данный стандарт должен применяться всеми организациями, осуществляющими испытания продукции, в том числе изгото-

вителями, потребителями или аккредитованными лабораториями.

Критерии аккредитации испытательных лабораторий составлены на базе требований ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 с учетом опыта организации и проведения испытаний на международном уровне. Критерии могут использоваться лабораторией как при аккредитации на техническую компетентность и независимость для целей сертификации (декларирования) продукции, так и при оценке соответствия заводской лаборатории требованиям по конкурентоспособной продукции.

Основные критерии компетентности испытательных лабораторий предусматривают наличие:

- в испытательной лаборатории системы менеджмента качества;
- у работников лаборатории высшего, среднего профессионального или дополнительного профессионального образования и стажа работы по профилю лаборатории;
- помещений, испытательного оборудования и средств измерений, находящихся в собственности лаборатории.

С целью развития критериев компетентности лабораторий Минэкономразвития России утвердило дополнительные требования к испытательным лабораториям. Главными из них являются: разработка, внедрение и поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества (СМК) на основе ГОСТ ISO 9001-2011 [5], содержащей руководство по качеству. Оно должно включать:

- область применения СМК;
- политику в области качества;
- требования к организации деятельности внутри лаборатории;
- систему обеспечения независимости и беспристрастности лаборатории при осуществлении деятельности;
- процедуры дополнительной профессиональной подготовки и обучения (сертификации) работников лаборатории;
- обеспечение конфиденциальности информации, в т.ч. систему хранения и архивирования документов;



- правила использования оборудования при испытаниях;
- механизм проведения внутреннего аудита СМК;
- правила планирования и анализа результатов контроля качества испытаний;
- правила обеспечения и контроля надлежащих внешних условий работы лаборатории (температура, влажность воздуха, освещенность, уровень шума и иные внешние условия), оказывающих влияние на качество результатов испытаний;
- правила по безопасному использованию и обслуживанию испытательного оборудования и средств измерений;
- правила выбора и использования методик испытаний:
- правила управления работами, выполненными с нарушением установленных требований к испытаниям;
- правила проведения аттестации и поверки испытательного оборудования и средств измерений.

В дополнение к руководству по качеству СМК испытательной лаборатории в организации, согласно критериям, может использоваться комплект методологических инструкций или стандартов организации по ГОСТ Р 1.4-2004 [6].

Учитывая опыт АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА» по сертификации СМК на 108 деревообрабатывающих и мебельных предприятиях Российской Федерации [7, 8], в испытательной лаборатории лесопромышленной продукции ООО «ЛЕССЕРТИКА» создана и успешно функционирует современная система менеджмента качества, которая базируется на документах, указанных в табл. 1.

Системы менеджмента качества предприятий отрасли, сертифицированные органом по сертификации СМК АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА», как правило, базируются на документированных процедурах, представленных в виде методических инструкций и карт процессов, как это принято зарубежными фирмами. Учитывая область распространения ГОСТ Р 1.4-2004 на такой объект стандартизации как «процессы менеджмента», следует считать обоснованным построение СМК испытательных лабораторий на базе СТО (стандартов организаций) – нормативных документов национальной системы стандартизации согласно ФЗ - № 184 [7].

При проведении планового инспекционного контроля деятельности аккредитованной испытательной лаборатории ООО «ЛЕССЕРТИКА» группой экспертов Федеральной службы «Росаккредитация» особое внимание было обращено на:

• безусловное выполнение персоналом лаборатории требований каждого из критериев, подтверждающих компетентность лаборатории;

Таблица 1

Перечень документов системы менеджмента качества испытательной лаборатории лесопромышленной продукции ООО «ЛЕССЕРТИКА»

<b>ν</b> Θ	Обозначение документа	Наименование документа		
П	документа			
1	РК СМК ИЛ	Руководство по качеству испытательной лаборатории лесопромышленной продукции		
2		Положение об испытательной лаборатории лесопромышленной продукции		
3		Паспорт испытательной лаборатории лесопромышленной продукции		
4	CTO-4.2.3-2013	СМК. Управление документацией		
5	CTO-4.2.4-2013	СМК. Управление записями		
6	CTO-8.2.2-2013	СМК. Внутренние аудиты		
7	CTO-5.4-2013	СМК. Планирование качества		
8	CTO-5.6-2013	СМК. Анализ со стороны высшего руководства		
9	CTO-6.2-2013	СМК. Управление человеческими ресурсами		
10	CTO-7.2-2013	СМК. Порядок проведения договорной работы		
11	CTO-7.2.4-2013	СМК. Порядок рассмотрения жалоб, апелляций, разногласий и претензий		
12	CTO-8.3-2013	СМК. Управление несоответ-		
13	CTO-8.5.2- 8.5.3-2013	СМК. Корректирующие и предупреждающие действия		
14		Положение о комитете по обеспечению беспристрастности		
15		Положение о совете по жалобам		
16	ИОТ 02	Инструкция по охране труда в испытательной лаборатории		
17	ИОТ 01	Программа проведения вводного инструктажа		
18	РИ	Рабочие инструкции		

- соблюдение норм, установленных в руководстве по качеству ИЛ, положение об ИЛ, СТО, в частности, на результативность проведения внутренних аудитов СМК, анализа эффективности СМК со стороны высшего руководства ООО «ЛЕССЕРТИКА»;
- результаты экспериментальной проверки качества проведения измерений конкретного вида продукции исполнителями ИЛ под надзором экспертов по аккредитации по специальной программе, разработанной согласно ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 [10], ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 [11];



- достоверность актуализации нормативных и методических документов, используемых ИЛ;
- предъявление ежегодной «номенклатуры дел», применяемой в ИЛ, в частности, наличие и своевременное ведение обязательных журналов, применяемых в ИЛ. Перечень основных журналов, используемых в ИЛ лесопромышленной продукции, приведен в табл. 2;
- подтверждение соблюдения правил учета архивирования нормативных документов, включая протоколы испытаний;

Таблица 2

# Перечень журналов, используемых в испытательной лаборатории лесопромышленной продукции

Номер					
жур-	Название журнала				
нала					
1	Журнал учета стандартных образцов				
2	Журнал учета средств измерений				
3	Журнал учета инструктажа по технике безопасности				
4	Журнал приготовления растворов, реактивов				
5	Журнал приготовления титрованных растворов				
6	Рабочие журналы исполнителя				
7	Журнал регистрации образцов (проб)				
8	Сводные журналы результатов анализа (испытаний)				
9	Журнал внутреннего контроля качества выполнения анализов (испытаний)				
10	Журнал внутреннего аудита системы менеджмента качества ИЛ				
11	Журнал учета претензий, предупреждающих и корректирующих действий				
12	Журнал учета мероприятий по повышению квалификации персонала				
13	Журнал учета построения графиков и проверки градуированных характеристик средств измерений				
14	Журнал учета качества дистиллированной воды				
15	Журнал учета приготовления аттестованных смесей				
16	Журнал контроля качества химических реактивов				
17	Журнал учета состояния параметров окружающей среды в зоне проведения испытаний (температура, влажность и т.п.)				
18	Журнал учета межлабораторных испытаний				
19	Журнал учета документов, принятых в «Архива»				

- наличие специальных помещений для приема и хранения образцов продукции, ведение архива.
  - Рекомендации для руководителей ЦЗЛ:
- ознакомиться с критериями, предъявляемыми к подтверждению компетентности испытательных лабораторий;
- дополнительно проработать требования ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, ГОСТ *ISO* 9001-2011;
- ознакомиться с требованиями комплекса стандартов серии ГОСТ Р ИСО 5725-1÷6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- разработать и внедрить систему менеджмента качества проведения заводских испытаний продукции, при необходимости с привлечением консалтинговых услуг АНО ЦСЛ «ЛЕССЕРТИКА».

# Литература

- 1. Об аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Постановление Правительства РФ от 19.06 2012 г. № 602.
- 2. Об утверждении Критериев аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий и требований к ним. Приказ Минэкономразвития России от 16.10.2012 г. № 682.
- 3. Саламатов В.Ю, Мигин С.В. Российская аккредитация в надежных руках! – М., – Стандарты и качество, №10, 2013, С. 37-39.
- 4. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. М, 2009.
- 5. ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования. M, 2011.
- 6. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандарты организаций. Общие положения. М. 2004.
- 7. Бардонов В.А. Опыт обеспечения конкурентоспособности продукции деревообработки на основе внедрения систем менеджмента качества. М. Все о мебели. 2003, №24, С. 62-66
- 8. Бардонов В.А. Проблемы технического регулирования при производстве и реализации древесных плит. М. Все о мебели. 2006, № 54, С. 18-19.
- 9. О техническом регулировании. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года, № 184-ФЗ (с 10-ю изменениями на 23 июля 2013 года).
- 10. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения. М.2002.
- 11. ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений. М. 2002.

# Система менеджмента качества при переподготовке специалистов

# Б.В. Бойцов

д.т.н., проф., первый вице-президент Академии проблем качества, зав. кафедрой НИУ МАИ

# В.Л. Балановский

вице-президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

# А.Н. Бодров

∂.п.н., к.т.н., ∂оцент, ∂иректор ГБОУ ПК № 31, действительный член АПК

# Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

# В.М. Калмыков

президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

Разработка системы требований к показателям качества переподготовки специалистов для обеспечения конкурентоспособности организации с инновационной стратегией развития в настоящее время является важной народнохозяйственной задачей. Проблемами создания систем менеджмента качества применительно к учебному процессу занимаются многие ученые как в России (Афанасьев Ю.А., Бойцов Б.В., Комаров Ю.Ю., Куприков М.Ю., Сидорин А.В., Сидорин В.В., Нейман В.В., Тарасов В.И.), так и за рубежом (Роос Т.Г.). Все эти исследования относятся к учебному процессу в высшем учебном заведении. Однако сейчас наиболее востребованными на рынке труда оказываются специалисты среднего звена и те, кто прошел переподготовку и имеет большой жизненный и производственный опыт. Переподготовка специалистов, подавляющее большинство которых уже взрослые самостоятельные люди, имеет свои особенности. Обучение взрослых является более сложным процессом, однако и результат такого образования получается несравнимо эффективнее. Использование готовых разработок, применяемых для формирования качественного учебного процесса в высшем учебном заведении, позволяет сделать существенный рывок и подняться на новую ступень при создании системы менеджмента качества при переподготовке специалистов. Потребность в сотрудниках, имеющих высокий профессиональный уровень, ориентированных на решение сложных задач, в особенности велика для организаций с инновационной стратегией развития, базирующейся на сложных и высокотехнологичных производственных процессах и применении сложной наукоемкой продукции, на организации сложных технологических процессов и управлении ими. Востребованность хорошо подготовленных специалистов, способных решать сложные задачи в различных сферах производственной деятельности (при исследовании и разработке новой продукции, производстве, обслуживании, эксплуатации), вызвала появление на рынке труда категории конкурентоспособных специалистов, но для вхождения в эту категорию недостаточно быть лучшим из лучших по формальным критериям. Принадлежность к категории конкурентоспособных специалистов требует выполнения ряда условий и соответствия комплексу критериев, не имеющих пока строгой формулировки и допускающих множество разночтений. Мнения большинства исследователей сходятся в том, что конкурентоспособный специалист - это не просто лучший специалист в той или иной области, а специалист социально значимой, престижной, востребованной профессии. Для обладателя конкурентоспособной специальности важны также избранность, профессиональное превосходство, граничащее с исключительностью. Необходимость введения новой категории «компетентность» объясняется тем, что в современном производстве традиционного понятия «квалификация» для всесторонней характеристики и оценки качеств специалиста оказывается недостаточно. В условиях стремительно развивающейся экономики организации отходят от практики создания долговременных рабочих мест, на которых сотрудники задерживаются на всю активную часть жизни, так как их знания быстро устаревают, все больше сотрудников вовлекаются в работу по краткосрочным проектам и в различных коллективах, в том числе в сторонних организаци-



ях. В этих обстоятельствах сотрудник должен стать универсальным специалистом, обладающим «портфелем компетентностей», обладать разносторонними способностями, основанными на личных качествах, постоянно пополняющихся знаниях и опыте в различных направлениях деятельности. Подходы к разработке требований к компетентностям конкурентоспособных специалистов вместе с методами их формирования и критериями их оценки рассматриваются в настоящей статье.

В основу этих подходов могут быть положены рекомендации по обеспечению организации компетентным персоналом, содержащиеся в методологии всеобщего управления качеством, в критериях различных премий в области качества, требования ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и рекомендации в ГОСТ Р ИСО 9004-2001.

Основные требования и рекомендации по обеспечению организаций персоналом требуемого качества представлены на *puc.* 1.

В дополнение к минимально необходимым требованиям для повышения эффективности деятельности сотрудников организации ГОСТ Р ИСО

9004-2001 рекомендует предпринимать меры по мотивации, вовлечению сотрудников в деятельность в области качества и их развитию (рис. 2).

Руководству следует убедиться в компетентности, осведомленности и подготовке сотрудников, необходимых для результативной и эффективной работы организации. Это достигается анализом фактических и ожидаемых потребностей в компетентности в сравнении с уже имеющейся компетентностью работников организации. Основные соображения по поводу потребностей в компетентности представлены на рис. 3.

При планировании потребностей в обучении и подготовке работников необходимо учитывать изменения, вызванные характером процессов, культурой организации и степенью подготовленности работников.

В ходе обучения и подготовки подчеркивается важность выполнения требований, потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон. Подготовка также должна включать осознание последствий невыполнения требований для организации и ее работников.

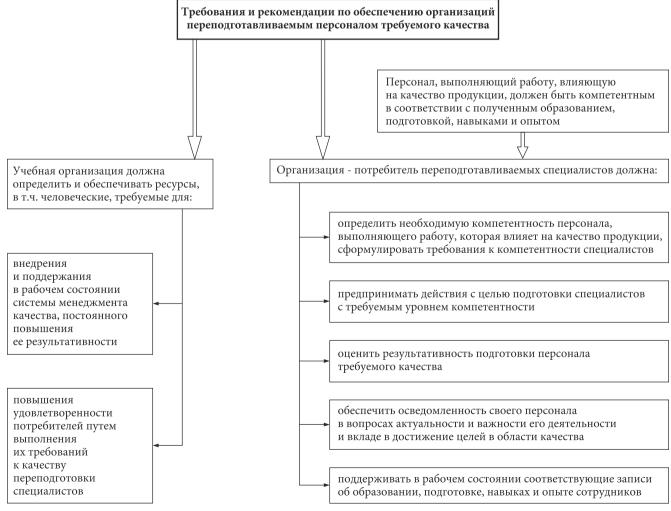


Рис. 1. Основные требования и рекомендации по обеспечению организаций персоналом требуемого качества



Рис. 2. Меры по мотивации, вовлечению сотрудников в деятельность в области качества и их развитию

Пути оказания поддержки достижению целей организации и развитию ее работников при планировании обучения и переподготовки специалистов представлены на  $puc.\ 4.$ 

Вовлечение сотрудников в обучение и повышение квалификации ГОСТ Р ИСО 9004-2001 рекомендует выполнять на основании и с учетом:

- 1. Прогноза будущего организации.
- 2. Политики и целей организации.
- 3. Организационных изменений и развития организации.
- 4. Инициирования и внедрения процессов улучшения.
  - 5. Выгод от творческой работы и нововведений.
  - 6. Влияния организации на общество.
- 7. Содержания вводного курса для новых работников.

8. Периодических программ повышения квалификации для уже переподготовленных работников.

Состав планов переподготовки сотрудников приведен на *puc.* 5.

Обучение и переподготовку работников необходимо оценивать с точки зрения реализации ожиданий и воздействия на результативность и эффективность организации как средств улучшения планов подготовки кадров на будущее.

Для обеспечения качества специалистов прежде всего необходимо определить совокупность характеристик того образования, в получении которого осознанно заинтересован получающий его специалист, работодатели — «потребители» такого специалиста, использующие его квалифицированный труд, – государство или организация, предприятие, а также учебное заведение, предостав-



Рис. 3. Основа потребностей в компетентности





Рис. 4. Пути достижения целей организации и развития ее работников при планировании обучения и переподготовки специалистов

ляющее образовательные услуги. Техническому (политехническому) учебному заведению в современных экономических условиях выпуск специалистов требуемого качества позволит обеспечить собственную конкурентоспособность.

Уровень подготовки специалиста – соответствие требованиям из комплекса характеристик, отражающих его личные, социальные и профессиональные качества – представлен на *рис.* 6.

Основной тенденцией в мировом образовательном пространстве в настоящее время является развитие инновационного образования, направленного на формирование у специалистов в области техники и технологий не только совокупности профессиональных знаний и умений, но и особых компетентностей, сфокусированных на способности применения их на практике, в реальной обста-

новке, при создании наукоемкой новой конкурентоспособной продукции.

Процессу переподготовки конкурентоспособных специалистов в учебном заведении способствует внедрение внутренней системы менеджмента качества.

В процессе переподготовки специалиста при изучении образовательных, общетехнических дисциплин и дисциплин специализации с их узкоспециальными вопросами в определенных направлениях деятельности, приобретение необходимых навыков и умений на основе общей или базовой программы обучения представляет сущность его профессиональной подготовки, специализации. Однако специалист, прошедший подготовку и получивший высокую квалификацию со специализацией в определенной области деятельности в соответствии с государственным

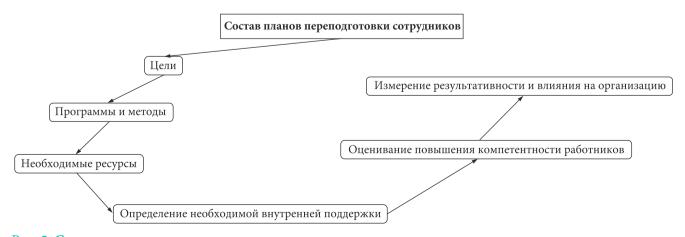


Рис. 5. Состав планов переподготовки сотрудников



Рис. 6. Комплекс показателей качества переподготовленного специалиста

образовательным стандартом, в современных условиях соответствует требованиям рынка образовательных услуг лишь частично. Если в отношении профессиональной переподготовки специальное образование, получаемое выпускниками учреждений профессионального образования в России, отвечает предъявляемым к специалисту требованиям, то формирование индивидуальных и социальных качеств требует подготовки по программам, которые должны разрабатываться совместно с потребителями квалифицированного труда специалистов – работодателями в лице государственных и негосударственных организаций, а также и личности, являющейся непосредственным потребителем образовательных услуг.

Анализ требований, предъявляемых в настоящее время к специалистам предприятиями и организациями, включая иностранные представительства и совместные предприятия с участием иностранного капитала, позволяет сформулировать основные общие требования к современному специалисту, конкурентоспособному на рынке труда (рис. 7).

Сопоставление этих требований с учебными планами подготовки по различным специальностям показывает, что выпускники учебных заведений профессионального образования и специалисты, прошедшие там переподготовку, в основной своей массе пока не отвечают в полной мере вышеуказанному комплексу современных требований рынка образовательных услуг из-за несоответствия государственных образовательных стандартов, учебных планов и рабочих программ по дисциплинам (табл.). Одна из причин этого - отсутствие маркетинга, анализа рынка образовательных услуг и своевременного оперативного устранения несоответствий между современными потребностями и существующими образовательными программами. Сократить и устранить несоответствия помогут разработка специальных планов и программ, законодательные и другие обязательные требования и стандарты, влияющие на организацию и ее заинтересованные стороны, подобно тому, как это происходит в настоящее время в университетах мира, совершенствующих образовательные программы и учебные планы.



Рис. 7. Требования к специалисту, конкурентоспособному на рынке труда



Уже в самом начале учебного процесса специалистам, проходящим переподготовку, показывают связь предлагаемого учебного материала с их будущей производственной деятельностью, перспективами технического, технологического, экономического и социального развития производства и общества в целом.

Новое содержание, а также проблемно-ориентированные методы и проектно-организованные технологии обучения позволяют обеспечить его новое содержание, основанное на комплексе компетентностей, включающих фундаментальные и технические знания, умение анализировать и решать проблемы с использованием междисциплинарного подхода, владение методами проектного менеджмента, готовность к коммуникациям и командной работе. Таким образом, проблема обеспечения предприятий и организаций персоналом требуемого качества становится тождественной проблеме переподготовки специалистов, обладающих совокупностью компетентностей, обеспечивающих им конкурентоспособность на рынке труда. Основные критерии конкурентоспособного профессионального образования и, соответственно, конкурентоспособного переподготовленного специалиста, как обладателя совокупности этих качеств, представлены на рис. 8.

Уровень оплаты труда специалиста – один из важнейших в системе критериев его конкурентоспособности. Критерий высокой оплаты труда конкурентоспособного специалиста может быть обоснован предложенной схемой, являющейся интерпретацией известной так называемой цепной реакции Деминга, которая была призвана служить доказательством целесообразности увеличения затрат на качество в организации. По отношению к образовательной деятельности с целью улучшения переподготовки специалистов, цепь причинно-следственных связей

между затратами на переподготовку, включающими оплату труда обучающего персонала – сотрудников учебного заведения, оплатой труда переподготовленного специалиста и успешностью деятельности организации, использующей квалифицированный труд переподготовленных специалистов, представлена на рис. 9. Это «цепная реакция Деминга», адаптированная к процессу обеспечения качества персонала в результате переподготовки конкурентоспособных специалистов.

В качестве приоритетов сегодняшнего развития профессиональной переподготовки специалистов необходимо принять следующие концепции:

- 1. Учебный процесс профессионального образования есть преподавание, происходящее через производимое на глазах обучающегося исследование. Единство исследования и преподавания рассматривается как еще не совсем решенная проблема, находящаяся в процессе исследования, в то время как обычно учат по готовым и законченным работам.
- 2. Задача преподавателя не в том, чтобы учить, а в том, чтобы совместно с обучаемым работать над решением тех проблем, которыми он занимается. Преподаватель не преподает, а высказывает свои взгляды и показывает, как они реализуются на практике.

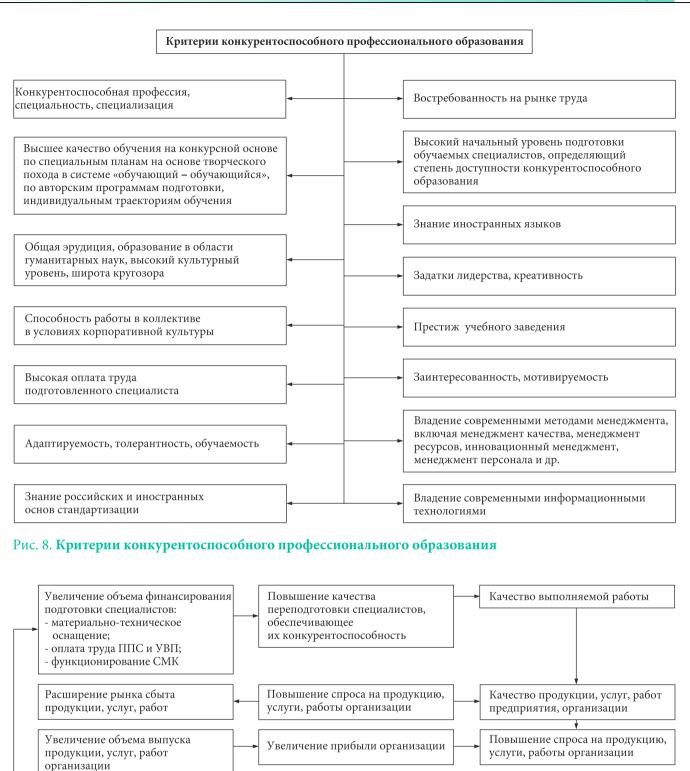
При таком подходе учение и исследование совпадают, однако его реализация требует создания серьезной материальной базы. Это становится одной из причин организации процесса переподготовки в учебных заведениях среднего профессионального образования. Они сохранили материальную базу, созданную при социализме, а в последнее время (в особенности в Москве) имели возможность значительно ее преумножить. Оснащение колледжей самым современным оборудованием, какого нет даже на предприяти-

Таблица

# Степень соответствия выпускников учебных заведений профессионального образования требованиям рынка труда

Nº	Требуемые качества	Предусмотрено ли в програм- мах обучения	Соответ- ствие тре- бованиям
1	Знание современных технологий, применяемых в моровой практике	Частично	Частично
2	Знание современного иностранного оборудования – технологического, контрольного, измерительного, испытательного	Нет	Нет
3	Знание российских и иностранных основ стандартизации, современных методов менеджмента, менеджмента качества, менеджмента ресурсов, инновационного менеджмента, менеджмента персонала и др.	Нет	Нет
4	Знание основ корпоративной культуры и способность работать в команде	Нет	Нет
5	Знание иностранных языков (предпочтительно английского)	Да	Частично
6	Знание современных информационных технологий	Да	Частично
7	Опыт практической работы	Нет	Нет





Повышение престижа организации,

переподготовленных специалистов

рост ее привлекательности для

Увеличение набора и выпуска

конкурентоспособных

специалистов

Рис. 9. Цепь причинно-следственных связей между затратами на переподготовку

Повышение престижа учебного

заведения, переподготовившего

на переподготовку специалистов:

- при прямом финансировании

специалистов для престижной

Увеличение отчислений

организации

по договорам; - посредством налогового

механизма

Повышение оплаты труда

Увеличение прибыли учебного

заведения от переподготовки

на финансирование обучения.

конкурентоспособных специалистов и отчислений

Возврат инвестиций

специалистов



ях, позволяет вести опережающее профессиональное образование, а соответственно, и качественную переподготовку специалистов. Ярким примером является ГБОУ Политехнический колледж № 31, сформировавший несколько производств мирового уровня. На базе каждого из комплектов оборудования создан ресурсный центр, ведущий наглядное обучение и переподготовку по группе специальностей. Параллельно с выполнением заказов ресурсный центр ведет исследовательскую работу с привлечением обучающихся. Такое непрерывное интегрированное профессиональное образование является стержнем переподготовки. Накопленный опыт позволяет сформировать систему переподготовки специалистов, сочетающую глубокую научно-практическую базу с современными методами организации учебного процесса.

# Литература

- 1. Бойцов Б.В., Комаров Ю.Ю. Пути совершенствования качества образования. Качество и жизнь. 2005. № 5.
- 2. Сидорин А.В., Сидорин В.В. Элитное образование как способ обеспечения качества подготовки инженеров. Материалы Международной научно-практической конференции «Intermatic-2004». Ч. 3, Москва, 2003.
- 3. Roos T.G. Die Arbeitswelt im Jahre 2020: Was bedeutet sie fur die Bildung (Leicht geandert fur Thurgauer Zeitung, 18, Juni 2002).
- 4. Нейман В.В., Тарасов В.И. Методологические вопросы повышения качества подготовки специалистов //Инженерное образование. 2005. № 3.

# Формирование системы профессионального образования специалистов для решения проблем безопасности

# Б.В. Бойцов

д.т.н., проф., первый вице-президент Академии проблем качества, зав. кафедрой НИУ МАИ

# А.Н. Бодров

д.п.н., к.т.н., доцент, директор ГБОУ ПК № 31, действительный член  $A\Pi K$ 

# В.Л. Балановский

вице-президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

# Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

Важнейшим стратегическим вектором развития нашего государства является формирование промышленности, производящей, в том числе для реализации на мировом рынке, качественную, конкурентоспособную продукцию. Основа такой

промышленности – инновационная деятельность, обеспечение качества и безопасности. Контроль качества продукции должен обеспечиваться производителем, а безопасность – государством. В настоящее время одним из приоритетных направлений развития науки, технологий и техники нашей страны является безопасность и противодействие терроризму. Особое значение при этом придается исследованиям по борьбе с электромагнитным терроризмом, цель которых – разработка комплексных мер противодействия мощным импульсным электромагнитным полям для защиты важных технических систем различного назначения.

Системы управления, диагностики, защиты информации вышли на новый уровень высокочувствительной электронной техники и компьютеризации. Недостаточная защищенность технических систем от электромагнитных воздействий природного и техногенного характера приводит к опасным последствиям. Электромагнитные импульсы большой энергии возникают в результате: грозовых разрядов, работы радаров, коротких замыканий и ядерных взрывов. Работы в этом направлении ведутся уже около сорока лет, но они были посвящены исследованиям электромагнитных импульсов ядерного взрыва.

Особое место занимает электромагнитный терроризм – воздействия электромагнитными полями или электрическими импульсами, инжектируемыми в определенные точки систем с целью

Y

нарушения их нормального функционирования. Эти технологии могут быть использованы в интересах террористических и криминальных группировок. Пятнадцать лет назад начали проводиться исследования угроз применения неядерных источников мощных электромагнитных воздействий, к которым относятся излучатели мощных электромагнитных импульсов и генераторы-инжекторы импульсов высокого напряжения. Эти источники при непосредственной доставке к объекту превосходят эффект воздействия на технические системы электромагнитным импульсом ядерного взрыва. Появление новых источников питания и устройств, формирующих мощные импульсные электромагнитные поля и импульсы высокого напряжения с заданным спектром частот, повторяющиеся с высокой частотой, сделало возможным изготовление компактного электромагнитного оружия. Угрозы злонамеренных действий подтверждаются документально, но в открытой печати не приводятся.

Анализ показал, что большинство систем гражданского назначения – объекты энергетики (атомные электростанции), пассажирские самолеты, поезда, автотранспорт – не защищены от такого вида воздействий, что представляет существенную угрозу. Аварии, вызванные молниями, статическим электричеством, излучением радиолокационных станций, приводят к потере летательных аппаратов стоимостью миллиарды рублей и гибели людей. В этой связи поиск путей защиты от указанного воздействия является актуальной проблемой.

Разработка безопасной продукции – это сложная и дорогостоящая задача, достижение уровня намеченной безопасности требует больших вложений, но всем уже стало очевидно, что пути назад нет. Однако современное оборудование можно закупить достаточно быстро, в то время как освоение инновационных технологий в обеспечении безопасности невозможно без соответствующей подготовки и переподготовки специалистов всех уровней – от рабочих до руководителей самого высокого ранга. В связи с этим, государство принимает исключительные меры поддержки сохранения и развития кадрового потенциала оборонно-промышленного комплекса (ОПК) как отрасли, создающей основу безопасности и мощи государства. Предприятия ОПК исторически являются головными, системообразующими, государственно значимыми предприятиями российской промышленности.

Среди основных задач, поставленных Программой социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу, отдельно рассматривается развитие кадрового потенциала ОПК, включая совершенствование системы подготовки (переподготовки) кадров, стимули-

рование привлечения высококвалифицированных специалистов в ОПК. Поэтому основополагающим фактором в области подготовки кадров для нужд ОПК является создание системы многоуровневого непрерывного образования, обеспечивающей высокое качество подготовки специалистов в области инновационных технологий.

В настоящее время удельный вес электротехнических систем и средств автоматики, эксплуатирующихся на предприятиях и в организациях, непрерывно растет, а кадров для их монтажа, эксплуатации и ремонта катастрофически не хватает. Особенно это касается контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, систем безопасности и видеонаблюдения, комплексов для проведения испытаний на воздействие внешних факторов (механических, климатических), сейсмические воздействия и электромагнитную совместимость. Поэтому работа по обеспечению коренного улучшения качества и культуры технического обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов отвечает перспективным планам профессиональной подготовки и переподготовки специалистов для государственно значимых организаций и финансируется департаментом образования г. Москвы.

Снижение за последние полтора десятка лет качества подготовки специалистов в учебных заведениях профессионального образования, сокращение потребности предприятий и организаций в прикладных исследованиях, снижение государственной поддержки науки в колледжах и вузах и практическое отсутствие в учебном процессе инновационных технологий привели к значительному отставанию образовательных программ и технологий от потребностей предприятий ОПК. Сейчас нужны специалисты высокого квалификационного уровня как в среднем, так и в высшем звене, а их катастрофически не хватает. Следовательно, одной из главных задач в данном направлении является создание интегрированной системы обучения, которая позволит ликвидировать разрыв между современными требованиями работодателей ОПК, использующими результаты испытаний на электромагнитную совместимость, и образованием.

Для реализации поставленных задач необходимо проведение основного научного исследования, результатом которого станет создание системы электромагнитной безопасности технических систем на государственно значимых объектах Российской Федерации, включающей комплексное решение, сочетающее:

• исследования электромагнитной совместимости, функциональной безопасности и внешних воздействующих факторов на государственно значимых объектах РФ,



• разработку методов и средств внедрения инновационных технологий в систему интегрированного обучения, позволяющих повысить качество подготовки специалистов и переподготовки квалифицированных кадров, с учетом современных требований к безопасности оборонно-промышленного комплекса России в области безопасности технических систем.

Освоение инновационных технологий в области обеспечения безопасности требует создания системы многоуровневого непрерывного образования, гарантирующей современный уровень подготовки специалистов. Интегрированная система обучения позволяет ликвидировать разрыв между современными требованиями работодателей, использующими результаты испытаний на электромагнитную совместимость, и образованием.

К проведению комплекса работ по исследованию электромагнитной совместимости сложных технических систем, а также к подготовке кадров для этих целей необходимо привлечь из различных отраслей видных российских ученых и специалистов в области электромагнитной совместимости, управления качеством и организации профессионального образования. В настоящее время нет направлений, где бы не возникали постоянные проблемы из-за недостаточного учета электромагнитной совместимости и функциональной безопасности, для решения которых необходимы глубокие знания, широкий кругозор и опыт ученых и специалистов высокого уровня.

Результаты проведенных научно-исследовательских работ должны быть апробированы и внедрены в образовательный процесс в государственных учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования.

*Целью* работ по исследованию электромагнитной совместимости, функциональной безопасности и внешних воздействующих факторов на государственно значимых объектах РФ является разработка комплексных мер противодействия мощным импульсным электромагнитным полям для защиты важных технических систем различного назначения.

Задача исследований электромагнитной совместимости, функциональной безопасности и внешних воздействующих факторов состоит в выявлении уязвимых для атаки, недостаточно защищенных мест в военных и, особенно, гражданских системах, выработка мероприятий и рекомендаций по противодействию воздействию на них со стороны источников имеющих различную природу.

Исследование показало, что большинство систем вообще не имеют защитных устройств или защищены только на основании общих стандартов по электромагнитной совместимости.

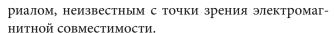
Электромагнитные импульсы большой энергии возникают в результате грозовых разрядов, работы радаров, коротких замыканий, ядерных взрывов. Особое место занимают несанкционированные воздействия электромагнитными полями или электрическими импульсами, инжектируемыми в определенные точки систем. Эти технологии могут быть использованы в интересах террористических и криминальных группировок.

Системы гражданского назначения (а сюда относятся объекты энергетики и, в частности, атомные электростанции, пассажирские самолеты, поезда, автотранспорт) недостаточно защищены от такого вида воздействий, что представляет существенную угрозу. Воздействие электромагнитным полем или импульсами может нарушить работу таких систем вплоть до катастрофы. Наибольшую опасность представляют импульсы наносекундной длительности с изменяющейся частотой, которые вызывают резонансные явления в системах, приводящие к нарушению работоспособности, включая полное разрушение.

Для предупреждения этих воздействий проводятся испытания специальной и гражданской техники как на устойчивость к воздействию электромагнитных помех, так и на помехо-эмиссию индустриальных радиопомех. Испытания проходят в условиях испытательных центров в специальных камерах, а также с помощью транспортабельных испытательных комплексов в условиях реальной эксплуатации.

Материалы испытаний служат основой для аналитической работы, разработки рекомендаций, позволяющих снизить риск остановок и угрозу аварий в результате воздействий природного, техногенного характера, а также при террористических атаках. В результате внедрения рекомендаций повышается надежность систем, исключается опасность несанкционированного выведения их из строя, открывающего доступ на территорию объектов атомной промышленности и энергетики, таможенной и пограничной службы, снижается риск остановок и угроза аварий.

При проведении научно-исследовательских работ определяются: внутриобъектная и межобъектная электромагнитная совместимость, электромагнитная обстановка вокруг объекта, возможность и субъекты несанкционированного воздействия, защитные покрытия, пути оптимизации формы и размещения защищаемого объекта. Наибольшее количество проблем возникает в процессе внедрения нанотехнологий в связи с широким применением композитных материалов с включением углеродных нанотрубочек. Композиты с углеродными нанотрубками являются совершенно новым мате-



Для изучения электромагнитной совместимости в испытательных центрах используется самое совершенное специализированное оборудование, удовлетворяющее действующим в РФ и Европе стандартам, и измерительная аппаратура ведущих фирм мира. Испытательная база позволяет проводить испытания технических систем на 40 видов электромагнитных воздействий по европейским и международным стандартам и гармонизированным с ними российским стандартам. Испытания проводятся на основе программ-методик, разрабатываемых на основании технической документации с учетом особенностей эксплуатации и наиболее критических свойств функционирования испытуемых устройств.

Результатом испытаний являются протоколы, экспертные заключения, в которых устанавливаются степени помехоустойчивости и определяются сбои функционирования, при необходимости проводится комплекс мероприятий для доведения соответствия испытуемого оборудования до квалификационных норм, определяются зависимости функционирования технических средств от вида воздействующих факторов.

На основании результатов испытаний появляется возможность разработать рекомендации по снижению, локализации и устранению воздействия электромагнитных импульсов, электрических и магнитных полей любой природы на испытуемые технические средства.

Анализ возможных путей повышения защищенности обеспечивает решение очень важной задачи повышения безопасности для государственно значимых объектов  $P\Phi$ .

Проведение испытаний на электромагнитную совместимость средств безопасности позволяет разработать меры существенного повышения их надежности и работоспособности, исключающие несанкционированное выведение из строя, открывающее доступ на защищаемую территорию объектов атомной промышленности и энергетики, таможенной и пограничной службы.

Проведение испытаний на электромагнитную совместимость оборудования, исследование их результатов и выработка рекомендаций позволяет значительно повысить его надежность и безопасность. Информационно-аналитическая и научно-методическая подготовка к испытаниям на электромагнитную совместимость позволяет вести разработку специальных межотраслевых стандартов.

Одним из направлений работы является проведение испытаний комплектующих и систем блоков атомных электростанций, как в условиях ис-

пытательного центра, так и при производственной эксплуатации, что позволило значительно снизить риск остановок энергетических установок и угрозу аварий в результате возмущающих воздействий природного, техногенного характера, а также при террористических актах. Расчетный экономический эффект в этом случае может определяться для условий несанкционированной остановки энергоблока и составляет в среднем 50 млн руб. за день простоя энергоблока.

Значительное увеличение числа строящихся атомных электростанций в рамках федеральной целевой программы, расширение номенклатуры оборудования и комплектующих в условиях систематического проведения тендеров на поставку требуют постоянного совершенствования процесса испытаний на электромагнитную совместимость, оптимизации его технологий, организации и стоимости испытаний. Это определяет научную направленность работ в соответствии с развитием отечественной науки и инновационной деятельности.

Другим направлением является внедрение результатов исследований на электромагнитную совместимость в промышленность при серийном изготовлении различного рода комплектующих. Авторами ведется научно-практическая работа по выработке принципов и методов реинжиниринга выпускаемой машиностроительной продукции с учетом рекомендаций, сформулированных на основе испытаний и исследований электромагнитной совместимости. Такой подход обеспечивает значительную эффективность от внедрения научных разработок и инноваций в промышленность. Широкая коммерциализация научных исследований подтверждает инновационный характер проводимых работ.

Задачей разработки методов и средств внедрения инновационных технологий в систему интегрированного обучения стало повышение качества подготовки специалистов и переподготовки квалифицированных кадров, с учетом современных требований к безопасности оборонно-промышленного комплекса России.

Одним из подходов, позволяющих ликвидировать разрыв между требованиями предприятий оборонно-промышленного комплекса к профессиональному уровню специалистов и квалификационными параметрами выпускников вузов, является целевая подготовка кадров по заказу предприятий. В этом случае учебный процесс должен обеспечивать гармоничное сочетание теоретической подготовки в профессиональной области и получения практических знаний, умений и навыков. Выпускник технического учебного заведения среднего и высшего уровня уже в процессе обуче-



ния, выполняя практические задания по тематике и на базе предприятий ОПК, накопит опыт работы по выбранной специальности. Это позволит существенно повысить его квалификацию и наиболее быстро удовлетворить потребности предприятий в привлечении специалистов с требуемым набором компетенций на конкретные рабочие места. При этом предприятия отрасли, заинтересованные в высококвалифицированных специалистах с требуемым набором компетенций, должны предоставлять свои производственные и научные базы для проведения ознакомительной, учебно-производственной и дипломной практик. Новые образовательные программы учитывают прохождение длительной практики на предприятиях отрасли, где студенты осваивают производство, получают рабочую квалификацию и работают дублерами на инженерных должностях. Очень важным является опыт выполнения выпускных квалификационных работ студентами и их защита непосредственно на самом предприятии, что, несомненно, повышает уровень их практической значимости. Следствием такого взаимодействия является то, что выпускники чаще выбирают предприятия ОПК для дальнейшего трудоустройства.

Разработанная модель интегрированной подготовки специалистов для оборонного комплекса позволила сочетать учебную и профессиональную деятельность с привлечением высококвалифицированных кадров оборонно-промышленного сектора. Такой подход дает следующие результаты:

- удовлетворение потребностей предприятий оборонно-промышленного комплекса с точки зрения:
  - качества образования выпускаемых специалистов для нужд ОПК;
  - структуры выпускаемых кадров различных типов и уровней – рабочих, среднего технического персонала, инженеров, кадров высшей квалификации;
  - соответствия выпускаемых специалистов требованиям современных профессиональных стандартов отраслей;
- знание и умение пользоваться современными информационными технологиями проектирования и управления техникой, а также управления производством выпускаемыми и переподготавливаемыми специалистами;
- создание новых организационных структур, обеспечивающих интегрированную систему образования, как для повышения квалификации специалистов ОПК, так и для последовательного образования студентов различного уровня (среднего и высшего двухуровневого образования);
- создание автоматизированной системы мониторинга уровня знаний обучаемых;

• сокращение сроков адаптации молодых специалистов к условиям конкретного рабочего места на предприятиях и организациях ОПК.

Основным направлением работ является создание интегрированной системы обучения, которая позволит ликвидировать разрыв между современными требованиями работодателей ОПК, использующими результаты испытаний на электромагнитную совместимость, и образованием.

Целью данного направления исследований является разработка методов и средств внедрения инновационных технологий в систему интегрированного обучения, позволяющих повысить качество подготовки специалистов нового типа, и переподготовки квалифицированных кадров с учетом современных требований оборонно-промышленного комплекса.

Разработанные модели подготовки специалистов нового типа включают в себя как новые курсы и подходы к изучению базовых дисциплин, так и новые организационные структуры, обеспечивающие инновационный процесс обучения. В связи с этим необходима адаптация программ профессионального образования всех уровней обучения, выполненная в едином ключе, направленная на изучение инновационных технологий, начиная с начальных ступеней образования, заканчивая подготовкой и переподготовкой специалистов высокого уровня.

Кроме того, в разработанной системе подготовки специалистов используются новые образовательные технологии, в частности дистанционные формы обучения, которые позволяют организовать подготовку и переподготовку специалистов по индивидуальным графикам обучения, обеспечивая совмещение образовательного процесса с работой на предприятии-заказчике. Также учитывается необходимость создания новых организационных структур учебных заведений среднего и высшего профессионального образования, постоянно связанных с предприятиями ОПК, призванных отслеживать уровень подготовки и переподготовки специалистов всех уровней и обеспечивающих учебный процесс инновационными технологиями.

В рамках научно-исследовательских работ, выполненных по заказу Министерства образования и науки РФ, проведена разработка концепции интегрированной подготовки и переподготовки специалистов для ОПК; разработаны концепция внедрения инновационных технологий в учебный процесс (в том числе с помощью технологий дистанционного обучения), концепция создания программно-методического сопровождения учебного процесса. Кроме того, проведены обоснование

выбора изучаемого программного обеспечения для формирования специалистов нового типа для предприятий и организаций ОПК и разработка методического обеспечения, учитывающего профессиональную направленность и обеспечивающего повышение уровня подготовки студентов по дисциплинам специального цикла, разработка системы мониторинга, обеспечивающей тестирование и контроль компетенций студентов.

Результаты выполненных научно-исследовательских работ *апробируются и внедряются* в образовательный процесс в следующих государственных учебных заведениях:

- ГОУ ВПО Курский государственный технический университет;
- ГОУ ВПО Московский государственный технологический университет «Станкин»;
- ГОУ ВПО Ульяновский государственный университет;
- ГБОУ СПО Политехнический колледж № 31 департамента образования г. Москвы.

В дополнение необходимо отметить, что очень большое значение в процессе прохождения практик должно придаваться участию студентов в нормотворческой работе, разработке нормативной базы (стандартов, ОСТов и др.) по структуре и содержанию неядерного происхождения, аналогичной стандартам по электромагнитной совместимости ядерных взрывов. Это необходимо для повышения помехоустойчивости к влиянию внешних факторов природного и техногенного характера, для снижения реальности воздействия и локализации последствий при преднамеренном применении электромагнитных устройств в террористических актах. Студенты должны иметь возможность в курсовых и дипломных работах самостоятельно проводить гармонизацию нормативной базы с использованием зарубежных стандартов и требований применительно к технике, поставляемой за рубеж.

В целом работа по формированию системы профессионального образования специалистов для государственно значимых предприятий должна строиться на постоянном сочетании инновационной научно-исследовательской работы в научно-практической части с научно-методической – в учебной части. В процессе работы должны решаться проблемы повышения качества испытаний на электромагнитную совместимость и функциональную безопасность и качества образовательного процесса. Выстраивание индивидуальных программ непрерывного образования и переподготовки участников этой работы позволят постоянно пополнять профессиональные знания и совершенствовать навыки ведения науч-

ной работы, быть в курсе последних достижений науки и техники, педагогической науки. Такой подход позволит сделать реальный вклад в развитие отечественной науки и инновационной деятельности, поможет осуществить качественный рывок предприятиям – локомотивам промышленности. Описанная выше система формирования инновационного непрерывного образования является пилотным образовательным проектом, позволяющим в кратчайшие сроки, целенаправленно и качественно решать проблему дефицита кадров на государственно значимых предприятиях и в организациях – точках роста российской экономики.

# Литература

- 1. Балановский В.Л., Бычкова Н.А.: Формирование инновационного непрерывного образования. Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
- 2. Балановский Л.В., Головин Д.Л., Сарылов О.В.: Управление качеством испытаний на электромагнитную совместимость и функциональную безопасность основа инновационного подхода к созданию сложных технических систем. Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
- 3. Бодров А.Н.: Педагогическая эффективность экономического стимулирования среднего профессионального образования. Автореферат на соискание ученой степени д.п.н. М. 2009.
- 4. Бодров А.Н., Бычкова Н.А.: Подготовка кадров для инновационной деятельности. Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
- 5. Герасимчук О.А., Балановский Л.В., Сарылов О.В., Бычкова Н.А.: Обеспечение безопасности производства наукоемкой продукции. Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
- 6. Сарылов О.В., Головин Д.Л., Балановский Л.В., Бычкова Н.А.: Проблемы обеспечения качества систем важных для безопасности атомных станций. Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
- 7. Путеводитель в мир управления проектами: Пер. с англ. Екатеринбург: УГТУ, 1998.
- 8. Управление проектами. Зарубежный опыт / Под. ред. В.Д. Шапиро. СПб.: ДваТрИ, 1993.
- 9. Управление проектами / Общая редакция В.Д. Шапиро. СПб.: ДваТрИ, 1996.
- 10. Управление проектами: Толковый англорусский словарь-справочник/ Под ред. В.Д. Шапиро. М.: Высшая школа, 2000.

# АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

# Государственная политика в сфере дизайна: проблемы и пути решения

### В.И. Кулайкин

В статье рассматриваются основные проблемы формирования и реализации государственной политики в сфере дизайна. Раскрываются взаимосвязи дизайна, модернизации экономики, повышения качества жизни населения и т.д. Большое внимание уделено обобщению практического опыта. Приводятся научно-практические рекомендации, направленные на повышение эффективности государственной политики в сфере дизайна.

*Ключевые слова*: государственная политика, дизайн, качество жизни, модернизация.

# State policy in the design sphere: problems and solutions

### VI Kulaikir

In article, the main problems of formation and realization of a state policy in the design sphere are considered. Interrelations of design, modernization of economy, improvement of quality of life of the population etc. reveal. Much attention is paid to synthesis of practical experience. The scientific-practical recommendations, submitted on increase of efficiency of a state policy in the sphere of design are provided.

Keywords: state policy, design, quality of life, modernization.

# Влияние дизайна на качество жизни населения: концептуальный подход

### Г.М. Зараковский, И.В. Пенова

В статье рассматривается влияние дизайна на качество жизни в современных условиях, уточняется содержание принципиально важных понятий, предлагается блок-схема анализа влияния дизайна на качество жизни.

*Ключевые слова*: дизайн, качество жизни, свойства и функции дизайна, эргономика, эстетика.

# Influence of design on quality of life of the population: conceptual approach G.M. Zarakovskiy, I.V. Penova

In article, influence of design on quality of life in modern conditions is considered, the content of essentially important concepts is specified, the flowchart of the analysis of influence of design on quality of life is offered *Keywords*: design, quality of life, properties and functions of design, ergonomics, aesthetics.

# Экодизайн в России: проблемы развития в контексте качества жизни

# И.А. Сосунова

В статье рассматриваются проблемы развития новой отрасли дизайна — экодизайна, анализируются перспективы применения экодизайна для разрешения противоречий между природной и искусственной предметно-пространственной средой с целью улучшения качества жизни социума.

Ключевые слова: экодизайн, социум, природа, среда, социальная технология, качество жизни.

# Ecodesign in Russia: problems of development in the context of quality of life

# I.A. Sosunova

In article problems of development of new branch of design – ecodesign are considered, perspectives of application of ecodesign for resolution of conflicts between the natural and artificial subject-spatial environment for the purpose of improvement of quality of life of society are analyzed.

Keywords: ecodesign, society, nature, environment, social technology, quality of life.

# Юрий Соловьев и ВНИИТЭ

# В.П. Анисимов, Ю.Ю. Чабан

В данной статье говорится о многолетнем сотрудничестве Всероссийского научно-исследовательского института технической эстетики и Международного совета дизайнерских организаций (ИКСИД-ICSID), о значительном вкладе в развитие международных отношений выдающегося ученого, патриарха отечественного дизайна Соловьева Ю.Б., основателя ВНИИТЭ, президента ИКСИД с 1977 по 1979 гг., а также о наиболее значимых событиях, конференциях и форумах в сфере российского дизайна, успешно проведенных в этом году. Ключевые слова: промышленный дизайн, дизайн-проектирование,

Ключевые слова: промышленный дизайн, дизайн-проектирование, Международный совет дизайнерских организаций (ИКСИД), инновации, социальная сфера, международное научное и техническое объединение, информация, дизайнер.

# Yuriy Soloviev and VNIITE

# V.P. Anisimov, Yu.Yu. Chaban

This article refers to the long-term cooperation of the All-Russian Research Institute of Industrial Design and the International Council of Societies of Industrial Design (ICSID), a significant contribution to the development of international relations of the outstanding scientist, the patriarch of russian design Solovyov Yu.B., VNIITE founder, president of the

ICSID since 1977 to 1979, as well as the most important events, conferences, forums in Russia's sphere of design successfully carried out this year. *Keywords:* industrial design, design engineering, the International Council of Societies of Industrial Design (ICSID), innovation, social sphere, international scientific and technical cooperation, information, designer.

# Международное сотрудничество ВНИИТЭ и ИКСИД

### Е.В. Самарова

В статье дается описание Международного совета дизайнерских организаций, его миссии и принципов работы. Показан значителный вклад в развитие отечественного дизайна и международных отношений основателя ВНИИТЭ Ю.Б. Соловьева. Освещено такое значимое событие этого года, как V Международный научный форум дизайнеров.

Ключевые слова: промышленный дизайн, дизайн-проектирование, Международный совет дизайнерских организаций (ICSID-ИКСИД), инновация, социальная сфера, международное научно-техническое сотрудничество, информационное обеспечение, дизайнер.

# International cooperation of VNIITE and ICSID

### E V Samarova

Inarticle the description of the International council of societies of industrial design, its mission and the principles of work is given. The significant contribution to development of domestic design and the international relations of the founder of VNIITE Yu. B. Solovyov is shown. Such significant event of this year, as the V International scientific forum of designers is shined.

*Keywords*: industrial design, design-engineering, International Council of Societies of Industrial design (ICSID), innovation, social sphere, international scientific and technical cooperation, information support, designer.

# Проблемы подготовки отечественных дизайнеров широкого профиля. Обучение и образование

### А.А. Грашин

В статье речь идет о проблемах отечественного дизайн-образования и о перспективах назревшей его перестройки и обновления. *Ключевые слова*: дизайн-образование, инновации, кадры в сфере дизайна, обучение, проектная культура.

# Problems of training of native designers of a wide profile. Training and education

# A.A. Grashin

The article will be about problems of native design-education and about prospects of the reorganization which have ripened it and updating. *Keywords*: design-education, innovations, personnel in design sphere, education, design culture.

# Неокорпоративизм, корпоративная культура и дизайн

# Н.Е. Мамонов

В данной статье рассматриваются проблемы взаимосвязей неокорпоративизма, корпоративной культуры и дизайна. Ставится проблема соответствия предметно-пространственной среды и идей неокорпоративизма.

*Ключевые слова*: корпоративная культура, дизайн, корпоративизм, неокорпоративизм, социально-профессиональные группы, креативность.

# Neocorporativizm, corporate culture and design

# N.E. Mamonov

In this article problems of interrelations of neocorporativism, corporate culture and design are considered. The problem of compliance of the subject-spatial environment and ideas of neocorporativism is put. *Keywords:* corporate culture, design, corporativizm, neocorporativizm, social and professional groups, creativity.

# Оценка качества эргономических и композиционных решений приборных корпусов PЭC

# В.К. Федоров, К.С. Гужевкин

Рассмотрены основные показатели оценки приборных корпусов РЭС и тенденции улучшения их конструкций на ближайшую перспектиру

*Ключевые слова*: радиоэлектронные средства (РЭС), формообразующие конструкции, эргономика, качество.

# Assessment of quality of ergonomic and composite solutions of instrument cases of REM.

# V.K. Fedorov, K.S. Guzhevkin

The main indicators of an assessment of instrument cases of REM and a tendency of improvement of their construction on the near-term outlook are considered.

Keywords: radio-electronic means (REM), form-building constructions, ergonomics, quality.

# АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

# Оценка эргономических и эстетических качеств приборных пультов операторов радиоэлектронных средств (РЭС)

### В.К. Федоров, Т.В. Дирвук

Предложена методика оценки эргономичных и эстетических качеств при разработке дизайн-программ РЭС.

*Ключевые слова*: радиоэлектронные средства(РЭС), дизайн-програма, эргономическое проектирование, ранговая корреляция.

# Assessment of ergonomic and esthetic qualities of instrument panels of operators of radio-electronic means (REM)

### V.K. Fedorov, T.V. Dirvuk

The technique of an assessment of ergonomic and esthetic qualities is offered when developing design-programs of REM.

Keywords: radio-electronic means (REM), design-program, ergonomic design, rank correlation.

# Формирование образа легкового автомобиля - смещение акцентов

### Н.К. Купрящев

В статье рассматривается относительная роль элементов экстерьера легкового автомобиля в формировании его образного решения на разных ступенях эволюции этого вида транспортных средств. Ключевые слова: дизайн, легковой автомобиль, формообразование, композиция, образ.

### Formation of an image of the car - shift of accents

### N.K. Kudrvashov

In article, the relative role of elements of an exterior of the car in formation of its figurative decision at different steps of evolution of this type of vehicles is considered.

Keywords: design, car, shaping, composition, image.

# Визуально-коммуникативные системы в контексте средовой реновации Москвы

### М.А. Силкина

Рассмотрены проблемы проектирования комфортной, безопасной и информационно-доступной для всех городской среды с точки зрения функциональной эффективности и эстетики.

Ключевые слова: проектирование объектов, взаимоувязывание, эргономика, эстетика.

# Visual and communicative systems in a context of environmental renovation of Moscow

# M.A. Silkina

Problems of design of an urban environment comfortable, safe and information- available to all from the point of view of functional efficiency and an esthetics are considered.

Keywords: design of objects, mutually coordination, ergonomics, esthetics.

# Традиции и инновации в предметной среде жилища

# С.В. Мкртчян

В статье рассмотрен вопрос о взаимосвязи традиций и инноваций как результата жизнеобеспечивающей деятельности человека. Приведены категории инноваций.

*Ключевые слова*: традиция, инновация, потребность, предпочтение, жизнеобеспечивающий процесс.

# Traditions and innovations in the subject environment of the dwelling

# S.V. Mkrtchyan

In article the question of interrelation of traditions and innovations as result of life-supporting activity of the person is considered. Categories of innovations are given.

Keywords: tradition, innovation, need, preference, life-supporting process.

# Дизайн предметной среды как компонент процесса социализации человека

# И.А. Урмина

В статье рассмотрены социокультурные аспекты дизайна как процесса проектирования предметной среды с целью ее адаптации к потребностям человека. Такой подход позволяет оценить реальную картину социокультурной динамики повседневной жизни и потребностей людей в сопоставлении с прошлым и возможным будущим состояниями общества и культуры.

Ключевые слова: дизайн, предметная среда, динамика культуры, социализация, социокультурная ситуация, повседневность, образ жизни.

# Design of the subject environment as component of process of socialization of the person

# I.A. Urmina

In article sociocultural aspects of design as process of design of the subject environment for the purpose of its adaptation to needs of the person are considered. Such approach allows to estimate a real picture of sociocultural dynamics of everyday life and needs of people for comparison to the past and possible future conditions of society and culture.

Keywords: design, subject environment, dynamics of culture, socialization, sociocultural dynamics, sociocultural situation, daily, way of life.

### Слово возвращается в костюм

# В.Ф. Сидоренко, Н.В. Пряничникова

В статье рассмотрены истоки и тенденции развития, приведена систематизация и установлено соотношение между графикой и смыслом такого одновременно древнего и современного явления, как типографика в одежде.

Ключевые слова: типографика, одежда, мода, символ.

### The word comes back to a suit

# V.F. Sidorenko, N.V. Pryanichnikova

In article sources and development tendencies are considered, systematization is given and the ratio between graphics and sense of such at the same time ancient and modern phenomenon, as typographics in clothes is established.

Keywords: typographics, cloth, fashion, symbol.

### Качество жизни и электромагнитная безопасность

### Н.А. Махутов, В.М. Калмыков,

### В.Л. Балановский, Л.В. Балановский

В данной статье рассмотрены проблемы организации регулирования процесса реализации проектов по созданию систем электромагнитной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры, создания систем мониторинга электромагнитной обстановки.

Ключевые слова: комплексная безопасность, электромагнитная безопасность, опасность, критический объект, деструктивное воздействие

### Quality of life and electromagnetic safety

# N.A. Makhutov, V.M. Kalmikov,

### V.L. Balanovskiy, L.V. Balanovskiy

This article examines the problems of the organization managing the implementation of programs to develop systems for Electromagnetic Safety on transport infrastructure, the creation of systems to monitor the electromagnetic environment.

Keywords: complex safety, electromagnetic safety, danger, critical object, destructive influence.

# Мониторинг электромагнитной обстановки – основа высокого качества жизни

# В.Л. Балановский, Л.В. Балановский,

# Д.Л. Головин, В.М. Калмыков

 ${\bf B}$  статье рассмотрены проблемы организации систем мониторинга электромагнитной обстановки.

*Ключевые слова*: электромагнитная безопасность, мониторинг электромагнитных излучений, сверхширокополосные электромагнитные импульсы, автоматизированные системы мониторинга.

# Monitoring of an electromagnetic situation – a quality basis of life

# V.L. Balanovskiy, L.V. Balanovskiy,

# D.L. Golovin, V.M. Kalmikov

In this article problems of the organization of systems of monitoring of an electromagnetic situation are considered.

*Keywords*: electromagnetic safety, monitoring of electromagnetic radiations, the superbroadband electromagnetic impulses, the automated systems of monitoring.

# Задачи поставщиков древесных плит и фанеры по обеспечению требований ТР TC 025/2012 «О безопасности мебельной продукции»

# В.А. Бардонов

В статье определены задачи для поставщиков древесных плит и фанеры по обеспечению выполнения требований технического регламента ТР ТС 025/2012 о безопасности мебели. Приведен анализ состояния токсичности древесных материалов, используемых в мебельном производстве. Даны рекомендации поставщиков полуфабрикатов для изготовления мебели с учетом требований указанного технического регламента.

*Ключевые слова*: древесные плиты, фанера, технический регламент, безопасность мебели, формальдегид, единые требования безопасности.

# Tasks of suppliers of wood plates and plywood on providing requirements of TR CU 025/2012 «About safety of furniture production»

# V.A. Bardonov

The paper identifies challenges for suppliers of wood-governmental plates and plywood on compliance with the requirements of technical regulations TR TS 025/2012 about the safety of furniture. The analysis of the state of toxicity wood materials used in furniture production. Recommendations suppliers of semi-finished products for furniture making with regard to the requirements of technical regulations on the safety of furniture.

# АННОТАЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Keywords: wood boards, plywood, technical regulations, safety, furniture, formaldehyde, common security requirements.

### Здоровье населения и качество здравоохранения

### Т.А. Бурова, Л.И. Конча

В данной статье рассматриваются проблемы здоровья в современной России, показатели-индикаторы здоровья населения с учетом продолжительности жизни, факторы, влияющие на здоровье различных социально-демографических групп, приводятся современные справочные данные, характеризующие состояние здоровья населения современной России.

*Ключевые слова*: здоровье, население, качество жизни, продолжительность жизни, показатели и индикаторы здоровья, факторы риска, восстановительная медицина.

# Health of the population and quality of health care

### T.A. Byrova, L.I. Koncha

In this article, health problems in modern Russia are considered, indicators of health of the population taking into account life expectancy are considered, the factors, which influences on health of various social and demographic groups are considered, the modern reference data, characterizing a state of health of the population of modern Russia, are given.

Keywords: health, population, quality of life, life expectancy, indicators of health, risk factor, recovery medicine.

# Совершенствование управления организацией на основе применения интегрированной технологии менеджмента

# О.А. Горленко, В.В. Мирошников

Предложена интегрированная технология менеджмента организации, состоящая из четырех сегментов: «Всеобщее качество», «Бережливое производство», «Управление знаниями» и «Проектный менеджмент». Представлены структурные схемы, описаны принципы и модели компонентов технологии.

*Ключевые слова*: системы менеджмента качества, бережливое производство, знания, компетентность, управление проектами.

# Improvement of management by the organization on the basis of application of the intagrated technology of management

### O.A. Gorlenko, V.V. Miroshnikov

There is offered the integrated technology of management of the organization, which consists of four segments: «Universal quality», «Economical production», «Knowledge management» and «Project management». Structural schemes are submitted, the principles and models of components of technology are described.

Keywords: Quality management systems, economical production, knowledge, competence, project management.

### Система менеджмента качества испытательной лаборатории по требованиям ГОСТ ISO 17025 и критериям Минэкономразвития России

# И.В. Бардонов

Статья посвящена решению проблем технического регулирования на примере аккредитованной испытательной лаборатории лесопромышленной продукции. Приводится опыт реализации критериев аккредитации испытательных лабораторий согласно ГОСТ ISO/МЭК 17025 и требований Федеральной службы «Росаккредитация» Минэкономразвития России. Даны рекомендации по построению и содержанию системы менеджмента качества испытательной лаборатории на основе МС ИСО 9001:2008. Содержатся правила организации работ по нормам ГОСТ ISO/МЭК 17025 для центральных заводских лабораторий предприятий лесопромышленного комплекса.

*Ключевые слова*: техническое регулирование, критерии аккредитации, испытательная лаборатория, центральная заводская лаборатория, система менелжмента качества.

# Quality management system of test laboratory according to requirements of GOST ISO 17025 and criteria of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation

### I.V. Bardonov

The Article is devoted to issues of technical regulation in the accredited testing laboratory in forest products. Given the experience of implementation of the criteria for accreditation of testing laboratories according to GOST ISO/IEC 17025 and the requirements of the Federal service «Reaccreditation» the Ministry of economic development of Russia. The recommendations on the structure and content of the quality management system of the testing laboratory on the basis of MS ISO 9001:2008. Contains rules on norms of GOST ISO/IEC 17025 for the Central factory laboratories of enterprises of timberindustrycomplex.

Keywords: technical regulation, accreditation criteria testing laboratory, Central laboratory, the quality managementsystem.

### Система менеджмента качества при переподготовке специалистов

# Б.В. Бойцов, В.Л. Балановский, А.Н. Бодров,

### Л.В. Балановский, В.М. Калмыков

В статье рассмотрены проблемы создания системы менеджмента качества при переподготовке специалистов, работающих в области безопасности.

*Ключевые слова*: системы менеджмента качества, переподготовка специалистов, безопасность, электромагнитная совместимость и функциональная безопасность, электромагнитный терроризм.

### Quality management system at retraining experts

# B.V. Boytsov, V.L. Balanovskiy, A.N. Bodrov,

# L.V. Balanovskiy, V.M. Kalmikov

In this article problems of creation of quality management system are considered when retraining experts working in the field of safety. *Keywords*: quality management system, retraining of experts, safety, electromagnetic compatibility and functional safety, electromagnetic terrorism.

# Формирование системы профессионального образования специалистов для решения проблем безопасности

# Б.В. Бойцов, А.Н. Бодров,

# В.Л. Балановский, Л.В. Балановский

В статье рассмотрены проблемы безопасности и электромагнитного терроризма. Исследования электромагнитной совместимости позволяют повысить качество и надежность оборудования, систем безопасности объектов аэрокосмического комплекса, атомной промышленности, таможенной и пограничной службы.

*Ключевые слова*: электромагнитная совместимость и функциональная безопасность; электромагнитный терроризм.

# Formation of system of professional education of experts for the solution of problems of safety

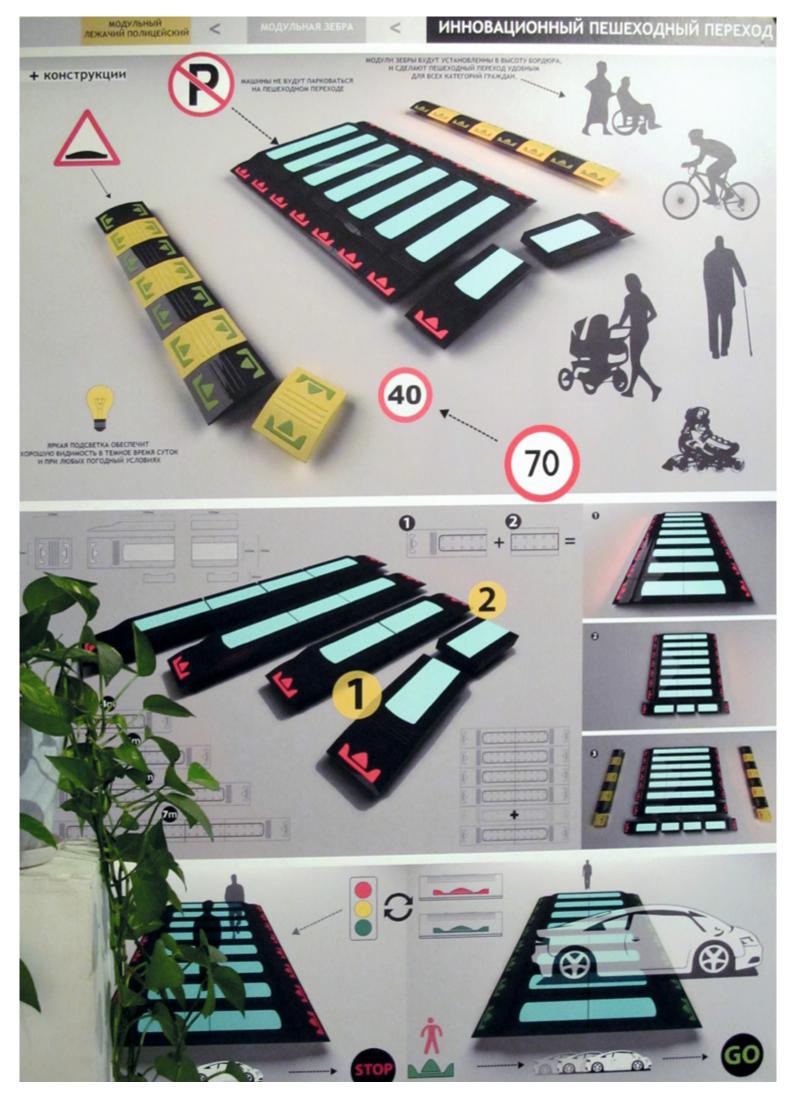
# B.V. Boytsov, A.N. Bodrov,

# V.L. Balanovskiy, L.V. Balanovskiy

In this paper problems of safety and electromagnetic terrorism are considered.

Researches of electromagnetic compatibility enable to emprove quality and reliability of the equipment, safety systems of aerospace complex objects, atomic industry, customs and frontier service.

Keywords: electromagnetic compatibility and functional safety; electromagnetic terrorism.



# www.academquality.ru

ISSN 2312-5209

