СОДЕРЖАНИЕ:

Владимир ПУТИН
Стратегия развития России: инвестиции в качество и эффективность 2

Валентина МАТВИЕНКО:
Технологическая модернизация России требует соответствующего кадрового обеспечения 8

Машиностроительный комплекс России:
большой потенциал для развития 11

НЕДЕЛЯ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА – 2013

«Деловая двадцатка» – шанс для России. 12

Алексей ЖБАНОВ
Ежегодный аналитический доклад как инструмент для диалога с властью . . . 18

Павел ЯКОВЛЕВ
Стратегия ОАО «Поликор» – энергоэффективность, модернизация, качество 19

Александр КАСАЦКИЙ
Динамичное развитие экономики области – результат совместных действий бизнеса и власти 20

Александр ГРИБОВ
В интересах развития строительной отрасли столицы 21

Павел ЗЕЛИСКО
Инновационный вектор ОАО «САНТЕХПРОМ» 22

Борис ИВАНОВ
ЗАО НПКЦ «Энергия» – гарант надежного партнерства 24

ОАО «НИИВК им. М.А. Карцева» –
лидер в области цифровой вычислительной техники 25

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Игорь БЕССАРАБ
KORWELL CORPORATION и DONGIL SHIPYARD – надежные деловые партнеры России. 26

Россия и Турция – партнерству крепнуть 29

НАУКА. ТЕХНОЛОГИИ. ПРОИЗВОДСТВО

Андрей ЯМИНСКИЙ
К «русскому методу» подготовки инженеров в эпоху глобализации: коммуникативная компонента 30

Андрей ШАХРАМАНЬЯН
Анализ возможности мониторинга состояния высотных зданий на основе контроля собственных частот колебаний 34

Гасан ГАСАНГАДЖИЕВ, Анатолий КОРОЛЁНОК
Влияние обслуживания на надежность системы газоснабжения мегаполиса. . 37

Леонид НИКУЛИН, Виктор ЕФИМОВ
О « войнах за таланты» и менеджмент версии 3.0 40

Андрей БОНДАРЕВ
Сверхэлластичные Ni-Ti сплавы с эффектом памяти формы – в науке, технике и медицине 46

РУССКИЙ ИНЖЕНЕР —
всероссийский информационно-аналитический и научно-технический журнал

Учредитель: Региональное объединение работодателей «Московская Конфедерация промышленников и предпринимателей (работодателей)»

Журнал «Русский инженер» зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № 77-17108 от 26 декабря 2003 г.

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 9.04.2010 г. журнал «Русский инженер» включен в **Перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий**, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (п.1675 Перечня, http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/list/).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Е.В. Панина, депутат Государственной Думы ФС РФ, председатель МКПП(р), доктор экономических наук, профессор;

В.В. Клюев, генеральный директор ЗАО МНПО «Спектр», доктор технических наук, профессор, академик РАН;

Д.А. Рототаев, доктор технических наук, профессор;

Л.Ф. Лебедева, доктор экономичских наук, профессор;

С.А. Шевчук, генеральный директор ЗАО «Научно-производственная фирма «АТЭК», кандидат технических наук, доцент;

В.В. Шаталов, генеральный директор ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт химической технологии», доктор технических наук, профессор;

Б.А. Сивак, заместитель генерального директора ОАО «Акционерная холдинговая компания «ВНИИМЕТМАШ», доктор технических наук, профессор.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.В. Сапрыкин, кандидат технических наук;
Д.И. Цыганов, доктор технических наук;
В.Ф. Юдин, кандидат технических наук;
Г.Р. Юзбашьянц, доктор технических наук.

Главный редактор С.А. Бессонов

Над номером работали:
В.И. Калиниченко
А.Е. Самокатова
С.В. Селиверстова
Г.И. Хорошилова

Отдел подписки и распространения:
тел./факс: (495) 695-43-09

Адрес и телефоны редакции:
Россия, 119019, Москва,
Новый Арбат, д. 21, 17-й этаж.
Тел.: (495) 695-43-04, 695-43-35, 695-43-54
Тел./факс: (495) 691-24-14
E-mail: 2022434@rambler.ru, sabessonov@pressmk.ru
http://www.pressmk.ru

Подписной индекс 84410 в объединенном каталоге «Пресса России», том 1

Номер отпечатан в типографии
ООО «ПП Формат»
125464, г. Москва, ул. Митинская, д.10-45,
Тел.: (499) 642-52-04

Заказ № 152
Общий тираж 4700 экз.
Дата выхода в свет 18.03.2013 г.
Цена свободная

Полная и частичная перепечатка, воспроизведение или любое другое использование опубликованных материалов без разрешения редакции не допускается.
Мнения редакции и авторов могут не совпадать.
® На правах рекламы.

Издательский дом МКПП(р)
Генеральный директор Н.Н.Леонов
© Издательский дом МКПП(р), 2013

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ РОССИИ: инвестиции в качество и эффективность

Под председательством Президента Российской Федерации Владимира Путина 31 января 2013 года состоялось расширенное заседание Правительства Российской Федерации. В заседании приняли участие руководители министерств и ведомств РФ. Кроме того, на расширенное заседание Правительства РФ были приглашены: председатель Центрального банка РФ С.М. Игнатьев, президент РАН Ю.С. Осипов, глава Республики Мордовия В.Д. Волков, губернаторы – Приморского края В.В. Миклушевский, Ставропольского края В.Г. Зеренков, Волгоградской области С.А. Боженов, Иркутской области С.В. Ерощенко, Свердловской области Е.В.Куйвашев, Тульской области В.С. Груздев и Санкт-Петербурга С.Г. Полтавченко.

На заседании были обсуждены основные направления деятельности Правительства РФ на период до 2018 года.

Открывая заседание, президент отметил, что еще в 2012 году была сформулирована стратегия развития России на перспективу. Ее приоритеты, целевые показатели были обозначены в послании Президента РФ Федеральному Собранию, а также в бюджетном послании.

Исходя из указанных ориентиров, Правительством РФ был разработан конкретный план действий, где были учтены все экономические и внешнеполитические факторы, новые вызовы и новые возможности.

Как считает глава государства, реализация планов будет происходить в непростых условиях. Он особо подчеркнул: «Возврат к докризисной модели развития, докризисной модели роста невозможен. Это касается и России, да и мира в целом». Здесь он пояснил, что на протяжении многих лет постоянное увеличение потребительского спроса в развитых экономиках: в США и странах Евросоюза – было мотором для глобальной экономики. Но, по мнению главы государства, эти механизмы сейчас дают сбои. Чтобы подстегнуть спрос, развитые экономики, обремененные серьезной долговой нагрузкой, пытаются использовать стандартные как в прежние времена методы: прибегают к эмиссии и печатают деньги. «И неизвестно, какими последствиями может это обернуться в будущем и для этих стран, да и для всей мировой экономики», – заметил президент.

На расширенном заседании Правительства Российской Федерации. 31 января 2013 года

Кроме того, есть и другие факторы, которые меняют мировой экономический ландшафт. Это – быстрый рост региональных рынков, существенные технологические изменения, которые происходят во всем мире, в том числе и в тех странах, которые столкнулись сегодня с серьезными трудностями. И все это напрямую затрагивает перспективу развития экономики России.

И, как считает президент, «пассивно ждать, как будет складываться ситуация в мировой экономике, мы не должны». Здесь нужно действовать активно и искать новые подходы. И если Россия желает быть конкурентоспособной, то ее экономика должна развиваться более быстрыми темпами, чем мировая экономика.

Вместе с тем, в последние два квартала 2012 года наблюдается замедление развития отечественной экономики. Так, темпы роста промышленного производства упали ниже двух процентов в годовом исчислении, одновременно снизился приток инвестиций в основной капитал. И основными факторами, которые стимулируют экономику Росси сегодня, остаются рост доходов населения и потребительские расходы. Так, розничные продажи в 2012 году выросли на 5,9 процента, а реальные располагаемые денежные доходы населения – на 4,2 процента. Это хорошо, но для роста отечественной экономики этого недостаточно.

Озабоченность у президента вызывает рост процентных ставок, причем до уровня существенно выше инфляции, что неизбежно сказывается на кредитовании экономики и граждан.

Глава государства обратил внимание присутствующих на серьезные долгосрочные вызовы, прежде всего демографические. Это ожидаемое в ближайшие годы сокращение числа граждан трудоспособного возраста (до одного миллиона человек в год) и, напротив, увеличение числа неработающих граждан, детей и пенсионеров, на одного работающего. Ситуация осложняется дефицитом квалифицированных кадров. И эта проблема становится одной из самых острых в стране.

По глубокому убеждению президента, в настоящее время на первый план выходит качество и эффективность экономического развития. «Речь идет, прежде всего, о повышении производительности труда в полтора-два раза», – подчеркнул глава государства. «Это очень сложная и, может быть, даже на первый взгляд неподъемная задача, но ее нужно решать, – заметил В.В.Путин. – Мы говорим о создании и обновлении 25 миллионов рабочих мест, и считаю, что это возможно».

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

«Сейчас наша экономика находится в ситуации, когда задействованы очень многие производственные мощности, а безработица находится на рекордно низком уровне».

По словам президента, правительство должно иметь четкое представление – какими методами эти показатели будут достигнуты в текущей ситуации, как будет строиться работа с инвесторами, как обеспечить снятие инфраструктурных ограничений, как будет решаться вопрос о подготовке и переподготовке рабочей силы и повышении уровня ее мобильности. Наконец, как будут увязаны инвестиционные стратегии и социальная инфраструктура.

Далее, глава государства остановился на некоторых важных моментах. Поднимая вопрос об инвестиционном климате, он заметил, что у страны есть ряд фундаментальных преимуществ для привлечения инвестиций. Россия обладает одним из самых емких рынков в Европе и мире. В стране есть природные ресурсы, базовая инфраструктура, высокий уровень общего образования граждан.

По оценкам экспертов, Россия входит в пятерку стран потенциально наиболее привлекательных для капиталовложений. «Наша задача – превратить этот потенциал в реальный приток инвестиций, в создание новых производств и рабочих мест», – заметил президент.

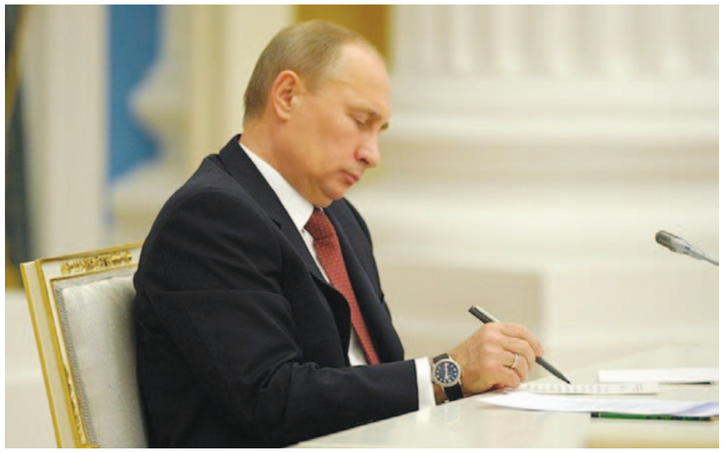
Особое внимание глава государства уделил вопросу борьбы с коррупцией. В этом плане в рамках национальной предпринимательской инициативы бизнес сформулировал план действий для правительства и органов региональной власти.

Останавливаясь на состоянии рынка труда, президент положительно отреагировал на низкий уровень безработицы в России – 5,4 процента. «Это хорошо, но это также означает, что свободных рук у нас практически нет. Развиваться можно только за счет качества. И потому инвестиции в человека, в его квалификацию, повышение производительности труда, обновление производства становится главнейшим источником экономического роста страны, – отметил глава государства. – Нужно не просто механически увеличивать количество рабочих мест, а создавать эффективные, следовательно, высокооплачиваемые рабочие места взамен старых».

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

«Россия входит в пятерку стран потенциально наиболее привлекательных для капиталовложений. Наша задача – превратить этот потенциал в реальный приток инвестиций, в создание новых производств и рабочих мест».

В заключении президент акцентировал внимание присутствующих на возрастание в нынешних условиях фактора мобильности рынка труда.



По его мнению, у граждан должны быть возможности переехать в тот регион, где есть интересные вакансии. В этой связи, он предложил шире задействовать инструменты государственно-частного партнерства для комплексного обустройства новых центров экономического роста, создания социальной инфраструктуры, формирования цивилизованного и доступного рынка арендного жилья.

На заседании с основным докладом выступил председатель Правительства Российской Федерации Дмитрий Медведев *(печатается с сокращением)*.

Уважаемые коллеги! Цель, ради которой мы работаем, одна – это повышение качества жизни граждан, создание условий для того, чтобы каждый человек, живущий в России, мог реализовать себя, мог стать успешным – и в повседневной жизни, и планируя свое будущее, будущее своих детей.

Нам удалось пройти острую фазу кризиса, сохранив реальные доходы населения и невысокий уровень безработицы. В течение трех лет валовой внутренний продукт России растет. Все позитивные тенденции, несмотря на текущую ситуацию на мировом рынке, необходимо закреплять, и это наша задача.

Россия – открытая страна, страна с высокой степенью интеграции в мировую экономику. Мы получаем от этого не только плюсы, но и очевидные издержки. Мы должны учитывать не только реальное положение дел, но и глобальные тенденции, которые наметились в мировой экономике, адекватно и своевременно реагировать на соответствующие вызовы.

По мнению экспертов, речь идет о формировании новой технологической базы для долгосрочного роста, когда все большее значение приобретают так называемые нематериальные факторы, то есть образование, наука, здравоохранение. Значительные изменения происходят на сырьевых и энергетических рынках. К сожалению, снижается спрос на традиционные товары нашего экспорта, и мы должны думать о будущем. И, наконец, наметившееся посткризисное восстановление пока еще неустойчиво, сохраняется общая нестабильность и неопределенность. Поэтому ближайшие пять лет, о которых мы говорим, критически важны. Это время, когда будут складываться новые контуры посткризисного мира, новые технологические и социальные альянсы, новые приоритеты, экономические и валютные конфигурации. Правительственным командам предстоит принимать стратегические, иногда болезненные решения и трансформировать вызовы в новые возможности и источники стабильного развития.

И все же основные риски развития для нас не внешние, а внутренние. Я имею в виду и прогнозируемое сокращение трудоспособного населения, и невысокое качество государственного управления, и необходимость совершенствования инвестиционного климата, и замедление темпов роста внутреннего потребления, а также необходимость проведения бюджетной консолидации. Очевидно, что факторы, которые обеспечивали рост экономики в прошлом десятилетии, уже не работают. Потенциал развития в рамках традиционной экспортно ориентированной модели также практически исчерпан.

Но едва ли не главным вызовом можно назвать то, что людей в России уже не устраивает нынешнее качество медицинской помощи, образования, социального обслуживания. И налицо устойчивый общественный запрос на принципиально новый современный уровень работы социальных институтов.

Убежден, что на этот запрос можно ответить лишь на основе устойчивого экономического роста. Такой рост должен быть не менее пяти процентов в год. Да, это очень амбициозная, крайне сложная задача, но она не невыполнима. Как достичь такого роста? Нам нужна, если использовать прежнее определение, пятилетка эффективного развития. В экономике – это повышение национальной конкурентоспособности и производительности труда, динамичное развитие внутренних и внешних рынков; в сфере управления – грамотное расходование государственных и муниципальных финансов, повышение качества государственных услуг; в регионах – сбалансированное развитие территорий и создание новых экономических центров на юге и востоке, на Дальнем Востоке страны. Еще раз хотел бы сказать: модернизировать социальную сферу в условиях меняющегося мира можно лишь на основе высоких темпов роста экономики – именно в этом заключается задача Правительства России на ближайшие годы.

В работе нам необходимо будет опираться на программно-целевые механизмы управления. Именно государственные программы станут главным механизмом достижения поставленных целей в сфере социально-экономического развития. А новое бюджетное правило, каким бы оно жестким ни казалось, позволит застраховать выполнение социальных обязательств от конъюнктурных колебаний цены на нефть. Принято также принципиальное решение о направлении части накопленных резервов на финансирование окупаемых инфраструктурных проектов. Теперь подробнее остановлюсь на 10 ключевых направлениях работы.

Первое. Деловой климат. Это действительно важнейшие условия для ведения бизнеса, или наша национальная юрисдикция, – они должны быть конкурентоспособными, комфортными и привлекательными для инвесторов. Нам нужны масштабные и стабильные инвестиции на уровне до 25 процентов валового внутреннего продукта к 2015 году. Их суммарный объем за эти годы необходимо увеличить почти вдвое – к 2018 году по сравнению с 2012 годом, а число новых рабочих мест должно составить до 25 миллионов к 2020 году. Это сложная задача, но она тоже в принципе выполнима.

Необходимо совершенствовать таможенное и налоговое администрирование, упрощать процедуры, которые регулируют доступ к инфраструктуре, банковским кредитам, государственным гарантиям. Это наиболее чувствительные для любого инвестора проблемы, и они решаются в рамках Национальной предпринимательской инициативы и соответствующих «дорожных карт». К 2018 году Россия должна войти в двадцатку наиболее благоприятных для предпринимательской деятельности стран.

Второе. Довольно часто можно услышать, что бóльшая открытость нашей экономики – и в связи со вступлением в ВТО, и формированием Таможенного союза и Единого экономического пространства – имеет негативные последствия. Но мы понимаем, что конкуренция – это всегда стимул для развития.

Международная интеграция может дать многое для модернизации экономики и социальной сферы, повысить их эффективность. Продвигаться нам необходимо по всем трем векторам развития: евразийскому, европейскому и азиатско-тихоокеанскому, причем делать это сбалансировано. Решая задачи инновационного развития, включаясь в международные цепочки создания добавленной стоимости, мы сможем поддерживать интересы наших экспортеров и инвесторов за рубежом, добиваться устойчивого развития регионов Сибири и Дальнего Востока с учетом формирования новых центров деловой активности в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Третье. Глобальное технологическое обновление – это реальность. На наших глазах рождаются новые технологии и новые отрасли. Мы должны полноценно участвовать в этих процессах, формировать условия для инновационной активности в России за счет налоговых и бюджетных мер, за счет таможенно-тарифного и антимонопольного регулирования.

Создание конкурентоспособного сектора научных исследований и разработок, устойчивого и платежеспособного спроса на их результаты – это наши приоритеты на ближайшие годы. К 2016 году предстоит довести уровень внутренних затрат на исследования и разработки практически до двух процентов валового внутреннего продукта.

Нужна развернутая система поддержки и сопровождения инновационных проектов на всех стадиях: от идеи до получения коммерческого результата. Важно не просто создать этот своего рода инновационный лифт, а наладить его эффективную работу, расширять масштабы деятельности соответствующих институтов развития. Нельзя забывать, что инновации – это, прежде всего, люди, которые их создают, их творческая энергия и воля. Задача Правительства – создать условия для работы исследователей в России, формируя новые научные школы и направления. Ученые должны чувствовать себя востребованными. К 2018 году зарплата научных работников, преподавателей высшей школы достигнет 200 процентов от средней по экономике региона. Будем развивать систему поддержки, систему премий и грантов, поддерживать кооперацию высшей школы и бизнеса, приглашать для работы в Россию ведущих мировых ученых, в том числе для участия в проектах крупных центров, таких как «Сколтех». Общий объем финансирования государственных научных фондов должен достичь к 2018 году 25 миллиардов рублей.

Четвертое. Для развития традиционных отраслей промышленности необходимо обеспечить рост спроса как внутреннего, так и внешнего, эффективное государственное регулирование, сформировать технологические альянсы с глобальными лидерами. Это касается транспортного машиностроения, производства лекарств, медицинской техники и ряда других отраслей. Необходимо найти новые возможности для отечественного нефтегазового комплекса, связанные с освоением шельфовых месторождений и трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья, внедрять передовые методы увеличения нефтеотдачи.

Дмитрий МЕДВЕДЕВ, председатель Правительства Российской Федерации

Серьезный импульс получит ОПК, который должен стать источником технологических новаций как в военном, так и в гражданском секторах. Предстоит сформировать научно-технический задел для создания перспективных образцов вооружений и военной техники, провести техническое перевооружение предприятий для выпуска конкурентоспособной серийной продукции.

Особое внимание в рамках соответствующих программ будет уделено авиа- и судостроению, радиоэлектронной, ракетно-космической и атомной промышленности. Нам необходимо поддерживать экспорт высокотехнологичной продукции и услуг. К 2018 году в сравнении с 2012 годом объем неэнергетического экспорта должен увеличиться более чем в полтора раза.

Пятое. Сельское хозяйство может и должно стать конкурентоспособным. С этого года началась реализация новой госпрограммы развития АПК. В период до 2018 года среднегодовые

темпы роста продукции сельского хозяйства должны составить не менее 2,5 процентов, производства пищевых продуктов – от 3,5 до 5 процентов. Должны быть достигнуты все основные показатели Доктрины продовольственной безопасности страны. У нас есть амбициозные планы – стать одной из ведущих мировых аграрных держав, вернее говоря, вернуть этот статус нашей экономике.

И еще. Село – это, конечно, не только отрасль экономики. Это жизненный уклад почти трети граждан России, важная составляющая национальной самобытности. В ближайшие годы здесь будет построено более 4 млн. кв. метров жилья, причем, бóльшая часть – для молодых семей и молодых специалистов.

Шестое – это развитие инфраструктуры. Нам предстоит повысить качество и доступность транспортных услуг, увеличить показатель транспортной подвижности населения к 2018 году на 40 процентов, а объем экспорта транспортных услуг – в 1,8 раза.

Необходимо заниматься и региональным авиасообщением, строить высокоскоростные магистрали, комплексно модернизировать крупные транспортные узлы. Дальнейшее развитие получит Северный морской путь, который, как известно, почти в два раза короче других морских путей из Европы на Дальний Восток и представляет особый интерес не только для российских, но и для зарубежных компаний.

Особое внимание должно быть уделено энергетической инфраструктуре, необходимо создать условия для модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. Срок подключения к электрическим сетям к 2018 году должен быть сокращен до 40 дней для потребителей с подключаемой максимальной мощностью до 150 кВт.

Продолжится курс на повышение энергетической и экологической эффективности. Принципиально важно преодолеть так называемое цифровое неравенство регионов.

К 2018 году абсолютное большинство граждан России будет пользоваться преимуществами широкополосного доступа к сети Интернет. Будет улучшаться качество и доступность почтовой связи.

Седьмое – жилищная проблема. По данным социологов практически 60 процентов наших граждан называют эту проблему главной для себя. Принята государственная программа «Обеспечение комфортным и доступным жильем и коммунальными услугами граждан России». Ее финансирование на период до 2020 года очень значительно – порядка 2,5 триллиона рублей.

Чтобы жилье стало доступным, нужно строить намного больше, чем мы строим сейчас, – около 100 млн. кв. метров ежегодно. При этом цена квадратного метра должна быть снижена за счет упрощения административных процедур, за счет строительства жилья экономкласса, за счет удешевления земли под строительство. Будем развивать инженерную и коммунальную инфраструктуру. Это не только шанс решить жилищный вопрос в России, но и тем самым простимулировать темпы экономического роста в нашей стране.

Правительство должно сосредоточить усилия на создании нормативно-правовой базы и контрольно-надзорных механизмов в сфере жилищно-коммунальных услуг.

Восьмое. Финансирование социальной сферы за последние 10 лет существенно увеличилось. Однако только денег недостаточно: нужны структурная и технологическая модернизация, новые стандарты услуг. Это сложно, потому что запросы у всех разные, но именно в этом и состоит суть качественных преобразований в социальных отраслях.

Приняты государственные программы развития образования и здравоохранения, реализуются региональные программы модернизации этих сфер. Модернизация должна коснуться не только бюджетных учреждений, но и взаимоотношений государства с общественными структурами, я имею в виду поддержку и добровольческих образований, и социально ориентированных некоммерческих организаций.

Важно закрепить положительный демографический тренд последнего времени, добиться устойчивого роста рождаемости и снижения смертности, а также увеличения ожидаемой продолжительности жизни до 74 лет. Все это позволит создать условия для роста численности населения России на период до 2025 года до 145 миллионов человек. Задача эта очень сложная, она комплексная, это задача и для государства, и для общества, и для бизнеса.

Правительством принимаются жесткие меры по снижению смертности на дорогах, от табака, алкоголя, создаются условия для занятий массовым спортом. В ближайшие годы число людей, которые систематически занимаются спортом, увеличится в два раза.

Необходимо снизить объемы выбросов загрязняющих веществ, чтобы города, в которых живут наши граждане, были экологически здоровыми.

Семейная политика. Мы прекрасно понимаем: благополучие современной семьи, желание и возможность иметь детей зависят от наличия работы и доходов родителей, от их жилищных условий, от доступности образования и медицинской помощи. В числе весьма эффективных мер – материнский капитал. В этом году его размер был в очередной раз проиндексирован и составил почти 409 тыс. рублей. В 50 демографически кризисных регионах с 2013 года введена ежемесячная денежная выплата при рождении третьего и последующих детей.

К 2016 году 100 процентов детей в возрасте от трех до семи лет смогут посещать дошкольные учреждения. Для этого государство поддержит региональные программы реконструкции старых и строительства новых детских негосударственных садов и семейных детских садов. Будут предусмотрены дополнительные меры государственной поддержки граждан, которые решили усыновить ребенка или стать его опекуном, и упрощена сама процедура усыновления или передачи под опеку. К 2018 году должно вдвое уменьшиться число детей в детских домах и домах ребенка.

Система обязательного медицинского страхования позволит гражданам выбирать больницу и лечащего врача и реально стимулировать специалистов к повышению квалификации и профессионализма, развитию основ конкуренции в этой сфере. Внедрение информационных технологий должно обеспечить новый уровень в работе врача и более комфортные условия для пациента. Электронная запись к специалисту, история болезни, телемедицина должны стать ежедневной практикой здравоохранения в городах, а также отдаленных населенных пунктах на селе.

Детская медицина. Правительством принято решение о направлении средств, предназначенных на региональные программы модернизации здравоохранения, преимущественно на детскую медицину и развитие служб родовспоможения. В 2013 году только из средств ФОМС будет направлено 50 миллиардов рублей.

Следует обеспечить углубленную диспансеризацию детей и подростков. Дальнейшее развитие получат детская реабилитация, так называемая паллиативная медицинская помощь, служба по уходу за тяжелобольными детьми. Необходимо продолжить развитие сети перинатальных центров и дальше активно внедрять современные репродуктивные технологии – такие решения сейчас готовятся.

В ближайшие годы мы должны обеспечить последовательный рост зарплаты медицинских работников, работников образования, учреждений социального обслуживания и культуры. С этого года зарплата руководителей государственных и муниципальных учреждений будет прямо зависеть от качества работы самой организации.

Образование. Именно эта сфера определяет перспективы каждого конкретного человека и всего государства, будущее государства. Что предстоит сделать в ближайшие годы? Обеспечить всех детей качественным, современным дошкольным и школьным образованием. Должно обновляться не только содержание программ, но и методики обучения, в том числе за счет электронных ресурсов. На это нацелены новые стандарты образования, внедрение которых планируется завершить к 2020 году. Особый акцент надо сделать на преподавании естественнонаучных дисциплин, математики, литературы и иностранных языков. Мы должны сохранить и улучшить позиции в международных сопоставительных исследованиях и рейтингах.

Создается общенациональная система поиска и поддержки одаренных детей и молодежи. Особую роль также отводим дополнительному образованию. По итогам 2018 года им должно быть охвачено более 70 процентов детей в возрасте от 5 до 18 лет. Будем обеспечивать эффективность и конкурентоспособность высшего и среднего профессионального образования. В ближайшие два года планируется разработать около 800 профессиональных стандартов.

Во всех образовательных учреждениях должны быть созданы условия для людей с ограничениями по здоровью. Действует государственная программа «Доступная среда» – самая крупная вообще за всю историю страны. Цель в том, чтобы сформировать безбарьерную среду, чтобы инвалиды могли беспрепятственно посещать объекты социальной сферы, объекты культуры, пользоваться транспортом, имели возможности для трудоустройства.

Пенсионная реформа. Наша цель – стабильная и сбалансированная система пенсионного обеспечения. Уже принят закон о формировании обязательных накоплений по новым правилам. Рост пенсий в реальном выражении к 2018 году составит от 20 до 28 процентов по сравнению с 2012 годом. Средний размер трудовой пенсии по старости будет составлять не менее двух прожиточных минимумов пенсионера, и, конечно, он будет зависеть от трудового стажа. Механизм начисления пенсии станет дополнительным стимулом для граждан продолжать работу и после достижения пенсионного возраста.

О культуре. Именно в культурной среде формируется современный толерантный, неравнодушный человек, который творчески подходит к любой деятельности. Знакомство с лучшими образцами мирового искусства должно стать частью образовательного процесса. Среди приоритетов – обновление инфраструктуры самой отрасли, и прежде всего в провинции, развитие внутреннего туризма.

Девятое – это региональная политика. Необходимо сбалансировать развитие территорий и раскрыть потенциал каждого региона. Сегодня у нас есть регионы, которые обеспечивают рост регионального продукта более чем на 10 процентов ежегодно. Необходимо стимулировать эффективную конкуренцию регионов за инвестиционные проекты, а, следовательно, за новые рабочие места, квалифицированных специалистов, дополнительные доходы региональных и местных бюджетов.

Будут совершенствоваться межбюджетные отношения, и создаваться условия для сокращения долговой нагрузки региональных и местных бюджетов, для опережающего роста собственных доходных источников. С 2014 года регионам будет предоставлено право перейти к налогообложению недвижимого имущества исходя из кадастровой стоимости. На Дальнем Востоке серьезный импульс должны получить высокотехнологичные отрасли: авиастроение, судостроение, автомобильная промышленность, проекты по добыче и переработке полезных ископаемых, водных биологических ресурсов. На Северном Кавказе особое внимание будет уделено туристическо-рекреационному кластеру, в котором планируется создать порядка 500 тыс. рабочих мест.

Будет продолжено выполнение комплексных планов, которые обеспечат диверсификацию экономики моногородов. К 2018 году на их территории необходимо создать не менее 350 тыс. рабочих мест.

Десятое. Мы продолжим совершенствовать систему государственного управления, будем последовательно улучшать качество предоставления государственных и муниципальных услуг. Будет расширен объем открытых данных о деятельности органов власти, разработан национальный план действий по внедрению механизмов открытого государственного управления, поддержки социально ориентированных неправительственных организаций, «Российской общественной инициативы» и, конечно, постоянный гражданский контроль в наиболее чувствительных сферах, таких как государственные закупки и инвестиции. По предложениям Экспертного совета при Правительстве уже были скорректированы проекты целого ряда государственных программ и законов. Это полезная практика, она должна умножаться. Теперь важно контролировать, как принятые документы работают на практике, насколько эффективно расходуются государственные деньги, что меняется в реальной жизни.

К 2015 году абсолютное большинство наших людей, до 90 процентов, будет иметь доступ к получению услуг по принципу «одного окна». К 2018 году не менее 70 процентов сможет получать государственные и муниципальные услуги в электронном виде.

Уважаемые коллеги! Осуществлять перемены, сохраняя порядок в стране, – это большое искусство. Но серьезные изменения в экономике, правовой сфере, жизни людей, качестве государственного правления, а главное, в общественном сознании происходят. И те вызовы, с которыми мы сталкиваемся, должны стать нашими новыми возможностями. Уверен, что вместе мы успешно пройдем этот важный период в жизни нашей страны и сможем добиться необходимых результатов.

Сергей БЕЛОВ

фото пресс-службы Президента РФ

Валентина МАТВИЕНКО:

Технологическая модернизация России требует соответствующего кадрового обеспечения

К 2020 году в России должно быть создано 25 млн высокопроизводительных рабочих мест. Во всяком случае, это следует из президентского указа о долгосрочной государственной экономической политике. Вопрос заключается только в том, кто займет эти самые рабочие места.

В соответствии с распоряжением председателя Совета Федерации ФС РФ от 07 февраля 2013 года № 9рп-СФ 21 февраля 2013 года в Московском государственном строительном университете прошли парламентские слушания «О государственной политике в сфере подготовки инженерно-технических кадров в Российской Федерации». Перед началом слушаний Валентина Матвиенко встретилась ректором МГСУ Валерием Теличенко, пообщалась со студентами ВУЗа, а также ознакомилась с работой новой лаборатории, недавно открывшейся в университете.

Валентина МАТВИЕНКО, председатель Совета Федерации ФС РФ

Открывая слушания, председатель Совета Федерации ФС РФ Валентина Матвиенко подчеркнула особую значимость для России наличие четкой и сбалансированной государственной политики в сфере подготовки инженерно-технических кадров, так как полномасштабная «технологическая модернизация требует соответствующего кадрового обеспечения».

Глава верхней палаты парламента подчеркнула, что сегодня вопросы инженерного образования вернулись в сферу государственного и общественного внимания. Она напомнила присутствующим, что к этой теме Совет Федерации обращался неоднократно. «Если вспомнить историю, мы всегда гордились нашим инженерным корпусом и постановкой технического образования. Авиационная промышленность и ракетостроение, атомное судостроение и гигантская сеть железных дорог – все это и многое другое плод творческого труда многих поколений российских инженеров», – отметила спикер Совета Федерации.

Парламентские слушания «О государственной политике в сфере подготовки инженерно-технических кадров в Российской Федерации». 21 февраля 2013 года

Вместе с тем, по мнению Валентины Матвиенко, потребности российской экономики в инженерах удовлетворены не в полной мере. «Причины нехватки кадров известны. Ежегодно российские вузы выпускают около 200 тысяч инженеров. Однако более половины идут работать не по специальности. Являясь едва ли не самым трудоемким для человека, инженерное образование не гарантирует материального успеха и достойной реализации личности. Это явный социальный перекос», – пояснила спикер.

Немало нерешенных задач и проблем накопилось и внутри системы подготовки инженерно-технических кадров. В частности, качество подготовки выпускников во многих вузах не соответствует поставленным задачам. Они все еще работают «по старинке», не имеют достаточной материально-технической базы, современного лабораторного оборудования, потеряли кадры опытных преподавателей. Глава верхней палаты парламента подчеркнула: «У нас до сих пор нет масштабной, четко сформулированной комплексной стратегии развития инженерного образования. Важнейшим направлением работы по повышению качества подготовки инженерно-технических кадров должна стать интеграция образования и бизнеса».

По словам спикера Совета Федерации, необходимо находить и поддерживать эффективные формы взаимодействия системы профессионального образования и бизнеса, развития в этой сфере частно-государственного партнерства. «Тут мог бы сказать свое веское слово Российский союз промышленников и предпринимателей», – подчеркнула она.

Председатель Совета Федерации обозначила еще одну серьезную проблему – сложившаяся система подготовки инженерных кадров недостаточно ориентирована на меняющиеся запросы реального сектора экономики. «Фактически отсутствует система прогнозирования потребности в кадрах того или иного профиля, не ведется мониторинг кадровой ситуации в большинстве отраслей экономики и социальной сферы. Недостаточно развита целевая, контрактная форма подготовки специалистов», – уточнила спикер.

В заключение Валентина Матвиенко акцентировала внимание присутствующих на необходимость привлечения молодежи к научно-технической деятельности, причем с малых лет. «Важно вернуться к вопросу возрождения и развития кружков и школ технического творчества, на что в своем послании Федеральному Собранию обратил внимание Президент России. Необходимо заниматься профориентацией детей и молодежи», – сказала в завершении спикер.

Заместитель Министра образования и науки РФ Александр Климов отметил, что объединениям работодателей и профессиональным ассоциациям необходимо активнее участвовать в формировании заказа на подготовку специалистов нужного профиля. Уровень подготовки студентов должен возрастать и соответствовать запросам времени и общества. В период обучения будущих специалистов инженерно-технического профиля необходимо вовлекать в реальную практическую деятельность, подчеркнул представитель Минобрнауки РФ.

Ректор МГСУ Валерий ТЕЛИЧЕНКО представляет Валентине МАТВИЕНКО инновационную продукцию

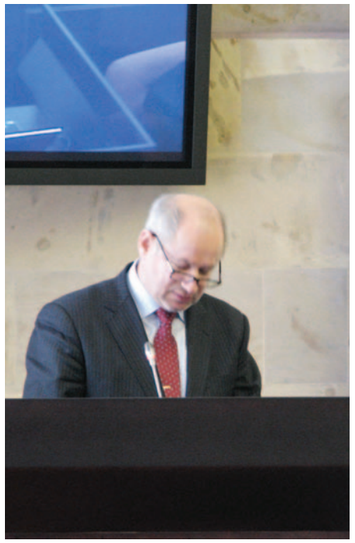
Сделать акцент на специальной подготовке кадров для оборонно-промышленного комплекса предложил председатель Комитета Государственной Думы ФС РФ по образованию Александр Дегтярев. Он, в частности, считает важным восстановить квоты для обучения подобных специалистов, а также ввести отсрочку от армии для работающих на предприятиях этой сферы.

Интересным было выступление президента Ассоциации инженерного образования России Юрия Похолкова. Он дал развернутую оценку состояния инженерного образования в стране. По его словам, уровень данного образования зависит от комплекса проблем, в том числе от мотивации молодого поколения, от уровня престижа профессии инженера и так далее. По глубокому убеждению Юрия Похолкова российские специалисты должны стать конкурентными в этой сфере, так как страна начала работать в условиях ВТО. «Нам необходима национальная доктрина инженерного образования в России, сертификация специалистов этой профессии», – подчеркнул он.

Ректор МГСУ Валерий Теличенко призвал бизнес-сообщество и руководителей предприятий к партнерству в подготовке специалистов инженерных профессий. Он заметил, что образовательный процесс подготовки инженерно-технических кадров сложен, но при этом нужно реагировать на запросы экономики, на необходимость подготовки специалистов новых инженерных профессий.

Наука должна отвечать на вызовы глобального мира, считает ректор Санкт-Петербургского государственного политехнического университета Андрей Рудской. Именно поэтому, уверен глава вуза, необходим комплексный подход к социальным запросам общества: «Если раньше говорили, что кадры решают все, то в 21 веке все должны решать компетентные кадры».

Заместитель председателя Комитета Совета Федерации ФС РФ по экономической политике Юрий Росляк обратил особое внимание на роль национальных исследовательских университетов, каковым является и МГСУ. «Необходимо сохранять преемственность, но вместе с тем учитывать современные тенденции, такие как курс на модернизацию экономики страны», – пояснил он. Передовые методики, уверен сенатор, должны внедряться не только в центральные вузы, но и в региональные: «МГСУ связан с 30 вузами страны и есть возможность обмена наработанным материалом. Действует единая открытая сеть, благодаря которой идет трансляция лекций в режиме онлайн». Сенатор также отметил, что для повышения



Юрий ПОХОЛКОВ

Александр ДЕГТЯРЕВ

уровня образования попечительским советам надо взаимодействовать с отраслевыми фондами поддержки науки: «В МГСУ попечительский совет существует уже десять лет, и с третьего курса студенты имеют возможность получать профессиональную специализацию по своей будущей работе».

В выступлениях участников парламентских слушаний – представителей научных и деловых кругов, государственных органов прозвучали и другие конкретные предложения, направленные на совершенствование системы подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Было акцентировано внимание министерства образования и науки РФ, что при формировании государственного задания на подготовку инженерно-технических кадров необходимо предусматривать увеличение нормативов финансового обеспечения в части, касающихся затрат на развитие материально-технической базы, совершенствования профессиональных образовательных программ, а также на мероприятия, связанные с прохождением практик и проведением стажировок, в том числе в ведущих научно-образовательных центрах России и за рубежом. Участники парламентских слушаний поддержали предложение спикера Совета Федерации о необходимости разработки системы стимулов и преференций, в том числе законодательных, для привлечения бизнеса к финансированию профессионального образования.

Участники высказались за разработку комплексной программы модернизации инженерно-технического образования. По их мнению, недопустимо, чтобы в процессе планируемой оптимизации вузов, образовательные учреждения, занимающиеся подготовкой инженерно-технических кадров, потеряли свою профильную специализацию. Кроме того, в этой программе необходимо предусмотреть и вопросы развития соответствующих секторов среднего профессионального образования.

Сергей БЕССОНОВ

Машиностроительный комплекс России: большой потенциал для развития

В Москве в конференц-зале ОАО «Рособоронэкспорт» состоялось расширенное заседание Бюро Союза машиностроителей России, где были подведены итоги работы Союза в 2012 году и определены основные задачи на текущий год. В работе заседания Бюро приняли участие президент Союза машиностроителей России, генеральный директор ГК «Ростехнологии» Сергей Чемезов, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы ФС РФ по промышленности, первый вице-президент Союза машиностроителей России Владимир Гутенёв, генеральный директор ОАО «Рособоронэкспорт» Анатолий Исайкин, заместитель председателя ВПК при Правительстве РФ Олег Бочкарев, члены Бюро Союзмаш России, руководители крупнейших машиностроительных предприятий и технических ВУЗов, представители общественных организаций и экспертного сообщества.

Подводя итоги работы Союза машиностроителей России в 2012 году, Сергей Чемезов отметил, что Саюзмаш России особое внимание уделяет проблемам ОПК. «Президентом России поставлена конкретная задача по ускоренной модернизации ОПК. Успешное выполнение этой задачи необходимо не только для обеспечения обороноспособности нашей страны, но и для развития ее наукоемкой и конкурентоспособной экономики», – подчеркнул он.

Докладчик отметил, что Союзом проведена большая работа по совершенствованию ключевых для «оборонки» законопроектов. В частности, удалось прекратить утилизацию боеприпасов методом подрыва, приводящего к человеческим жертвам и экономическим потерям. «Положительным изменением можно считать и готовность Минобороны РФ заключать с предприятиями ОПК сквозные контракты – от производства военной техники до ее утилизации», – заметил он.

Значительно улучшилась ситуация с гособоронзаказом. Уже подписаны госконтракты на 2013 год в объеме 71% от выделенных бюджетных ассигнований, что на 56% больше, чем за аналогичный период прошлого года. «Таких качественных изменений мы не добивались на протяжении многих лет», – подчеркнул глава СоюзМаш России. Говоря о вопросах внутреннего развития организации, Сергей Чемезов отметил неплохую динамику роста количества членов, улучшение качества работы региональных отделений, активизацию деятельности комитетов и комиссий Союза.

В числе стоящих задач глава Союза выделил в приоритетные – работу в федеральных законодательных органах, усиление политической составляющей в деятельности организации, развитие и укрепление молодежной политики, расширение международного сотрудничества.

Первый вице-президент Союза машиностроителей России Владимир Гутенёв в своем выступлении подчеркнул, что Союз вышел на новый уровень консолидации отечественного промышленного сообщества и включился в политическую деятельность. «Магистральное направление в деятельности Союза в рамках комитета Государственной Думы ФС РФ по промышленности связано с совершенствованием законопроектов, имеющих принципиальное значение как для развития промышленности в целом, так и для ОПК. Среди них – законы РФ «О государственном оборонном заказе», «Об образовании», «О государственном стратегическом планировании», «О промбезопасности». Все перечисленные документы не только призваны обеспечить законодательные условия для развития промышленности страны, но и заложить основы финансовой устойчивости предприятий и возможности для их технологического переоснащения», – подчеркнул он.

Саюзмаш России продолжает укреплять взаимодействие с профильными государственными структурами и институтами гражданского общества. Члены Союза включены в состав в Общественных советов при Минпромторге РФ и ВПК при Правительстве РФ, а члены ВПК вошли в руководство Союза. Организация активно сотрудничает с Общественной палатой и ТПП РФ. Расширяя партнерство с другими организациями, Союз заключил Соглашение о сотрудничестве с «Опорой России». «Особое внимание было уделено нашему сотрудничеству с Ассоциацией «Лига содействия оборонным предприятиям», которая представляет интересы отечественного ОПК. Благодаря активизации ее работы, состав Ассоциации увеличился на 81 организацию, еще 25 – проходят процедуру регистрации», – уточнил Гутенёв.

К безусловным приоритетам деятельности Союза Владимир Гутенёв отнес усиление кадрового потенциала промышленности и ОПК. Для решения этой задачи Союзмаш России сформировал национальную программу подготовки кадров, осуществляет реализацию ряда проектов в этой области. Среди них – Всероссийская программа практик и стажировок «Ты – инженер будущего» для студентов технических ВУЗов на предприятиях отрасли, Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего» на озере Байкал, научно-практическая конференция молодых ученых «Будущее машиностроения России» в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В ходе заседания Бюро Союза машиностроителей России были рассмотрены и другие вопросы, касающиеся модернизации и инновационного развития отрасли.

Неделя российского бизнеса–2013

Российский союз промышленников и предпринимателей по праву входит в число ведущих общественных объединений российского бизнеса, формируя благоприятный деловой климат для успешного развития рыночной экономики, повышения конкурентоспособности российского бизнеса, укрепления позитивной репутации промышленников и предпринимателей.

С 18 по 22 марта 2013 года РСПП проведет ежегодную Неделю российского бизнеса – ключевое мероприятие, на котором обсуждаются и формируются предложения по актуальным направлениям взаимодействия государства и бизнеса. В программе Недели российского бизнеса–2013 планируется проведение очередного ежегодного Съезда РСПП, а также серии конференций и других мероприятий.

В 2013 году Россия председательствует в «Большой двадцатке». В связи с этим РСПП возглавил «Деловую двадцатку» (B20) – неформальное объединение ведущих деловых организаций мира в рамках «Группы двадцати». И не случайно, в рамках Недели российского бизнеса–2013 будут проведены серия конференций «Российские приоритеты в B-20» и круглые столы, посвященные председательству РСПП в «Деловой двадцатке».

Предыстория: «Деловая двадцатка» – шанс для России

В декабре 2012 г. РСПП уже провел первые встречи B20 в рамках первого заседания «Группы двадцати» в период российского председательства. «В первую очередь я хотел бы поблагодарить всех наших иностранных гостей, а также представителей зарубежных компаний, которые работают в России. Основная цель нашей работы в рамках «Деловой двадцатки» – подготовить основные положения для основной дискуссии в рамках G20. В свою очередь, для России

СПРАВКА

Впервые «Деловая двадцатка» собралась в 2009 г. в Лондоне, затем ее лидеры представляли свои выводы и предложения на саммитах в Торонто, Сеуле, Каннах и Лос-Кабосе. Так как Россия стала председательствующей страной в G20, то РСПП принял эстафету руководства в «Деловой двадцатке». В результате российский бизнес сможет играть основную роль в выработке предложений для лидеров стран «Группы двадцати», направленных на обеспечение экономического роста. Так, для углубленной проработки основных вопросов были учреждены семь целевых групп: «Торговля как фактор роста», «Инвестиции и инфраструктура», «Финансовая система – восстановление доверия и роста», «Глобальные приоритеты для инновационного развития», «Создание рабочих мест, занятость и инвестиции в человеческий капитал», «Открытость и противодействие коррупции», «Эффективность диалога бизнеса и власти».

присутствие в «двадцатке» является очень важным фактором и одним из основных приоритетов», – заявил в своей приветственной речи глава РСПП Александр Шохин. По его словам, основные положения организации «Деловой двадцатки» были приняты на саммите G20 в Торонто, а затем расширены во время встречи в Лондоне в конце марта – начале апреля 2009 г. «Как вы знаете, в России история – одна из самых непредсказуемых вещей, и я надеюсь, что здесь мы организуем намного более предсказуемую историю», – добавил он. В результате работа «Двадцатки» происходила по основным группам, каждая из которых вела собственную дискуссию. «Мы бы хотели организовать активную работу между «Большой двадцаткой» и «Деловой двадцаткой», в том числе на уровне шерп. Мы планируем завершить разработку наших предложений к июню 2013 г. и представить их в рамках Петербургского экономического форума. Также мы надеемся обсудить наше видение во время официального саммита G20 в начале сентября. Однако в начале сентября это будет более официальная встреча, поэтому нам надо подготовить наши разработки до этого», – напутствовал участников Александр Шохин. В частности, поэтому, по его словам, на встречу было решено пригласить предпринимателей, причем не только лидеров бизнеса, но также представителей консалтинговых компаний, чей опыт было бы полезно использовать в своей работе даже крупным игрокам.

В ближайшем будущем, по мнению участников саммита, перед российской экономикой будут стоять примерно те же

вызовы, что и перед остальным миром. «Мир живет в отсутствие альтернатив, наиболее признанная всеми цель – экономический рост с максимальным участием общества в этом процессе, но в действительности никакие политические программы не служат этой цели. Самая главная задача – научиться сочетать максимальный уровень общественной заботы, принятый в Евросоюзе, с устойчивостью американской экономической модели. Все последние годы в мире превалировала идея «как можно больше рынка, как можно меньше государства». Однако в настоящий момент возникла потребность в каком-то ином мироустройстве, прежде всего нам нужно сочетание государства, экономики и демократического общества», – заявил специальный гость встречи, профессор Гарвардской школы права Роберто Унгер. По его словам, задача России также заключается в том, чтобы найти этот альтернативный путь, и одним из инструментов для достижения этой цели должна стать интеграция технологий и капитала. Выпуск экспериментальной продукции должен помочь трансформировать национальную экономику, в первую очередь в сегменте сельского хозяйства, создать новые рынки. Производство должно служить кристаллизации идей. Следующий необходимый этап – это изменение системы образования, невозможно вывести экономику на новый уровень развития без изменения принципов обучения. Образование должно стать диалектическим, в частности, каждую дисциплину надо изучать как минимум с двух противоположных точек зрения. По мнению экспертов, в экономике не нужно выбирать между двумя моделями устройства: американской и европейской, необходимо создать новый тип координации бизнеса и государства. Таким образом, выбор не стоит между бюрократизацией государства и централизацией частного сектора. Однако основным условием для поиска альтернативы должно стать углубление демократических процессов. По мнению Роберто Унгера, есть только два варианта: плохой и хороший. Плохой – это создание авторитарного бюрократического общества. Хороший вариант – это выбор в пользу демократии. «Надеюсь, что Россия будет развиваться по правильному пути», – добавил он.

Бизнес без границ

Экономическое развитие зависит не только от решений конкретных государств и участников рынка, но и от открытости системы в целом. Так, по мнению генерального директора ОАО «Северсталь» Алексея Мордашова, развитию бизнеса мешает в первую очередь протекционизм: «В свое время Микеланджело спросили, как сделать хорошую статую, на что он ответил, что надо просто взять кусок мрамора и убрать все лишнее. Точно такое же правило действует и в бизнесе. Никому не нужно объяснять важность торговли, но не все понимают важность открытых торговых отношений».

Исследования показывают, что если бы у всех стран был режим открытой торговли, то это добавило бы к мировому росту ВВП ежегодно 600 млрд долларов, что сопоставимо со всеми налоговыми льготами, которые предлагают правительства развитых стран после кризиса 2009 года. «Деловая двадцатка» поможет «Большой двадцатке» практическими советами и позволит принимать правильные решения. В частности, по словам Алексея Мордашова «Большая двадцатка» зарекомендовала себя как очень эффективный инструмент для решения проблем во время последнего кризиса и позволила предотвратить его дополнительные негативные последствия. «Тем не менее, после кризиса мировая экономика вошла в непростое время, мы должны найти правильный путь и перезагрузить мировую торговлю. Поэтому на время председательства России в «Большой двадцатке» торговля станет одной из основных тем повестки дня. Мы видим три основных метода работы в этом направлении: противостояние протекционизму, рост товарооборота и заключение межгосударственных торговых соглашений», – заявил Алексей Мордашов. «Мы верим в том, что «Большая двадцатка» поможет развитию торговли, ведь сама идея глобализации основана на свободной торговле», – добавил глава «Северстали».

Впрочем, свободной торговлей нельзя ограничиваться, следующим этапом должны стать свободные инвестиции. Как объяснил в своем выступлении гендиректор Российского фонда прямых инвестиций Кирилл Дмитриев, принципы свободной торговли очень важны и в последнее время много для этого делается, однако в направлении свободных инвестиций сделано гораздо меньше. «Все более актуальным становится вопрос защиты инвестиций, в некоторых странах происходит национализация частных компаний, что в целом не очень хорошо для мирового инве-

стиционного климата. Поэтому защита инвестиций должна стать важным компонентом развития мировой экономики», – объяснил он. По словам Кирилла Дмитриева, без защиты инвестиций невозможно модернизировать мировую инфраструктуру, в которую к 2030 г. должно быть вложено примерно 40–50 трлн долл. Другой серьезной проблемой является вопрос «зеленых инвестиций». На сегодняшний день на них по всему миру выделяется около 4,5 трлн долл. субсидий, поэтому перед правительствами стран стоит задача, как сделать такие инвестиции привлекательными, как их не свернуть и заставить при этом работать. Однако основная проблема, как объяснил докладчик, лежит в поле межгосударственных инвестиций. «В настоящий момент в мире практически нет удачных примеров межгосударственных инвестиций. Чтобы исправить это положение и предложить нужные решения, мы должны посмотреть, как работает государственно-частное партнерство в разных странах. Однако свободные инвестиции необходимы точно так же, как свободная торговля, это вопрос успешного партнёрства между странами», – добавил Кирилл Дмитриев. Впрочем, положительные примеры, по его словам, тоже есть, в частности, был создан российско-китайский инвестиционный фонд, который может стать примером для многих стран.

По материалам
http://businessofrussia.com/index.php/component/k2/item

***

Вышеизложенные проблемы и другие вопросы станут предметом дискуссий и обсуждений в ходе Недели российского бизнеса–2013. Представителями бизнеса и власти будут обсуждены вопросы налоговой и финансовой систем, инвестиционного сектора и инновационной политики, торговли и аккредитации, контрольно-надзорной деятельности и технического регулирования, кадрового потенциала и производительности труда, экологической и промышленной безопасности. В рамках программы Недели российского бизнеса будут проведены очередной ежегодный Съезд РСПП, Всероссийский форум саморегулируемых организаций, национальный нефтегазовый форум, ежегодная налоговая конференция.

Также будут проведены и другие мероприятия, среди которых важнейшую роль играют конференции и круглые столы, посвященные председательству РСПП в «Деловой двадцатке». В частности, пройдет серия мероприятий «Российские приоритеты в B-20», в том числе конференции: «Торговля как драйвер экономического роста и адаптации российских отраслей к условиям ВТО»; «Корпоративное управление и противодействие коррупции»; «Создание рабочих мест, занятость, инвестиции в человеческий капитал: ответственность бизнеса и власти»; «Мировая финансовая система: глобальные вызовы и экономический рост»; «Роль инноваций в развитии промышленности и повышении ее конкурентоспособности».

В рамках Недели российского бизнеса-2013 пройдет заедание Консультативного совета по взаимодействию Евразийской экономической комиссии и Белорусско-Казахстанско-Российского бизнес-диалога, а также конференция «Роль промышленности в формировании системы технического регулирования Единого экономического пространства».

Вопросы дальнейшего развития ОПК будут обсуждены на круглом столе «Государственно-частное партнерство в оборонно-промышленном комплексе РСПП», проблемы трансфертного ценообразования станут предметом обсуждения на круглом столе «Регулирование трансфертного ценообразования: законодательство и практика».

Программа Недели российского бизнеса-2013 завершится круглым столом «B20 в глобальном экономическом диалоге и приоритеты российского бизнеса».

Неделя российского бизнеса зарекомендовала себя как уникальная бизнес-платформа, где обсуждаются и формируются предложения по актуальным направлениям взаимодействия государства и бизнеса. Регулярные встречи членов бюро Правления РСПП с Президентом Российской Федерации и председателем Правительства Российской Федерации многократно повышают эффективность участия бизнес-сообщества в формировании экономической политики, отстаивание консолидированной позиции предпринимательского сообщества во взаимоотношениях с органами власти. Сложившаяся практика встреч с руководством страны подтверждает значимость РСПП как ведущего объединения российского бизнеса, а также лидирующие позиции компаний-членов РСПП в российской экономике.

Следует отметить, что востребованность РСПП за прошедшие пять лет в качестве разработчика, эксперта и площадки при выработке социально-экономической политики многократно возросла. А расширение взаимодействия государства и бизнеса позволяет более эффективно доносить до органов власти позицию предпринимателей, их предложения по совершенствованию делового климата.

Сергей БЕЛОВ

Модернизация для России – приведение экономики в соответствие с требованиями глобальных реалий

В 2012 году РСПП отметил свое 20-летие. Это один из старейших институтов, возникших в новейшей отечественной истории, сумевший стать достойным «игроком» на поле социального партнерства. Включающий более 130 региональных и отраслевых объединений, Союз объединяет свыше 320 тысяч представителей промышленных, научных, финансовых и коммерческих организаций во всех регионах России. Предприятия, представленные в РСПП, производят в совокупности 80% ВВП России. В марте 2013 года Союз проводит ежегодную Неделю российского бизнеса, в ходе которой состоится 20 съезд РСПП. В преддверии съезда исполнительный вице-президент РСПП ***Виктор Михайлович Черепов*** *рассказывает о роли Союза в развитии экономики России.*

– Что позволяет РСПП реально влиять на деловой климат в стране?

– Прежде всего, уровень, если так можно выразиться, представленности в нем отечественного бизнеса. Не может не впечатлять такой факт – членами нашего Союза производится порядка 80% российского ВВП России.

Замечу, что РСПП действует в двух организационно-правовых формах – Общероссийского объединения работодателей (ООР «РСПП») и Общероссийской общественной организации (ООО «РСПП»). Вначале РСПП являлся общественной организацией, с 2006 г. он стал полностью работодательской при сохранении и общественного статуса. Если в 2006 г. в наш Союз вступили 83 организации, то в настоящее время их насчитывается уже 356.

Сегодня членство в РСПП воспринимается как своего рода констатация бизнес-состоятельности хозяйствующего субъекта, «сертификат соответствия» компании. Партнерство с Союзом дает предприятиям-партнерам возможность расширять сферу деловых контактов и производственных связей, налаживать межрегиональные производственные и торговые отношения, участвовать в общероссийских, международных и других мероприятиях, проводимых РСПП.

Фактически наш Союз является площадкой, на которой вырабатывается консолидированная позиция представителей бизнес-сообщества по наиболее значимым для них вопросам. Возможность высказаться и услышать других, найти оптимальное решение, которое будет донесено до исполнительной власти и законодателей, получить актуальную, достоверную информацию – вот что привлекает в ряды нашего Союза. На заседаниях рабочих органов РСПП – комиссий и комитетов (сегодня действуют 17 отраслевых комиссий и 18 комитетов) – полемика зачастую бывает очень жаркой, тем не менее, почти всегда удается находить консенсус, с которым можно выходить на уровень либо профильного министерства, либо правительства, а в случае законодательных инициатив – Федеральное Собрание РФ, президента. Принятая рабочими органами РСПП позиция закрепляется решением Бюро Правления РСПП, которое оформляется в виде «позиции РСПП по вопросам…» (например, таможенной политики, сокращения административных барьеров и т.д.). Официальное мнение Союза президент РСПП А.Н. Шохин доносит до адресата в зависимости от «точки приложения» вопроса.

Являясь координатором со стороны объединения работодателей, президент РСПП подписывает Генеральное соглашение с правительством и профсоюзами. Это важный рычаг в выстраивании отношений между бизнесом, государством и профсоюзами. И мы им успешно пользуемся.

Уже третий год Союз занимается оценкой регулирующего воздействия нормативных правовых актов на бизнес-климат в стране, что является достаточно продуктивным методом взаимодействия с властью: сегодня практически все НПА направляются в РСПП для экспертной оценки. Мы даем свои заключения, отстаиваем свою точку зрения на заседаниях рабочих групп в Минпромторге, Минэкономразвития, Минздраве, на Правительственной комиссии по законопроектной деятельности, а далее – на заседаниях комитетов Государственной Думы и Совета Федерации ФС РФ. Такая вот выстраивается многоэтапная работа.

– Назовите самые яркие из инициатив РСПП, которые встретили поддержку законодателей?

– Огромную работу на протяжении последних шести лет проделал Комитет РСПП по международной торговле и интеграции в ВТО, возглавляемый А.Мордашовым, вклад которого в подготовку документов, способствующих присоединению нашей страны к этой организации, действи-

тельно значителен. Был создан специальный Комитет по техническому урегулированию и оценке соответствия, который много сделал для совершенствования системы техрегулирования. Осуществляется эффективная работа в сфере промбезопасности, экологической политики.

– Как в РСПП выстраиваются отношения с регионами?

– Взаимодействие с региональными отделениями является механизмом доведения наших решений до уровня субъектов. И наоборот, если у них появляются интересные идеи, они обращаются к нам, и мы продвигаем их в виде законодательных инициатив. Региональные объединения работодателей в большинстве субъектов РФ стали центрами самоорганизации делового сообщества. Их представители участвуют в работе трехсторонних комиссий по регулированию социально-трудовых отношений, а руководители 67 объединений являются подписантами региональных трехсторонних соглашений.

Деятельность региональных отделений Союза вносит весомый вклад в развитие экономики регионов: их членами производится более 50% ВРП, они обеспечивают большую часть налоговых поступлений в бюджеты субъектов.

Для решения общих задач территориального развития бизнеса в восьми федеральных округах созданы и работают координационные советы отделений РСПП.

– Что, на ваш взгляд, является объективным критерием результативности региональной политики?

– По моему мнению, это – сокращение различий между лидирующими и отстающими субъектами Федерации по основным показателям социально-экономического развития. Но, несмотря на принимаемые меры, различия между западом, востоком и югом России усиливаются.

Думается, что следует поощрять регионы, которые добились увеличения собственной доходной базы, и учитывать это при распределении федеральных дотаций. Пока же чем больше регионы зарабатывают, тем больше федеральный центр у них забирает для последующего перераспределения.

На фоне расширения глобализации социально-экономическое благополучие регионов надо увязывать с предпринимательской активностью и конкурентоспособностью территорий.

– Как можно оценить степень инновационности российских предпринимателей?

– Одним из основных направлений взаимодействия государства и бизнеса РСПП считает создание системы стимулов для реализации модернизационных и инновационных проектов. Структура инновационной активности по секторам экономики достаточно логична. Наиболее высокая доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров приходится на транспортное машиностроение (более 17%), а максимальная доля компаний, осуществляющих технологические инновации – в сегменте производства кокса и нефтепродуктов (более 30%).

Вызывает озабоченность низкий уровень инновационности легкой промышленности, резкое падение доли инновационной продукции в обработке древесины и производстве изделий из дерева (с 6,6% в 2008 г. до 1,7% в 2010 г.).

При этом доля компаний в рейтинге инвесторов в исследования и разработки неприемлемо мала: в прошлом году в «1000 крупнейших неевропейских инвесторов в НИР» вошли лишь две отечественные компании – Газпром и Лукойл.

В действующих и разрабатываемых стратегических документах в качестве целевых показателей определены:

• увеличение к 2018 г. в 1,3 раза доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП по сравнению с уровнем 2011 г.;

• повышение к 2018 г. до 5-10% доли России на рынках высокотехнологичных товаров и интеллектуальных услуг.

– Без участия бизнес-сообщества, без искренней заинтересованности российских предпринимателей в осуществлении модернизации рассчитывать на успех, видимо, не стоит. Какие шаги, по мнению РСПП, следовало бы предпринять государству, чтобы стимулировать их к обновлению, к реализации своего инновационного потенциала?

– Модернизация для России – не просто преодоление отставания в каких-то сферах, а приведение ее экономики в соответствие с требованиями глобальных реалий. Инвестиционная активность компаний постепенно восстанавливается. В соответствии с результатами опроса, организованного РСПП, увеличилась доля компаний, реализовавших за последний год крупные инвестпроекты, – с 38% в 2011 г. до 45% в 2012 г.

Более трети опрошенных компаний оценивают свое развитие в прошлом году как успешное. Вместе с тем динамика качества делового климата в 2012 г. получила сдержанные оценки: свыше трети опрошенных компаний заявили, что предпринимательский климат ухудшился.

Для того чтобы инновационно-инвестиционная активность компаний возросла, необходимо решить проблемы. Прежде всего, бизнес-сообщество волнует нехватка квалифицированных кадров. На втором месте находятся административные барьеры, на третьем – рост цен. Еще один серьезный ограничитель – избыточно высокая фискальная нагрузка на бизнес, уровень которой не просто не стимулирует инновационную деятельность компаний, а становится барьером для развития. Недостаточно защищены и права собственности. Компании регулярно сталкиваются с нарушением своих прав со стороны органов власти.

Второй год подряд компании отмечают неудовлетворительный уровень инвестирования в инновационные проекты, что связано с недостатком собственных финансовых средств. При этом признается ограниченная доступность кредитных средств: из-за сложностей, связанных с привлечением заемных финансовых ресурсов, бизнес не очень-то рассчитывает на них при планировании своих инновационных проектов.

Представляется необходимым реализовывать, прежде всего, институциональные меры – вводить дополнительные универсальные налоговые стимулы, повышать уровень защищенности бизнеса, совершенствовать нормативно-правовую базу, не допуская появления новых возможностей для действий чиновников «по усмотрению», и лишь во вторую очередь ориентироваться на вспомогательные институты, такие, например, как создаваемая система уполномоченных по защите прав предпринимателей.

– Нынешняя структура российской экономики препятствует достижению высоких темпов роста. Вступление России в ВТО способно позитивно повлиять на сложившуюся ситуацию?

– Присоединение к ВТО – серьезный стимул к повышению конкурентоспособности отечественных компаний. Аналогичную роль играет членство России в Таможенном союзе и Едином экономическом пространстве – конкуренция юрисдикций помогает российскому бизнесу добиваться максимальных уступок от государства.

Многие из открывающихся в России возможностей будут интересны нашим иностранным партнерам. В частности, есть принципиальное решение о необходимости активнее привлекать иностранные компании к реализации проектов в проблемных, недостаточно эффективных и не инновационных секторах. Например, создается механизм привлечения иностранных организаций к участию в конкурсах на строительство автомобильных дорог федерального и регионального значения. Формируются комплексные, соответствующие нормам и правилам ВТО меры, направленные на поддержку и модернизацию наиболее уязвимых секторов экономики, включая легкую промышленность, сельское хозяйство, машиностроение, химическую промышленность и др. При этом создаются благоприятные условия для иностранных инвестиций в эти секторы.

Проект создания Международного финансового центра в Москве становится все более реальным. Завершено объединение двух ведущих российских фондовых площадок – ММВБ и РТС, которые трансформировались в единую Московскую биржу. Это создает условия для привлечения капитала в нашу страну без необходимости для совместного предприятия выходить на западные фондовые рынки.

В рамках присоединения к ВТО ожидается дальнейшее упрощение миграционных правил для высококвалифицированных управленцев, что повышает привлекательность работы в России.

– Острейшей проблемой большинство отечественных бизнесменов считает нехватку квалифицированных кадров. Какова позиция РСПП по этому вопросу?

– Решению этой проблемы могло бы помочь взаимодействие государственных органов и объединений работодателей по выработке современной системы квалификаций. РСПП имеет положительный опыт в этой области: совместно с Минобрнауки России сформирован общественно-государственный совет по вопросам независимой оценки качества профобразования, сертификации квалификаций. В его состав вошли руководители ведущих объединений работодателей, крупнейших компаний, представители основных заинтересованных ведомств.

Решение задач в области управления персоналом, проведения сертификации и оценки квалификации работников, формирования государственных образовательных стандартов и программ всех уровней профобразования требует создания современной системы национальных профессиональных стандартов. В настоящее время они разрабатываются в основном по инициативе и за счет средств работодателей. Методология, предлагаемая РСПП с учетом опыта передовых стран, может стать основой формирования такой системы на базе государственно-частного партнерства.

В настоящее время рекомендованы к использованию и внесению в национальный реестр 69 профессиональных стандартов, утвержден план разработки профстандартов на 2012-2015 гг., предусматривающий разработку 800 стандартов. Данная работа ведется во взаимодействии с Минтрудом России.

Однако в силу неурегулированности вопросов определения ответственности государства и работодателей процесс носит неравномерный характер и не соответствует потребностям инновационного развития.

Назрела необходимость сокращения сроков освоения основных образовательных программ НПО и СПО. Сегодня срок их освоения достигает трех лет за счет того, что они перегружены общеобразовательными предметами. По мнению экспертов РСПП, целесообразно разделить процессы получения начального, среднего профессионального образования и основного общего, среднего (полного) общего образования. При этом основное внимание необходимо уделить реализации целевых и оптимальных по срокам обучающих профессиональных программ, которые не включают в себя общеобразовательную подготовку, но существенно увеличивают объем и требования к практике. Это позволит сократить подготовку необходимых экономике специалистов с трех лет до восьми месяцев. Инфраструктура профессиональных образовательных учреждений требует больших затрат. По нашему мнению, в целях создания благоприятных условий для развития системы профессионального образования, стимулирования инвестиций бизнеса в профподготовку целесообразно вывести из-под налогообложения все имущественные и денежные вложения работодателей в профессиональное образование и обучение без разделения на «своих» и «чужих». Эти предложения были направлены в Правительство РФ.

Кроме того, корпоративные учебные центры могли бы быть более активно задействованы государством для подготовки взрослого населения. Практика компаний по реализации программ подготовки специалистов показывает, что в основном группы укомплектованы большим числом учащихся, нежели это необходимо для того или иного предприятия. Это происходит за счет заказа, сформированного местными органами власти, например, для безработных граждан, а также населения, поступившего с местного рынка труда, которое нуждается в квалифицированной профессиональной подготовке. Это выгодно и компаниям, и регионам.

– Что, с точки зрения РСПП, могло бы способствовать совершенствованию трудового законодательства?

– Одно из основных направлений – комплексная переработка норм и правил в сфере охраны труда. Задача состоит в создании современной и эффективной системы оценки и управления профессиональными рисками, осуществлении перехода от формального предоставления гарантий и компенсаций за работу во вредных и (или) опасных условиях труда к их установлению на основе состояния производственной среды на конкретных рабочих местах по итогам их аттестации. Изменения должны переломить тенденцию, когда сокращать не очень качественные рабочие места невыгодно ни работодателю, ни государству. Необходимо, чтобы система стимулировала работодателей к выводу «плохих» рабочих мест.

Другой важный вопрос – необходимо, чтобы совершенствование системы управления охраной труда сопровождалось упорядочением государственного регулирования и контроля, переходом на принципы декларирования организациями условий труда. Следует развивать государственную систему информирования в сфере охраны труда.

РСПП считает необходимым ускорить введение новых правил аттестации рабочих мест, новых стандартов безопасности труда, гармонизированных с зарубежными нормами и взаимосвязанных с технологическим нормированием в рамках законодательства о промышленной экологии и технологической безопасности.

(По материалам журнала "Человек и труд", № 2-1013. Печатается с сокращением)

Русский инженер №1(36) 2013 www.pressmk.ru

Ежегодный аналитический доклад как инструмент для диалога с властью

Создание благоприятных условий для ведения бизнеса являлось основной задачей Союза промышленников и предпринимателей Ивановской области – РСПП(Ив) со дня его основания в октябре 1992 года.

РСПП(Ив) использовал максимум доступных механизмов для внесения и отстаивания своих предложений. Это участие в заседаниях правительства Ивановской области, областной думы и ее комитетов, работа в консультативных и совещательных органах, число которых с участием наших представителей уже приближается к пятидесяти, деятельность в общественной палате Ивановской области и другие.

С 2012 года РСПП(Ив) применяет новый механизм для анализа социально-экономической ситуации в Ивановской области и выработки конкретных предложений по улучшению условий ведения бизнеса и, в первую очередь, привлечения инвестиций в наш регион. Это подготовка и обсуждение с руководством области доклада РСПП(Ив) *«О состоянии инвестиционного климата в Ивановской области»*, который планируется формировать ежегодно.

Для понимания того, что мы можем предложить потенциальным инвесторам, РСПП(Ив) проанализированы основные показатели социально-экономического положения нашего региона за период 2005 – 2011 годов (обеспеченность экономики трудовыми ресурсами, покупательная способность населения, структура экономики, векторы и динамика инвестиционной активности и др.), а также действующие меры государственной поддержки инвестиционной деятельности.

В процессе подготовки Доклада РСПП(Ив) сформулирован и предложен комплекс дополнительных мер поддержки и стимулирования привлечения инвестиций федерального, регионального и муниципального уровней.

Во-первых, РСПП(Ив) удалось добиться трехлетней пролонгации с 2013 года действия пониженной ставки налога в размере 5%, применяемой при упрощенной системе налогообложения с объектом «доходы минус расходы» в отношении обрабатывающих, строительных, транспортных, сельскохозяйственных и ряда других предприятий.

Во-вторых, сохранено действие пониженной ставки налога на имущество организаций в размере 1,2 процента в отношении имущества, созданного и (или) приобретенного при реализации инвестиционного проекта, на срок не более 5 лет.

В-третьих, впервые в областном бюджете на 2013 год были заложены государственные гарантии Ивановской области в сумме 290 млн. рублей.

В-четвертых, принят областной закон об увеличении размера бюджетной субсидии на уплату процентов по инвестиционным кредитам с 1/2 до 2/3 ставки рефинансирования.

Кроме того, с областным правительством прорабатывается вопрос снижения до 13,5% ставки налога на прибыль организаций в части, поступающей в областной бюджет, для текстильных и машиностроительных предприятий.

Что касается муниципального уровня, то с руководством областного центра - города Иванова удалось согласовать льготную ставку земельного налога в размере 1,1% от кадастровой стоимости за участки под промышленными объектами.

В целях реализации наших предложений, требующих принятия решений на федеральном уровне, РСПП(Ив) разработал шесть законопроектов по вопросам льгот – о налоге на имущество и налоге на прибыль организаций, об упрощенной системе налогообложения, о пролонгации действия пониженного тарифа страховых взносов для субъектов малого предпринимательства и снижения размеров административных штрафов для малых предприятий.

Законопроекты направлены депутату Государственной Думы ФС РФ и членам Совета Федерации ФС РФ от Ивановской области. Обратная связь и заинтересованность есть.

Представляя всю сложность законодательных процедур, надеемся на понимание со стороны федеральных законодателей необходимости стимулирования модернизации экономики и технического перевооружения производств любого масштаба, начиная с малого бизнеса, и на принятие соответствующих решений.

Все предложения РСПП(Ив) сформулированы исходя из того, что благоприятные условия одинаково важны и необходимы как для модернизации действующих производств, так и для создания новых бизнес-объектов. Что касается последнего, то руководство области предпринимает значительные усилия по поиску «якорного» инвестора, готового вложить порядка 2 млрд. рублей в строительство комбината синтетических волокон. РСПП(Ив) предложил уже сейчас принять необходимые нормативные акты, гарантирующие потенциальному инвестору льготы по налогу на имущество, налогу на прибыль, транспортному и земельному налогам.

Союз промышленников и предпринимателей Ивановской области приглашает заинтересованных лиц к сотрудничеству и надеется, что общие усилия по улучшению инвестиционного климата в регионе приведут к положительным результатам.

Алексей ЖБАНОВ,
генеральный директор Союза промышленников и предпринимателей Ивановской области

Стратегия ОАО «Поликор» – энергоэффективность, модернизация, качество

Борис МОРОЗОВ,
генеральный директор ОАО «Поликор»

Кинешемский завод ОАО «Поликор» – одно из передовых предприятий России, производящих огнеупорные материалы и изделия. «Поликор» – лидер по производству новейших видов огнеупорных материалов, которые используются практически во всех отраслях промышленности. Сегодня на заводе трудятся 300 человек, здесь одна из самых высоких средних зарплат в Ивановской области среди промышленных предприятий.

ОАО «Поликор» специализируется на изготовлении корундовой высокоплотной технической керамики и высокоглиноземистых формованных и неформованных огнеупоров с содержанием Al_2O_3 от 72 до 98 % и температурой эксплуатации до 1750 ^oC в виде:

- труб огнеупорных для нагревательных элементов печей;
- подвижного огнеприпаса;
- тиглей для плавки металлов и сплавов;
- футеровочных кирпичей;
- изоляционной и вакуум-плотной технической керамики;
- сварочных сопел и других изделий.

Уникальным является производство поликоровых пластин из корундовой керамики теоретической плотности с почти бездефектной полированной поверхностью и высочайшими электрофизическими показателям, характерными только для такой плотности. Более 40 лет ОАО «Поликор» является надежным поставщиком данной продукции на предприятия ОПК России.

В 2009 году предприятием освоено серийное производство тиглей для плавки жаропрочных сталей и сплавов. Данная продукция успешно применяется на моторостроительных предприятиях России и стран СНГ для производства заготовок турбинных лопаток для авиадвигателей, газовых и паровых турбин, газоперекачивающих установок.

Заводом освоен выпуск огнеупоров для строительства печей утилизации кубовых остатков в химической и нефтехимической промышленности, реакторов синтеза активного и полуактивного технического углерода в виде блоков для кладки высокотемпературных зон реакторов синтеза, обеспечивающих герметичность с помощью замков.

Предприятие предлагает короткие сроки поставки, высокое качество продукции, конкурентоспособные цены. Высококвалифицированные технические специалисты готовы решать любые задачи поставленные заказчиком.

Успех предприятия объясняется сбалансированной и целостной стратегией развития, в основе которой – контроль за качеством выпускаемой продукции и быстрота реагирования на изменения потребительского спроса на рынке огнеупоров. И все же главным достоянием, фундаментом, на котором зиждется вся профессиональная деятельность завода, является человеческий фактор, трудовой ресурс предприятия. «Люди – это наше все! Это настоящее и будущее нашего завода! Это тот производственный социум, без которого не может реализоваться ни одно предприятие», – подчеркнул генеральный директор ОАО «Поликор» Борис Александрович Морозов.

Политикой предприятия в области качества является изготовление продукции в соответствии с ожиданиями и потребностями потребителей. Во взаимоотношениях с клиентами наше кредо – «Качество и соблюдение сроков поставки гарантируем».

На ОАО «Поликор» с июня 2008 года функционирует и постоянно совершенствуется система менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2008. В 2012 году предприятием получен сертификат соответствия системы экологического менеджмента требованиям ГОСТ Р ИСО 14001-2007.

Высокое качество продукции завода «Поликор» подтверждено многочисленными дипломами и наградами, полученными на различных конкурсах и выставках. В 2012 году ОАО «Поликор» принимал участие в конкурсной программе «Российское качество», где представлялись изделия огнеупорные корундо-оксидциркониевые силикатные марки КЦС: тигли и капсели. По результатам участия в конкурсной программе «Российское качество» предприятие получило Свидетельство, удостоверяющее, что качество, выпускаемых предприятием изделий, соответствует высокому уровню.

ОАО «Поликор» – социально направленное предприятие. На базе завода созданы благоприятные условия для развития творческих и спортивных увлечений работников. Функционирует современный тренажерный зал, бильярдный и шахматно-шашечный клубы. На заводе активно работают совет ветеранов завода, молодежный совет, женсовет. Данные организации позволяют адаптироваться новым молодым сотрудникам и помогают решать проблемы ветеранов завода. В 2014 году предприятие готовится отпраздновать свой 120 летний юбилей.

Футеровка реактора

Техническая керамика

Павел ЯКОВЛЕВ
ОАО «Поликор»
155800, Ивановская обл.,
г. Кинешма, ул. Вичугская, 102
Тел.: (49331) 91-210, факс: 91-236
Тел.: (49331) 91-827, 91-219 –
отдел продаж и маркетинга
http://www.polikor.net/
E-mail: Sekret@polikor.su,
polikor_gm@ mail.ru

Динамичное развитие экономики области – результат совместных действий бизнеса и власти

В 2012 году основные усилия Регионального объединения работодателей «Брянская областная Ассоциация промышленных и коммерческих предприятий» были сосредоточены на формировании благоприятного делового климата в регионе, защите интересов предпринимательства, но самое главное – на обеспечении динамичного социально-экономического развития Брянской области.

В целях реализации задач Ассоциация активно участвует в работе различных комитетов и советов, действующих при администрации Брянской области, областной Думы и администрации города Брянка. Это позволяет власти и бизнесу совместно вырабатывать конкретные предложения по улучшению условий ведения предпринимательства в регионе.

Эффективная совместная работа бизнеса и власти дала в 2012 году положительные результаты. Так, в 2012 году промышленными предприятиями области отгружено товаров собственного производства на 19,1% больше, чем в предыдущем году. Индекс промышленного производства по предприятиям обрабатывающей промышленности составил 121,5%. В 2012 году объем производства в сельском хозяйстве в сравнении с 2011 годом составил 106%: производство мяса выросло 20%, молока – на 4%, поголовье крупного рогатого скота – на 18%.

На протяжении уже нескольких лет в регионе действует программа поддержки малого и среднего предпринимательства. На территории Брянской области установлены дополнительные региональные налоговые льготы по налогу на прибыль, на имущество и транспортному налогу. С 2006 года постоянно растет объем выделенных средств для поддержки малого и среднего бизнеса. Если в 2006 году в бюджете было запланировано всего 300 тыс. рублей областных средств (федеральные средства отсутствовали), то за 2007-2008 гг. на поддержку бизнеса из обоих источников было направлено 32,5 млн. рублей, в 2009 году – уже более 240 млн. рублей, в 2010 году – 338 миллионов. А в 2012 году было освоено более 410 млн. рублей. Одним словом, мы осознаем необходимость поддержки малого и среднего бизнеса, знаем проблемы и ведем работу по всем возможным направлениям.

Ассоциация много уделяет внимания развитию агропромышленного комплекса, где задействовано более 1300 предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств. На территории региона в 2012 году осуществлялась реализация многих инвестиционных проектов, направленных на производство высокопродуктивного мясного поголовья крупного рогатого скота, развитие бройлерного птицеводства, организацию производства и хранения зерновых культур и др.

В 2012 году в регионе существенно вырос объем продукции предприятий промышленного сектора, который представляют более 300 крупных и средних предприятий, свыше 11 тыс. малых. Так, предприятием ЗАО УК «Брянский машиностроительный завод» произведено продукции на 15,9 млрд. рублей, что в 1,4 раза больше, чем в 2011 году. В бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды уплачено 1,25 млрд. рублей. На модернизацию производства в 2012 году было израсходовано 388,5 млн. рублей, до 2015 года на эти цели планируется направить более 2 млрд. рублей.

«Клинцовский автокрановый завод» в 2012 году вложил в реализацию инвестпроектов по освоению выпуска новых моделей автокранов 97,6 млн. рублей. Объем производства и продаж вырос в 1,3 раза. К 2015 году на освоение новых моделей автокранов планируется направить 400 млн. рублей.

ЗАО «Брянский Арсенал» – в реализацию проектов по модернизации производства, внедрение инновационных технологий и организацию производства автогрейдеров экспортного исполнения в 2012 году направлено 33,7 млн. рублей. До 2015 года на расширение производства планируется направить почти 600 млн. рублей.

На одном из ведущих предприятий ОПК – ФГУП «Брянский электромеханический завод» объемы производства и реализации продукции в 2012 году выросли в 2,7 раза.

ООО ПК «Бежицкий сталелитейный завод» – один из крупнейших в России производителей вагонного литья. В 2012 году на техническое перевооружение литейного производства было израсходовано 1,72 млрд. рублей. В 2012 году предприятием выпущено продукции в действующих ценах на 71%, а реализовано на 63% больше, чем в 2011 году.

Брянская область – перспективный регион для инвесторов. Этому способствует уникальное географическое положение: область граничит с Республикой Беларусь и Украиной, четырьмя областями России – Калужской, Курской, Орловской и Смоленской. Ключевой чертой инвестиционного показателя области является высокий природно-ресурсный, производственный и трудовой потенциал. В регионе высокая трудообеспеченность территории: экономически активное население составляет более половины населения области.

Показатели развития Брянской области за последние годы позволяют говорить о том, что область вступила в стадию динамического развития.

Александр КАСАЦКИЙ,
президент Ассоциации,
вице-губернатор
Брянской области

В интересах развития строительной отрасли столицы

В декабре 2012 года в Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей (работодателей) состоялось собрание руководителей строительных организаций столицы, на котором был образован Комитет МКПП(р) по градостроительной политике, строительству и промышленности строительных материалов.

Образование комитета – событие знаменательное. Впервые работодатели строительной отрасли столицы были объединены в единый общественный орган. И неслучайно, созданию Комитета предшествовала большая организационная работа, осуществленная в строительных организациях мегаполиса по делегированию своих представителей в его состав. Поэтому в Комитет МКПП(р) по градостроительной политике, строительству и промышленности строительных материалов вошли люди, обладающие профессиональными знаниями и имеющие многолетний опыт работы в строительных организациях. Они представляют элиту московских строительных организаций – ОАО «Концерн МонАрх», ЗАО «Каскад-2», ЗАО «СУ-155», ЗАО «Мосстрой-17», ОАО «Компания Мособлстрой», ОАО «Сантехпром», ООО «Творческое объединение «Резерв», ОАО «Голутвинская слобода», ОАО «Холдинговая компания «Главмосстрой», ООО «Мортон РСО», ОАО «Мосремстрой» и другие. Председателем Комитета был избран генеральный директор ОАО «Домостроительный комбинат №2» заслуженный строитель Российской Федерации Грибов Александр Петрович.

Утверждена первоначальная редакция Положения о Комитете МКПП(р) по градостроительной политике, строительству и промышленности строительных материалов. В соответствии с этим Положением среди основных задач Комитета:

- взаимодействие с Комиссией Российского Союза промышленников и предпринимателей по строительному комплексу и жилищно-коммунальному хозяйству, участие в обсуждении предложений проектов нормативных документов в сфере строительства и выработке предложений по их изменению;
- представление интересов стороны работодателей в отраслевой системе социального партнерства, участие в работе трехсторонней Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений строительного комплекса города Москвы;
- внесение предложений по перечню рассматриваемых вопросов, подготовка материалов и участие в заседаниях Рабочей группы по совершенствованию процедур согласования, сокращению сроков рассмотрения и номенклатуры запрашиваемых документов при осуществлении градостроительной деятельности, созданной из представителей Правительства Москвы и работодателей.

СПРАВКА

Региональное отделение РСПП – Московская Конфедерация промышленников и предпринимателей (работодателей) образована 15 мая 1992 года. В 2005 году общественная организация МКПП(р) преобразована в Региональное объединение работодателей «Московская Конфедерация промышленников и предпринимателей (работодателей)». С момента создания Конфедерации ее председателем является Панина Елена Владимировна – доктор экономических наук, вице-президент РСПП, депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации.

Членами Конфедерации являются работодатели (физические и/или юридические лица), окружные и отраслевые объединения работодателей, осуществляющие свою деятельность на территории г. Москвы. В настоящее время – это более 2 тысяч столичных организаций науки, промышленности, связи, строительства, малого предпринимательства и других сфер деятельности.

Александр ГРИБОВ, генеральный директор ОАО «Домостроительный комбинат № 2»

Сопредседателями трехсторонней Комиссии являются – заместитель Мэра Москвы в Правительстве Москвы по вопросам градостроительной политики и строительства М.Ш. Хуснуллин и председатель Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей (работодателей) Е.В. Панина.

Кроме того, Комитет МКПП(р) по градостроительной политике, строительству и промышленности строительных материалов активно включился и в ту работу, которой раньше занимались только Стройкомплекс и городской комитет профсоюзов. Это, прежде всего, подготовка и организация конкурсов профессионального мастерства «Московские мастера – 2013» и «Лучший работодатель г. Москвы».

В целях формирования положительного имиджа и укрепления позитивной репутации предприятий строительной отрасли столицы Комитет МКПП(р) по градостроительной политике, строительству и промышленности строительных материалов и редакция журнала «Русский инженер» начинают серию публикаций о предприятиях строительной отрасли мегаполиса столицы — членах МКПП(р). Сегодня наш рассказ о предприятии ОАО «САНТЕХПРОМ», которое возглавляет Павел Михайлович Зелиско.

Инновационный вектор ОАО «САНТЕХПРОМ»

Павел ЗЕЛИСКО, генеральный директор ОАО «САНТЕХПРОМ»

Свою историю предприятие начинает с 1959 года. Именно в этом году Моссовет принял решение об основании «Монтажного завода № 1». Завод обеспечивал максимальное применение индустриальных методов и механизации сантехнических работ, выполняемых монтажными трестами Главмосстроя. В 1971 году завод переименован в Московское государственное производственное объединение «Моссантехпром», в 1996 году – в ОАО «САНТЕХПРОМ».

«САНТЕХПРОМ» сегодня – это огромные производственные мощности, новейшие технологии и оборудование, квалифицированный персонал. Предприятие является лидером в отрасли и одним из основных производителей энергосберегающих отопительных приборов в московском регионе. Номенклатура серийно выпускаемых изделий содержит более 1500 наименований, качество которых соответствует мировым стандартам. Общий объем производства ОАО «САНТЕХПРОМ» – 500 тысяч отопительных приборов в год, более 70% которых поставляется на строительные объекты столицы.

Инвестиции в качество

Завод «САНТЕХПРОМ» производит современные отопительные приборы: конвекторы «Сантехпром Авто», биметаллические радиаторы «Сантехпром БМ», алюминиевые радиаторы «Сантехпром RAS». Весь модельный ряд отопительных приборов является энергосберегающим, оснащен автоматическими терморегуляторами, с помощью которых можно поддерживать необходимую температуру в помещении и регулировать потребление тепла. Приборы могут оснащаться теплосчетчиками для индивидуального учета энергоресурсов. Система управления качеством сертифицирована по стандартам ГОСТ Р ИСО 9001.

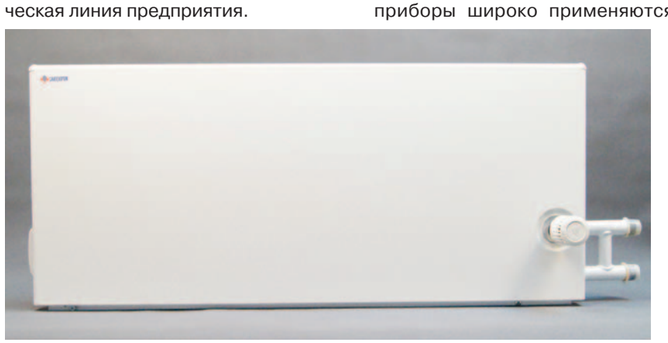
Разработка и производство современных энергосберегающих отопительных приборов стало возможным благодаря техническому перевооружению завода. Курс на модернизацию производства, в которое были вложены немалые инвестиции, – стратегическая линия предприятия.

Сегодня на предприятии используется современное технологическое оборудование от ведущих производителей – из Голландии, Италии, Дании, Германии, Швеции и России. И за счет применения современных технологий процесс производства энергосберегающих отопительных приборов на заводе максимально автоматизирован.

Конвекторы энергосберегающей серии «Сантехпром» – это травмобезопасные конвекторы различных модификаций, объединенные главным конструктивным решением – наличием тыльного защитного экрана, гарантирующего тепловые показатели конвекторов при любых условиях их установки, в том числе при монтаже на неровной стене, у закругленных эркеров или на стойках. Конвекторы поставляются в сборе с нагревательным элементом и кожухом, крепятся к стене по специальной технологии.

Оптимальные по цене и качеству, эти современные отопительные приборы широко применяются при строительстве нового жилья эконом-класса и муниципальных объектов – школ, поликлиник, физкультурно-оздоровительных комплексов. Кроме того, конвекторы серии «Сантехпром» оснащаются прибором учета тепловой энергии, установленным в заводских условиях. Используя модернизированный конвектор энергосберегающей серии, можно не только устанавливать комфортную температуру в помещении, но и существенно экономить на потреблении тепловой энергии.

Для оборудования отопительных систем при строительстве домов бизнес-класса заводом разработаны ***биметаллические секционные радиаторы*** «Сантехпром БМ» РБС-300 и РБС-500, разработанные с учетом особенностей российских систем отопления. Эти отопительные приборы характеризуются высокими тепловыми показателями и, благодаря стальному внутреннему элементу для прохода теплоносителя, могут применяться в любых системах отопления практически без ограничений. Также как и конвекторы, радиаторы энергосберегающей серии «Сантехпром БМ» оснащаются терморегулятором и прибором учета тепловой энергии.



Алюминиевые радиаторы «Сантехпром RAS» применяются при малоэтажном индивидуальном строительстве.

Биметаллические радиаторы и конвекторы производства ОАО «САНТЕХПРОМ» позволяют повысить энергоэффективность системы отопления на 25-30%.

Курс – на энергосбережение

В последние годы в России принят целый пакет нормативно-правовых актов в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Так, в соответствии с федеральным законом №261-ФЗ «Об энергосбережении…» с 2012 года все строящиеся и реконструируемые жилые дома должны быть оснащены системами индивидуального учета потребления и регулирования энергоресурсов. В настоящее время в многоквартирных жилых домах столицы уже установлены системы поквартирного учета электроэнергии, холодного и горячего водоснабжения. На очереди – индивидуальный учет отопления.

ОАО «САНТЕХПРОМ» – одна из ведущих столичных компаний, специализирующаяся на изготовлении оборудования для систем инженерного обеспечения зданий, активно занимается внедрением новой системы поквартирного учета энергоресурсов, разработанной для многоквартирных жилых домов массовых серий.

«Эта система имеет целый ряд конкурентных преимуществ, – рассказывает генеральный директор ОАО «САНТЕХПРОМ» Павел Михайлович Зелиско. – Внедряемое на столичный строительный рынок и сферу жилищно-коммунального хозяйства оборудование Зеленоградского инновационно-технологического центра, системы фирмы Данфосс, фирмы Valtec, которое монтируется совместно с отопительными приборами завода «САНТЕХПРОМ», позволяет обеспечить учет в единой системе всех видов энергоресурсов, которые поставляются в жилой дом. Для жителей многоквартирных жилых домов эта система позволяет вести измерение всех параметров, включая теплопотребление, в абсолютных единицах, что делает простым для понимания контроль над расходованием ресурсов. При этом система дает возможность раздельно просчитать квартирные и общедомовые расходы энергоресурсов, что стимулирует потребителей к энергосбережению как в собственной квартире, так и за ее пределами. Важно то, что система обеспечивает максимальную прозрачность оплаты коммунальных услуг жителями: человек знает, какие услуги и в какой мере он получил, и понимает, за что платит. Для поставщиков коммунальных услуг, – продолжает Павел Михайлович, – система дает возможность осуществлять контроль над объемами потребления ресурсов без поквартирного обхода».

Эта система поквартирного учета энергоресурсов удобна и для специализированных расчетных центров, так как позволяет осуществлять непрерывный мониторинг за процессом учета потребляемых ресурсов для предотвращения несанкционированного доступа. И, конечно, эта система имеет неоспоримое преимущество – она дешевле импортных аналогов.

В Городском научно-техническом центре энергосбережения, размещенном на базе завода «САНТЕХПРОМ», оборудован стенд «Система поквартирного учета энергоресурсов». На нем показана вся система, начиная от индивидуального распределителя тепла (теплосчетчика) и терморегулятора, позволяющего жителям самим

выставлять комфортную температуру в помещении, до поэтажных и общедомовых приборов учета.

На базе этого центра проводятся обучающие семинары для представителей управляющих компаний и товариществ собственников жилья. Специалисты центра показывают, как на практике могут применяться новейшие инженерные разработки в системе ЖКХ и как они помогают экономить.

По расчетам экспертов установка системы поквартирного учета энергоресурсов в среднем на 20% поднимет затраты на создание инженерных систем зданий. Однако эти затраты быстро окупаются. Использование современных технологий позволяет сократить потребление тепловой энергии на 30-40%.

В настоящее время к монтажу данной системы приступили в подмосковных Химках – в домах, которые строит Группа компаний «ПИК».

В компании «САНТЕХПРОМ» уверены, что новая система учета хорошо себя зарекомендует и со временем сможет вытеснить импортных конкурентов.

ОАО ««САНТЕХПРОМ»
Россия, 107497, Москва,
ул. Амурская, д. 9/6.
Тел.:+7 (495) 462-21-19
+7 (495) 730-70 80 - отдел продаж
Городской научно-технический центр энергосбережения (ГНТЦЭ):+7 (495) 462-21-19
E-mail: mail@santexprom.ru, sale@santexprom.ru
http://www.santexprom.ru/

ЗАО НПКЦ «Энергия» – гарант надежного партнерства

Созданный в 2007 году Научно-производственный коммерческий центр «Энергия» по итогам работы в 2012 году признан Ростехнадзором одним из лидеров среди экспертных организаций в области экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов. Генеральный директор ЗАО НПКЦ «Энергия» Николай Агарков размышляет о путях, приведших к этому успеху.

Николай АГАРКОВ, генеральный директор ЗАО НПКЦ «Энергия»

Анализируя события прошедшего года, полагаю, что коллектив НПКЦ «Энергия», а это примерно 100-120 высококвалифицированных специалистов, работающих в десятке наших представительств по всей стране, имеет все основания считать минувший год для своей деятельности весьма удачным. Назову лишь несколько примеров.

Мы открыли свое представительство в Алтайском крае, оказывая услуги по экспертизе промбезопасности на предприятии ОАО «Алтай-Кокс». Приятно отметить, что это подразделение сразу же включилось в рабочий процесс.

К значительным событиям 2012 года я бы отнес и участие нашего Дальневосточного филиала в подготовке отдельных объектов к саммиту АТЭС, эксперты которого осуществляли непосредственный надзор за их возведением. С этой задачей мы справились успешно.

Проделана объемная работа по организации энергоаудита на Красноярской железной дороге, которому подверглись все отделения Красноярской железнодорожной магистрали.

Значительный объем работ был выполнен на предприятиях Газпрома, которые были отмечены как успешные. Речь, прежде всего, идет о структурных подразделениях ЗАО «Газпромнефть-Терминал». Это касается и разработки планов ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов, и планов по экстренной ликвидации аварийных ситуаций. Отмечу, что в этой масштабной работе приняли участие эксперты наших представительств в Красноярском и Алтайском краях, Ивановской, Ярославской, Московской, Калужской, Свердловской, Тюменской и Омской областях.

В феврале 2013 года на 10-м Международном экономическом форуме, который прошел в Красноярске при участии главы правительства страны Дмитрия Медведева, мы в присутствии российских и зарубежных журналистов приняли участие в подписании антикоррупционной хартии. И получили соответствующее Свидетельство о внесении ЗАО НПКЦ «Энергия» в негосударственный Реестр российских предприятий и предпринимателей, финансовое и экономическое положение которых свидетельствует об их надежности как партнеров для бизнес-сообщества в России и за рубежом.

Чувство удовлетворения вызывает и то, что наши эксперты, работая на различных предприятиях страны, отмечают, что многие из них приступили к модернизации и технологическому обновлению своих производственных процессов. Это – ОАО «Квадра», ОАО «Русал», ЗАО «Энергопроект» – филиал «Дирекция по строительству Березовской ГРЭС», ОАО «СУЭК-Красноярск», ОАО «МРСК Сибири», ОАО «Газпромнефть», ОАО «Роснефть», предприятия Ново-Липецкого металлургического комбината - «Алтай-Кокс», ОАО «Стойленский ГОК» и др.

Количество таких предприятий неуклонно растет. Это обстоятельство мобилизует и нас. Начиная с 2007 года, мы постоянно работаем над обновлением своей материальной базы – приобретаем новейшее оборудование, современные контрольно-измерительные приборы и устройства для проведения экспертиз. Например, у нас есть универсальный прибор – *бетоноскоп Mala CX 10*, которым мало кто располагает. Наши подразделения укомплектованы передвижными лабораториями, что заметно повышает мобильность проведения экспертиз.

В минувшем году свершилось еще одно важнейшее для ЗАО НКПЦ «Энергия» событие. Успешно завершен процесс организации и образования некоммерческих партнерств. Это открывает новые возможности для работы инженеров-энергетиков при проведении экспертиз промбезопасности на особо опасных объектах и составлении энергопаспортов. Необходимо отметить, что в это некоммерческое объединение входят многие крупные образовательные учреждения – МГУ им. М.В.Ломоносова, МГТУ им. Баумана, Санкт-Петербургский и Ивановский политехнические институты, с которыми НПКЦ «Энергия» имеет долгосрочные договоры по обучению наших экспертов и специалистов для осуществления экспертиз в сфере промышленной безопасности.

Таким образом, по оценке Ростехнадзора, ЗАО НПКЦ «Энергия» – один из лидеров среди экспертных организаций России. Заключения наших экспертиз подразделениями Ростехнадзора принимаются, как правило, с первого предъявления. Это обстоятельство вызывает у нас не только чувство удовлетворения, но и накладывает на нас большую ответственность.

Материал подготовил
Борис ИВАНОВ

ЗАО НПКЦ «Энергия»
Россия, 119270, Москва,
Лужнецкая набережная, д. 2/4, стр. 19
E-mail: zaoenergy@list.ru
Россия, 660118, Красноярск,
ул. Алексеева, д. 21, пом. 385
Тел.: (391) 278-92-62,
тел./факс: (391) 278-92-44
E-mail: zaoenergy24@list.ru
http://www.zaoenergy24.ru

Эксперты и специалисты Красноярского филиала ЗАО НПКЦ «Энергия»

ОАО «НИИВК им. М.А. Карцева» – лидер в области цифровой вычислительной техники

В мае 2013 года исполняется 90 лет основателю Научно-исследовательского института вычислительных комплексов Михаилу Александровичу Карцеву. Профессор, доктор технических наук – он был крупным специалистом в области вычислительной техники, талантливым организатором крупных работ и воспитателем научного и инженерного коллектива, сумевшим довести его от небольшой группы специалистов до уровня крупного научно-исследовательского института. Как инженер и главный конструктор разработок вычислительных машин и вычислительных комплексов, он с триумфом прошел путь развития вычислительной техники четырех поколений, оставив яркий след в каждом из них.

Михаил Александрович КАРЦЕВ

СПРАВКА

Ордена Трудового Красного Знамени Научно-исследовательский институт вычислительных комплексов (НИИВК) – один из ведущих в России институтов в области цифровой вычислительной техники, цифровой обработки сигналов и современных информационных технологий. Образован в 1967 г. на базе коллектива отдела главного конструктора М.А. Карцева, который к этому времени завершал работы по созданию и вводу в эксплуатацию вычислительных комплексов для управления и обработки информации радиолокационных станций, радиолокационных узлов и командного пункта первой очереди системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН).

Сегодня ОАО «НИИ вычислительных комплексов им. М.А. Карцева» продолжает традиции своего основателя в создании современных вычислительных систем и устройств. Основными направлениями работы института являются:

- создание резервируемых вычислительных комплексов для систем реального времени на современных программно-аппаратных платформах;
- создание устройств и комплексов цифровой обработки сигналов и изображений производительностью в десятки млрд. операций в секунду с жесткими ограничениями по объему потребляемой мощности и условиями эксплуатации;
- создание программно-технических комплексов и автоматизированных систем управления транспортных и промышленных объектов, (включая метрополитен, воздушный и морской транспорт, атомную энергетику), требующих высокой надежности и производительности;
- создание изделий силовой электроники.

Широким фронтом ведутся работы по этим и целому ряду других направлений. В том числе, проведена разработка высокопроизводительного мультипроцессорного масштабируемого спецвычислителя, предназначенного для использования в различных гидроакустических комплексах (ГАК). Отличительной особенностью спецвычислителя является применение графического ускорителя, который позволил в стандартном 19 дюймовом крейте высотой 10 дюймов получить пиковую производительность более 1,2 TFLOPS при потребляемой мощности менее 0,8 кВт.

Использование высокопроизводительных мультипроцессорных систем было взято за основу при разработке инструментального вычислительного комплекса (ИВК), обеспечивающего создание новых и модернизацию существующих радиоэлектронных систем. Применение в ИВК высокопроизводительных модулей и широкая номенклатура контроллеров с разными типами входных/выходных сигналов позволяет адаптировать ИВК для разработки АСУ и встроенных систем реального времени различного назначения, обеспечивая автоматизированное моделирование, проектирование, выпуск документации и проведение полунатурных испытаний.

Инструментальный вычислительный комплекс

На этом комплексе в НИИВК проведены работы по моделированию, разработке, настройке и испытаниям бортовой электронной системы «Барс-61» дистанционно пилотируемых летательных аппаратов (ДПЛА), которые приняты МВК и находятся на объектах эксплуатации.

Одновременно, совместно с МГУ на ИВК проводятся работы по раннему распознаванию предаварийных режимов работы ответственных динамических систем.

ОАО «НИИВК им. М.А. Карцева»
Россия, 117437,
Москва, ул. Профсоюзная, д.108
Тел.: (495) 330-09-29,
факс: (495) 330 -56-30
E-mail: postoffice@niivk.ru,
niivk@mail.ru
http://www.niivk.ru/

KORWELL CORPORATION и DONGIL SHIPYARD – надежные деловые партнеры России

*Компании **KORWELL CORPORATION** и **DONGIL SHIPYARD** в последние 25 лет, начиная с 1988 года, большей частью осуществляли деятельность в области агентирования судов, ремонта кораблей, торговли, производства и поставки оборудования на суда рыболовных компаний в Дальневосточном регионе России.*

Сунг Тхэ КИМ,
председатель Правления компании
ООО «ОКК КОРВЕЛЛ»,
доктор технических наук

ЦИФРЫ

***KORWELL CORPORATION** осуществляет свою деловую активность в качестве агента 140 российских судов за год. Компания **DONGIL SHIPYARD** в настоящий момент осуществляет обслуживание и проводит ремонтные работы на более чем 80 судах.*

Администрация Дальневосточного федерального округа РФ, руководство судоходных и рыболовных компаний Дальнего Востока хорошо осведомлены о деятельности компаний KORWELL CORPORATION и DONGIL SHIPYARD, которые зарекомендовали себя как надежные бизнес-партнеры. Это стало возможным благодаря беззаветному служению делу поддержания региональной экономики Дальнего Востока со стороны компаний господина Ким Сунг Тхэ.

В октябре 2012 года с целью расширения территории бизнеса на европейскую часть Российской Федерации господин Ким Сунг Тхэ, основываясь на личном опыте знания секретов построения успешного бизнеса на Дальнем Востоке, учредил в Москве компанию ООО «ОКК КОРВЕЛЛ», которая в декабре 2012 г. стала ассоциированным членом Комитета поддержки реформ Президента России.

Основными задачами вновь созданной компании «ОКК КОРВЕЛЛ» являются:

- экспортирование природных ресурсов в Южную Корею;
- импорт промышленного оборудования из Южной Кореи в Российскую Федерацию;
- содействие и поддержка судостроения и судоремонта на Дальнем Востоке.

При этом согласно стратегии холдинга деятельность KORWELL CORPORATION по большей части фокусируется на ведении торгового бизнеса – осуществление деловых операций, связанных с экспортом природных ресурсов.

На компанию Asia Petroleum – дочернюю компанию ООО «ОКК КОРВЕЛЛ» возложены функции по импорту в Южную Корею судового маловязкого топлива, автомобильного дизельного топлива со сверхнизким содержанием серы, а также сжиженного природного газа.

Компания DONGIL SHIPYARD занимается строительством новых кораблей, а также осуществляет обслуживание и проводит ремонтные работы судов. Наличие современных способов переоснащения рыболовецких судов, паромов, строительство нефтеналивных танкеров и железнодорожных паромов могут рассматриваться в качестве одной из сильных позиций компании DONGIL SHIPYARD в этой области.

KORWELL CORPORATION и DONGIL SHIPYARD поддерживают тесные деловые контакты с более чем 50 российскими компаниями. Среди них – «АКВАРЕСУРС», «ДАЛЬМОРЕПРОДУКТ», «ВАМР», «ТУРНИФ», «ДАЛЬРЫБПРОМ», «ОРИОН ПАСИФИК», «НИКО ГРУП», «ИСТ ЛАЙН» в Приморском регионе; «АКРОС», «КАМЧАТИМПЭКС», «КАММАГ», «ЮПИТЕР ФИШЕРИЗ», «ПОЛЛУКС», «ОКЕАНРЫБФЛОТ», «ТЫМЛАТСКИЙ РЫБОКОМБИНАТ» в Камчатском крае; «ПИЛЕНГА», «КУРИЛГЕО», «МИДГЛЕН ЛОДЖИСТИКС» в Сахалинской области; «МАГАДАНРЫБА» и «МАГСИ ИНТЕРНЕШНЛ» в Магаданской области.

Таким образом, мы можем по праву считать, что почти у всех компаний, присутствующих в Дальневосточном регионе, сложились тесные деловые отношения с компаниями DONGIL SHIPYARD и KORWELL CORPORATION. Необходимо отметить, что DONGIL SHIPYARD и KORWELL CORPORATION, помимо этого, имеют деловые партнерские отношения с более чем 20 компаниями в Японии, Китае, США и странах Евросоюза.

СПРАВКА

Господин КИМ Сунг Тхэ родился в 1948 году в Южной Корее. По окончании университета Морского Флота Южной Кореи служил в Военно-морском Флоте Южной Кореи. В 1975 году вышел в запас в звании лейтенанта ВМФ Южной Кореи.

Свою службу в морском флоте господин КИМ Сунг Тхэ начал с должности механика, проведя на борту корабля 10 лет. За это время им был приобретен незаменимый практический опыт.

В 1986 году господин КИМ Сунг Тхэ создает компанию «КОРВЕЛЛ КОРПОРЕЙШН» и начинает собственный бизнес. В 2009 году Государственный Университет в Пусане присвоил господину КИМ Сунг Тхэ докторскую степень по международным отношениям.

В настоящее время господин КИМ Сунг Тхэ является президентом трех компаний – «KORWELL CORPORATION», «DONGIL SHIPYARD», «DONGIL SHIPPING».

СПРАВКА

Общероссийская общественная организация «Комитет поддержки реформ Президента России» образована в 2005 г., региональные отделения Комитета созданы в 52 субъектах РФ.

Расширение сфер бизнес-интересов и увеличение товарооборота компаний DONGIL и KORWELL стало возможным за счет поддержания тесных контактов с множеством компаний в Дальневосточном регионе Российской Федерации, которые DONGIL и KORWELL выстраивали на протяжении последних 25 лет.

Анализ технического состояния судов рыбной отрасли Дальнего Востока, проведенный главой компании DONGIL SHIPYARD господином Ким Сунг Тхэ, показал, что большинство рыболовных компаний в Дальневосточном регионе имеют в собственности суда, возраст которых превышает 25 лет. Отсюда и то обстоятельство, что проблемы, возникающие из-за обветшалости судов, не лучшим образом сказываются на способности этих судов осуществлять свою операционную деятельность на должном уровне в сравнении с судами аналогичного класса ближайших конкурентов – таких стран, как США, Канада, Япония, Южная Корея.

В то же время, на настоящий момент на Дальне Востоке осталось не так много и компаний, способных осуществлять ремонт судов в этом регионе. Большинство российских судов в эти дни направляются в Южную Корею и Китай с целью не только снижения затрат на ремонтные работы, но и с надеждой на качественное проведение таких работ. При этом большинство этих рыболовных компаний не имеют финансовых возможностей на размещение заказов на строительство новых кораблей, или, на покупку кораблей с большим моторесурсом.

Таким образом, с точки зрения господина Ким Сунг Тхэ, основываясь на вышеизложенном анализе, требуется очень срочное восстановление заводов и судовых верфей по строительству среднего и малого класса судов, что позволит возродить как возможность строительства новых кораблей, так и проведение ремонта ветхих судов.

В качестве первоочередных мер по возрождению судостроения и судоремонта на Дальнем Востоке господин Ким Сунг Тхэ обратился к Правительству Российской Федерации с предложениями:

- осуществить выбор судостроительных компаний, имеющих большой потенциал для инвестиций, который они могли бы использовать для осуществления инвестиционных проектов;
- предпринять незамедлительные действия по части государственной поддержки по возрождению инфраструктуры и модернизации оборудования, связанных с деятельностью судостроительных компаний;
- произвести отбор иностранных судостроительных и судоремонтных компаний, которые аккумулировали успешный опыт современных передовых методов управления и ведения бизнеса и имеющих при этом качественные технологии и положительный опыт продаж, с целью временной замены на определенный период российских специалистов в этой области /Начиная с периода краха этой индустрии в 90-х годах прошлого века в отрасли осталось всего лишь несколько специалистов и механиков, которые с каждым годом становятся все старше в возрастном отношении из-за своего преклонного возраста/.

Судостроительная промышленность всегда была сложной по своей сути. Для того чтобы поддержать судостроительные компании на плаву и сделать их конкурентоспособными необходимо, чтобы связанная с этой отраслью инфраструктура, включая субподрядчиков, были должным образом подготовлены, хорошо организованы в структурном отношении, а законодательство, имеющее непосредственное отношение к этой отрасли, должно быть приведено в действие на условиях взаимной договоренности и сотрудничества.

Хорошо организованная инфраструк-

тура гаваней и складов, системы морской, железнодорожной и внутренней транспортировки должны стать тем комплексом действий, которые необходимо предпринять для успешного восстановления этой индустрии.

Учитывая все эти пункты, именно порт города Находка может быть рассмотрен как наилучшее место в качестве кандидата для восстановления судостроения и судоремонта в Дальневосточном регионе.

В настоящее время в Дальневосточном регионе большинство опытных и квалифицированных инженеров, специалистов покинули здешние места. Поэтому в срочном порядке необходимо восстановление системы обучения и переквалификации кадров, курсов повышения квалификации для существующих специалистов и инженеров в этой области.

Для реализации указанной выше миссии, вновь возрожденные судостроительные компании призваны открыть центры переподготовки и обучения специалистов на этой территории для подготовки квалифицированных специалистов. Кроме того, эти компании в целях привлечения специалистов в отрасль будут оказывать им поддержку, включая бесплатное проживание, а также выплату адекватных заработных плат выпускникам вузов, пожелавшим в дальнейшем работать как высококвалифицированные специалисты.

Как южнокорейский бизнесмен, имеющий более чем 25-ти летний опыт работы на Дальнем Востоке Российской Федерации, господин Ким Сунг Тхэ хорошо знает Россию, и понимает менталитет российских партнеров.

Реалии сегодняшнего дня таковы, что ряд южнокорейцев реально обеспокоены возможным развитием сценария с предполагаемой потерей своих деловых возможностей и деятельности в этом регионе России в случае возможных инвестиций со стороны Правительства РФ или иностранных инвесторов (или их совместного консорциума) с целью возрождения флота, рыболовства, судостроения или судоремонта и промышленных областей, связанных с этими индустриями в этом регионе.

Но господин Ким Сунг Тхэ в ближайшие 25 лет страстно желает посвятить себя этой миссии и проекту возрождения морской транспортной сети, рыболовства, судостроения, судоремонта в этом регионе в качестве возможной компенсации за те успехи, которых он достиг, и которым, как он считает, он обязан именно этому региону России.

Это совершенно ясно, что развитие таких отраслей, как рыболовство, судостроение, судоремонт и кораблестроение в этом регионе создадут больше рабочих мест в регионе, и внесут весомый вклад не только в экономику региона, но и в экономику соседних стран. Хочется надеяться, что эта передовая идея в конечном итоге реализуется во многом благодаря государственному участию и поддержке со стороны Правительства Российской Федерации, и лично президента страны и премьер-министра. Со своей стороны, компания ООО «ОКК КОРВЕЛЛ», учрежденная в историческом центре России, предпримет все необходимые усилия по содействию в реализации этого проекта со своей стороны, что несомненно только послужит делу развития и укрепления тесных, дружественных и взаимовыгодных отношений между Россией и Южной Кореей на ближайшие десятилетия.

Игорь БЕССАРАБ,
глава представительства
KORWELL CORPORATION.
Россия, 690000, Владивосток,
ул. Нерчинская, д. 10
http://korwell.co.kr
E-mail: korwell@mail.ru

Представительство Корпорации
КОРВЕЛЛ в Москве
Тел.: 7(495)772-50-76
E-mail: korwellmoscow@gmail.com,
korwellmoscow@mail.ru

Россия и Турция – партнерству крепнуть

12 марта 2013 года председатель Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей (работодателей) Елена Панина встретилась с делегацией турецких бизнесменов во главе с председателем Турецко-Российского делового совета, президентом Группы компаний «Анадолу» Тунджаем Озильханом. В конце декабря 2012 года Тунджай Озильхан был избран новым руководителем ТРДС, и это его первый визит в Россию в новом качестве.

Московская Конфедерация промышленников и предпринимателей (работодателей) и Турецко-российский деловой совет в составе Комитета внешнеэкономических связей «ДЕИК» обсудили планы дальнейшего взаимовыгодного сотрудничества.

Тунджай ОЗИЛЬХАН, председатель Турецко-Российского делового совета

Елена ПАНИНА, председатель Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей (работодателей), депутат Государственной Думы ФС РФ

Главными темами переговоров стали расширение взаимовыгодных связей предприятий столицы с их турецкими партнерами в области кооперации производства и научно-технического сотрудничества. Среди членов турецкой делегации, принимавших участие в деловых переговорах, – руководители крупных строительных и энергетических компаний, главы фирм, занятых в сфере производства продуктов питания, а также эксперты в области инвестиций.

«Московская Конфедерация промышленников и предпринимателей (работодателей) – разработчик или участник практически всех программ экономического развития Москвы, – напомнила, открывая встречу, председатель Конфедерации Елена Панина. – В нашем объединении представлены все отрасли московской промышленности, в него входят крупнейшие инвестиционные и строительные компании города. Сегодня мы предлагаем турецким партнерам Конфедерации детально проработанные и конкретные инициативы по взаимовыгодному сотрудничеству в таких сферах, как строительство, развитие легкой промышленности и туризм».

Основной целью Комитета внешнеэкономических связей «ДЕИК» является анализ торгово-экономических, промышленных и финансовых связей Турции с иностранными государствами и международными сообществами, а также способствование установлению новых и развитию имеющихся связей, рассказал руководитель турецкой делегации, председатель Турецко-Российского делового совета Тунджай Озильхан. По его словам, в ДЕИК входит 850 компаний. Однако в действительности членов объединения гораздо больше, так как сами компании включают в себя большое количество фирм, добавил он.

Тунджай Озильхан выразил надежду, что в качестве нового председателя Турецко-Российского делового совета сможет активизировать усилия по дальнейшему развитию двусторонних экономических связей. У Турции существуют деловые советы по сотрудничеству со 106 странами мира, однако как подчеркнул Тунджай Озильхан, именно Турецко-Российский деловой совет является одним из старейших, он работает еще с советских времен. Многие турецкие предприниматели ведут бизнес в России давно, а некоторые пришли на рынок буквально несколько лет назад, но как отметил Тунджай Озильхан, в России они не конкурируют, а скорее дополняют друг друга.

Стороны отметили возрастающий экономический интерес двух стран друг к другу и необходимость оказания содействия в налаживании деловых контактов представителям, особенно, среднего бизнеса. В ходе встречи был также затронут вопрос целесообразности консолидации усилий действующих российско-турецких деловых структур.

По итогам переговоров стороны выразили уверенность в успешной реализации масштабных партнерских проектов. Для этих целей Конфедерация совместно с Турецко-Российским деловым советом создадут базу данных инициатив российских и турецких промышленников и предпринимателей.

УДК.00000 378.1

К «русскому методу» подготовки инженеров в эпоху глобализации: коммуникативная компонента

Андрей Владимирович ЯМИНСКИЙ,
кандидат технических наук, доцент кафедры РК-2 ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Н.Э. Баумана»,
руководитель школы «Профессиональный английский в мире бизнеса» ФГБОУ ВПО МГТУ им. Н.Э. Баумана
Адрес: 105005, Россия, Москва, 2-я Бауманская ул., д.5, стр. 1
Тел.: (499) 263-63-91, моб. 8 (916) 171-45-13
E-mail: a.v.yaminsky@gmail.com, pebw@bmstu.ru

Аннотация: Рассмотрено понятие «русский метод подготовки инженеров» в свете глобальных изменений современности. Обоснована необходимость развития коммуникативных навыков выпускников высшей школы в профессиональной сфере деятельности для обеспечения конкурентоспособности российских специалистов на международном рынке труда. Приведены ключевые положения концепции интенсивного междисциплинарного интерактивного тренинга специалистов по формированию коммуникативной компетенции, некоторые результаты деятельности авторской школы, а также мнения ее выпускников.

Ключевые слова: «Русский метод» подготовки инженеров, междисциплинарный интерактивный профессиональный тренинг, коммуникативная компетенция, конкурентное преимущество, рынок труда, глобализация.

Annotation: Russian Method of Training Engineers notion evolution is analyzed in the context of modern global processes. The necessity of professional communicative skills development is substantiated to obtain competitive advantage of Russian higher school graduates in the global labor market. Key aspects of intensive interdisciplinary interactive professional (vocational) training concept developing communicative competence are given. Some results of the pilot school activity and opinions of its graduates are presented.

Keywords: Russian Method of Training Engineers, interdisciplinary interactive professional (vocational) training, communicative competence, competitive advantage, labor market, globalization.

«Русский метод (школа)» подготовки инженеров зародился в ремесленном учебном заведении (РУЗ) при Московском воспитательном доме и в дальнейшем закрепился в уставе Императорского московского технического училища (ИМТУ). Титул «Императорское» (1868) свидетельствует об особом статусе учебного заведения. Мировое признание школы пришло после успеха ИМТУ на ряде международных выставок в 70-е годы XIX века. Наиболее триумфальным был успех на выставке в Филадельфии (1876), о чем свидетельствует известное мнение президента Бостонского технического института Дж. Рункля (J. Wrinkle) о том, что «в Америке никакая другая система (*кроме «русской»* – А.В) не будет употребляться».

В советский период деятельности МВТУ-МММИ-МВТУ-МГТУ продолжил славные традиции ИМТУ – дал путевку в жизнь ряду учебных заведений (МЭИ, МАИ, МИСИ и др.), взрастил плеяду выдающихся ученых, государственных и общественных деятелей, начертал славные страницы в истории Великой отечественной войны, освоении космоса и др. Все это подробно описано в многочисленных печатных изданиях и других информационных источниках [1].

В эпоху обновленной России в сложнейших экономических условиях МГТУ имени Н.Э. Баумана, действуя в стиле «императорских» традиций, гибко преобразовался из учебного заведения закрытого типа в университет, успешно функционирующий в условиях открытой рыночной экономики. Тому свидетельство – вновь образованные факультеты бизнеса и лингвистики. Университет приобрел статус исследовательского университета, является соучредителем проекта «Сколково», развивает приоритетные направления и создает научно-образовательные центры.

Является ли сегодня Бауманский университет монополистом «русского метода» и ведущей инженерной школой – вопрос риторический. Не следует полагать, что «русский метод» – это нечто однажды и навсегда утвержденное в лице устава, например, императором Александром II. «Русский метод» это стратегия, традиции и незримый инженерный дух, генетически передаваемый из поколения в поколение. Автор статьи, ведущий инновационный курс по формированию коммуникативной компетенции инженеров-менеджеров, где в порядке эксперимента наряду с бауманцами обучаются студенты и молодые специалисты других вузов и НИИ, неоднократно свидетельствовал, что эту *Бауманскую особенность* замечают гостевые слушатели курса.

«Бауманский университет – это своеобразное государство. За его оградой течет насыщенная жизнь, непривычная для стороннего наблюдателя. Мне, попавшему в Бауманский университет по воле случая, было очень интересно проследить и понять своеобразие и уникальный дух ведущего технического вуза России» (опубликовано в электронной версии газеты «Бауманец» – www.baumanec.ru/«Бауманка и бауманцы, взгляд со стороны», февраль 2012).

На выставке в 1876 г. в Филадельфии ИМТУ добился мирового признания, прежде всего, не теоретическим изложением своего «русского метода», а реальными плодами его воплощения. Современное образование приобрело черты индустрии, соответственно его «продукция» – инженер, в данном контексте, – должен обладать конкурентными преимуществами на рынке труда, теперь уже международном, для успешного карьерного роста и продвижения результатов своей профессиональной деятельности в современных условиях глобальной кооперации.

В начале 90-х годов прошлого столетия МГТУ им. Н.Э. Баумана незамедлительно откликнулся на изменение внешних условий, скрепив два исторических столпа – фундаментальную и практическую подготовку – развитием коммуникативной компоненты своих выпускников. Результаты не заставили себя ждать. В ноябре 2011 г. МГТУ посетила представительная делегация президентов студенческих общин шестнадцати ведущих университетов США. Прием при поддержке администрации университета организовали и успешно провели сами студенты, включая экскурсию на английском языке в музей МГТУ. Мнение восторженных гостей изложил один из участников встречи на личном блоге (http://sga.wvu.edu/sga_blogs/pres): «Гостеприимство, с которым нас встретили, не сравнится ни с одним местом, где мы побывали ранее. Каждый из американских студентов сопровождался персональным гидом, который при встрече держал таблички с официальной эмблемой одного из наших университетов. Студенты провели экскурсию в местном музее, который, кстати, выглядит значительно лучше, чем многие музеи США».

Бауманцы во все времена являли собой думающую, творческую, целеустремленную и невероятно работоспособную элиту. Последняя эпоха – не исключение.

В 2009 году на расширенном заседании Ассоциации технических университетов выступила студентка МГТУ им. Н.Э. Баумана и, обращаясь к представителям высших учебных заведений СНГ, сказала: «Русская инженерная школа, как известно, – это сочетание в обучении фундаментальной теоретической подготовки с интенсивными практическими занятиями. Задумывались ли Вы когда-нибудь над этим определением? Замечали его очевидную неполноту»? Отвечая на эти вопросы, она говорила о необходимости пересмотреть общепринятые взгляды на инженерное образование, отметила неэффективность современных методов и средств языковой подготовки инженерных специалистов (в том числе академической мобильности и стажировок) и, наконец, сформулировала задачу комплексного развития коммуникативных навыков и формирования нового типа международного мышления. Зал затаил дыхание, – откуда у студентки четвертого курса такая широта и глубина охвата проблемы?

На трибуне была Ольга Заяц, выпускница инновационного экспериментального курса по совершенствованию коммуникативной компетенции инженеров «Proficient English in the Business World» (PEBW BMSTU, в русской транскрипции «Профессиональный английский в мире бизнеса»), – курса, который продолжает носить ранее сложившееся название. В современном виде курс фактически несет образовательно-воспитательную миссию формирования коммуникативной компетенции инженеров-менеджеров России.

Почему сейчас, в XXI веке, коммуникативные навыки выходят на передний план как конкурентное преимущество на современном глобальном рынке труда? А ведь как было раньше – профессорский состав МВТУ той эпохи, взращенной еще до революции, владел не только иностранными языками, но и музыкальными инструментами. Эпоха железного занавеса привнесла удручающие коррективы. «Читаю и перевожу со словарем» стало нормой языкознания. Падение занавеса, вхождение в рынок и глобализация всех сфер человеческой деятельности прозвучали для СССР – России как гром среди ясного неба. Нашу коммуникативную некомпетентность, вернее неподготовленность к полноценному взаимодействию в открытом мире, иллюстрирует мнение иностранных специалистов по проблеме глобального потепления. Согласно официально выражаемому мнению зарубежных экспертов «… участие России (возможно больше чем у других стран) сопровождалось не только этими психологическими проблемами, но и недостатком профессиональных переговорщиков, свободно владеющих английским языком» [2]. И это было едва ли не основной проблемой 15-летнего Киотского переговорного процесса, ибо затрагивались сугубо специальные профессиональные проблемы коммуникации. Прямая коммуникация – это вербальный язык, язык визуального контакта и телодвижений. Декан факультета иностранных языков и страноведения МГУ им. М.В. Ломоносова проф. С.Г. Тер-Минасова [3] приводит следующую структуру эффективности общения: 7% – собственно вербальные средства, 38% – фонетическое оформление речи и 53% – невербальные средства (судя по книге, опыт заслуженного российского автора созвучен наблюдению британцев). Даже, если приведенные цифры весьма приблизительны, следует, что посредничество переводчика неэффективно, так как «выключает» два канала общения, в дополнение наслаиваются межкультурные проблемы, что уж говорить о профессиональной точности, раз коммуникация осуществляется, в сущности, через бесконтрольного, посредника.

В течение своего двадцатилетнего развития курс PEBW успешно пошел в направлении развития практических навыков живого и прямого профессионального общения [4, 5], фактически подтверждая правильность наблюдения британских экспертов.

Возвращаясь к начатой теме, наибольший урон прямым коммуникациям и их эффективности нанесло развитие информационных технологий и, прежде всего, интернет. Антропология утверждает, что за последние тысячелетия человеческие способности принципиально не изменились. Информационная нагрузка, обрушившаяся на мозг человека за последние лет пятьдесят, возросла многократно, чем обусловила защитную реакцию мозга (аналог в IT – переполнение памяти), породила компьютерную наркоманию и другие сопутствующие явления. Всемирная «паутина» устремила к нулю потребность к аналитическому мышлению – все на поверхности, только нажимай кнопки клавиатуры.

Двоичный интеллект информационных технологий предопределил будущее образовательных технологий. Унификация образования (уровневая, модульная и пр.), построение его по принципу многозначного выбора (американский SAT, российский ЕГЭ, международные TOEFL, IELTS, GMAT и т.д.) и акцент на баллы рейтинга радикально ограничивают развитие творческих и мыслительных способностей индивидуума. Все это, однако, облегчает процедуру подбора и найма персонала и, в конечном счете, способствует благоденствию «золотого» миллиарда.

Возрастание числа техногенных катастроф и различных аварий, печальная статистика роли человеческого фактора в них предъявляют повышенные требования к инженерной элите, несущей ответственность за происходящее в мире. Эта элита в силу глобальных изменений стала интернациональной, соответственно, и ее мышление и характер международных коммуникаций. Мировой рынок труда приобрел черты глобальной игры, ее правила приобрели универсальный характер. Сегодня

Россия, в связи с текущим состоянием экономики, испытывает беспощадную конкуренцию мирового рынка и стоит задача выживания в этих условиях. Стратегическая задача формирования национальной инженерной элиты, способной работать в интересах собственно государства, давно вышла из разряда эффектных лозунгов в категорию насущных проблем, а осуществление прямых профессиональных коммуникаций стало непременным условием успешности России в глобальном экономическом сообществе. Коммуникативная компонента в «русском методе» обучения – реалия XXI века.

Подводя итог, необходимо отметить, что ситуация в целом неутешительная – развивать коммуникативные способности необходимо, а общая интенсификация человеческой жизни препятствует практической осуществимости задачи. И все же резерв есть, если коммуникативное совершенствование погрузить в среду профессиональной деятельности специалиста и использовать инновационные образовательные технологии, основанные на междисциплинарном тренинге, рациональном использовании достижений IT, использовании конкурентных преимуществ инженерного образования и др.

Концепция интенсивного тренинга инженеров, развиваемая в МГТУ при поддержке ректора университета А.А. Александрова, а ранее его предшественника И.Б. Федорова, строится на следующих базовых инструментах:

• Английский язык – инструментальная оболочка коммуникативной технологии

• Инжиниринг – среда совершенствования языка

• Практический менеджмент – игровые правила интенсивного тренинга

• IT-технологии – катализатор качества.

Английский язык. Специалист прикладных наук в отличие от профессионального лингвиста не может позволить себе роскоши фундаментального освоения языка. Однако в дальнейшем на этапе профессионального совершенствования (*по избранной специальности, а не лингвистике*) ему в сравнительно сжатые сроки необходимо развить пользовательские навыки на иностранном языке – информативность, профессиональную точность, гибкость поведения в рамках избранной профессии. Инженерные специалисты имеют подсознательно закрепленное конкурентное преимущество. Каждый специалист профиля несет определенный запас знаний, зафиксированный терминологией из иностранного языка (латинского, греческого, английского и др.). В английском языке бытовая и профессиональная лексика по существу – одно и то же, поэтому накопленная профессиональная лексика – трамплин в мир иностранного языка вообще. Необходимо раскрыть ее общеязыковой смысл. Данная идея убедительно иллюстрируется на следующем простом примере. Слова «бизнес», «менеджер», «фирма», «компания», «трест», «концерн», «штат», получившие широкое употребление в русском языке, в сущности, понятны всем. Однако какие слова в английском языке им соответствуют, и что они означают? Итак, следующие последовательности это раскрывают:

Бизнес – business – занятость (*всего-навсего!*);

Менеджер – manager – *производное от* manage – справляться;

Компания – company – общество, компания; товарищество;

Фирма – firm – твердый, крепкий (*структура, устойчивая к потрясениям*);

Трест – trust – доверие;

Концерн – concern – концерн, касательство, беспокойство (забота, тревога);

Штат – staff – посох (*средство поддержки устойчивости*).

Собирая смысл перечисленных терминов воедино, можно сформулировать понятие идеальной компании (business company) – это устойчивое сообщество (firm), управляющее некоторыми делами (manage), заслуживающее доверия (trust), действующее в интересах потребителя (concern) и опирающееся на штат (staff) [квалифицированных] сотрудников. Итак, с бизнес терминологией все понятно. Можно двинуться дальше и остудить пыл ярых поклонников заимствованных (или заимствования) иностранных слов. Оказывается, слово «босс» (boss) – всего лишь «кочка на ровном месте», а магическое «брэнд» (brand) имеет значения от «головешки», которой когда-то выжигали фабричное клеймо (теперь понятен смысл заимствования), до «головни вонючей» (Tilletia tritici, вид растения). Мифы уходят, кругозор расширяется.

С более сложной узкоспециальной терминологией дело обстоит аналогично. При систематических упражнениях можно научиться узнавать первичное значение заимствованных слов, понимать суть физических процессов и явлений, стоящих за ними: кавитация (cavity – полость), пирсинг (pierce – пронзать), девальвация (de-value – отрицание ценности), крекинг (crack – расщеплять), прецизионная (precise – точный) пара и т.д.

Язык деловых переговоров грамматически сравнительно прост, поэтому в процессе профессионального совершенствования на иностранном языке занятие грамматикой достаточно в форме восстановления ранее полученных знаний в случае грубых или часто повторяемых ошибок. Основной акцент тренинга – точность передаваемой профессиональной информации, гибкость и психологическая раскованность, что не может быть развито, иначе, как в режиме живого активного тренинга. Причем обучение следует вести в режиме частичного погружения в среду носителей языка – полного отказа употребления русского языка в аудитории. Исключение составляет ведущий преподаватель, который может использовать родной язык в затруднительных ситуациях или в целях экономии времени.

Инжиниринг. Главный недостаток лингвистического образования советской исторической эпохи – оторванность от практической среды, что обнаружилось сразу после падения «железного занавеса» [3]. Аналогично этому совершенствование на иностранном языке инженеров (равно как, врачей, экономистов, биологов и др. профильных специалистов) эффективнее всего вести в среде профессионального обитания – инженерной предметной области, а не на формальных лингвистических упражнениях (ролевых играх, case study и др. лишь формально привязанных к среде профессиональной деятельности). В отличие от клонирующих методик подготовки к прохождению квалификационных экзаменов, построенных по принципу многозначного выбора (multiple choice), – TOEFL, IELTS, российского ЕГЭ и его американского предшественника SAT, решение реальных инженерных проблем на иностранном языке развивает параллельно аналитические способности.

В процессе становления данной концепции обучения обнаружился мощный психологический стимул у учащихся. При работе в профессиональной среде, где фактически каждый обучающийся является экспертом, запрет на русский язык порождает мощное желание донести аудитории профессиональные знания, соображения, аргументы. Психологический аспект совершенствования в среде профессиональной деятельности состоит в острой потребности самовыражения при ограниченных лингвистических способностях, что побуждает к совершенствованию навыков на языке и восстановлению, знаний и навыков, полученных ранее в лингвистическом образовании.

Практика показала, что группа, составленная из студентов различных специальностей и годов обучения, обладает максимальной синергией командной работы и стимулирует потребность индивидуума к саморазвитию и творчеству.

Практический менеджмент. Рынок труда – целевая функция любого профессионального обучения. Поэтому конкурентные преимущества инженеров на международном рынке труда закономерно развивать в среде будущего профессионального обитания по игровым правилами функционирования самого рынка. Это достигается путем моделирования виртуальной компании, обладающей определенной иерархией (преподаватель – CEO, т.е. генеральный директор, старосты – менеджеры промежуточного звена, очередной дежурный – офис-менеджер), ротацией кадров, различными видами аудиторной (ролевые игры, рассмотрение ситуаций case-study, мозговой штурм brainstorming и др.) и внеаудиторной деятельности (проведение PR-кампаний, встреч с зарубежными специалистами, выездных мероприятий и пр.). Фактически тренинг совмещается в трех плоскостях – лингвистической, профессиональной и управленческой на основе междисциплинарного тренинга и функционально-стоимостного анализа. Во главу угла ставятся не внешние игровые атрибуты и признаки деятельности, а анализ физических процессов и явлений, поиск инновационных технических решений, оценка стоимостных показателей и перспектив целесообразности, экологическая и социальная безопасность и это все при главенствующей роли профессиональной ответственности за результаты своей деятельности.

IT-технологии. В отличие от современных образовательных технологий с использованием электронных образовательных средств, где они играют ведущую роль, в формировании профессиональных коммуникативных навыков инженеров информационные технологии выполняют вспомогательное действие. Они, как и следует, являются средством поиска информации, в том числе оперативного обращения к электронным словарям, обеспечивают эффективность, наглядность и производительность процесса обучения, в частности, при рассмотрении сложных систем, физических процессов или технических устройств. Однако, в аудиторной и индивидуальной работе, где ключевым является способность самовыражения, развития мыслительных способностей и коммуникации на иностранном языке, они, прежде всего, радикально расширяют игровое поле профессиональной деятельности и интенсивность взаимодействия, а не заменяют коммуникативные способности некоторым электронным аналогом. Средства IT способствуют созданию острых вопросов и ситуаций, стимулирующих потребность самовыражения. Они развивают сенсорную моторику и, в конечном счете, каталитически ведут к заветному состоянию – думать и говорить на иностранном языке. В элитном образовании это – первооснова.

Английский язык – язык международной коммуникации и свободное владение им в среде избранной специальности должно стать стандартом высшего инженерного образования, как главное конкурентное преимущество современной инженерной элиты России.

Вместо заключения можно привести мнение упомянутой выше Ольги Заяц, которая практически ощутила эффективность концепции и применяемых методик по формированию коммуникативной компетенции инженерной элиты [6]: «Ясно всем, что в условиях современного рынка с его жесткой конкуренцией чрезвычайно важно уметь презентовать разработанную технологию или произведенный продукт, причем на международном уровне. Это значит, что нужно владеть и языком, и средствами технического обеспечения, и главное – аудиторией».

В чем же главное новшество тренинга «Профессиональный английский в мире бизнеса» в данном контексте? В том, что он комплексный. Происходит не только изучение языка, но и совершенствуются коммуникативные навыки. На курсе расширяется кругозор, раскрываются творческие способности. Уделяется внимание глобальным проблемам и тенденциям современности. Благодаря нестандартным подходам и инновационным методикам решения задач формируется новое мышление.

В [6] приведены также мнения выпускников курса, добившихся успешного карьерного продвижения (в том числе ставших преподавателями). Все они утверждают, что обучение на курсе по данной методике сыграло решающую роль в их профессиональной карьере.

Итак, коммуникативная компонента в «русском методе» подготовки инженеров – неизбежность современного глобального мира и залог конкурентного преимущества российских инженерных специалистов на международном рынке труда.

В заключение, можно отметить, что в отечественной практике еще недостаточно развита практика мониторинга трудоустройства и профессиональной адаптации инженеров на рабочих местах, а также детальных опросов выпускников высшей школы. А жаль, ибо это несет бесценную информацию для корректировки деятельности в непрерывно меняющихся условиях международного рынка труда. По окончании учебного года 2011-12 руководитель упомянутого выше курса от своих учеников получил сувенир (рис. 2), который убедительно свидетельствует, что «дух русского метода» по-прежнему незримо витает в стенах Бауманского университета.

Литература

1. Волчкевич И.Л. Сословие вольных людей. Книга о Бауманском и бауманцах. Том 1. Становление школы. М., Рубежи XXI, 2009. 536 с.

2. Россия и Киотский протокол: проблемы и возможности / Под ред. А. Корппоо, Ж. Карас, М. Граба. – The Royal Institute of International Affairs. Chatman House, 2006. 176 с.

3. Тер-Минасова С.Г. Война и мир языков и культур: учебное пособие. – М.: Слово/Slovo, 2008. 344с.

4. Яминский А.В. Концепция и школа формирования коммуникативной компетенции инженерной элиты России/ Россия: Третье тысячелетие. Кадры будущего. Вестник актуальных прогнозов, №20 // Приложение к журналу «Родина» – М.: Родина-Медиа, 2009. 30 с.

5. Яминский А.В., Мышаков А.В. Инженерная элита России: понятие, концепция и школа совершенствования // technomag.edu.ru: Наука и образование: электронное научно-техническое издание. 2011, выпуск 10. URL http://technomag.edu.ru/doc/230463.html (дата обращения 24.10.2011).

6. Яминский А.В. Концепция и школа формирования коммуникативной компетенции инженерной элиты России// PEBW.RU: Сайт PEBW BMSTU. URL. http//www.pebw.ru/publications/20/ (дата обращения 03.05.2012).

УДК 69.07.53.09

Анализ возможности мониторинга состояния высотных зданий на основе контроля собственных частот колебаний

Андрей Михайлович ШАХРАМАНЬЯН,
кандидат технических наук, генеральный директор
ООО «НПО « СОДИС»
Адрес: 117556, г. Москва, ул. Болотниковская, д. 11, корп. 1, офис 330,
Тел.: (495) 545-48-40
E-mail: andranic@nposodis.ru

Аннотация: Нормативно-правовыми документами предусмотрено создание систем мониторинга высотных зданий (свыше 100 м). Распространенными параметрами контроля технического состояния высотного здания являются его динамические характеристики, в частности, – собственная частота колебания. В статье проведен анализ влияния различных вариантов нагружения назначений собственных частот на основе экспериментальных измерений динамических характеристик и с использованием средств математического моделирования.

Ключевые слова: система мониторинга, мониторинг высотных зданий, динамические характеристики, собственная частота, техническое состояние, строительные конструкции.

Annotation: Standard and legal documents provided creation of systems of monitoring of high-rise buildings (over 100 m). Widespread parameters of control of a technical condition of the high-rise building are its dynamic characteristics, in particular – own frequency of fluctuation. In article the analysis of influence of various options of loading of purposes of own frequencies on the basis of experimental measurements of dynamic characteristics and with use of means of mathematical modeling is carried out.

Keywords: monitoring system, monitoring of high-rise buildings, dynamic characteristics, own frequency, technical condition, construction designs.

В настоящее время нормативно-правовыми документами в строительной отрасли предусматривается создание автоматизированных систем мониторинга строительных конструкций уникальных зданий и сооружений [1]. Существует множество различных методов мониторинга состояния строительных конструкций на основе измерения напряжений, давления, деформаций, крена, геодезических параметров, динамических характеристик. Использование тех или иных методов мониторинга определяется в зависимости от решаемых задач и конструктивных особенностей объекта. Применительно к высотным зданиям, как правило, одним из методов мониторинга является контроль динамических характеристик, который позволяет получить интегральную характеристику изменения напряженно-деформированного состояния объекта. По сравнению с другими методами мониторинга, у которых, как правило, анализ результатов сводится к простому сравнению измеренных характеристик (напряжений, деформаций, крена, перемещений и др.) с их расчетными характеристиками, контроль динамических характеристик нуждается в математическом аппарате для многовариантного анализа измеренных значений. Измерение колебаний зданий с дальнейшим использованием различного математического аппарата, например, с использованием спектрального анализа, корреляционного анализа, многофакторного анализа, с целью оценки изменения состояния строительных конструкций, а также локализации такого изменения является актуальным при построении систем мониторинга зданий и сооружений.

Учитывая, что системы мониторинга высотных зданий появились не так давно, на сегодняшний день нет

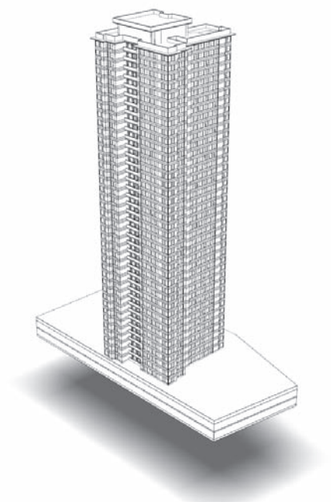


Рис. 1. *Модель высотного жилого комплекса по адресу: г. Москва, ул. Маршала Жукова, д. 43, корп. 5*

большого опыта применения таких систем, особенно в части фиксации изменений напряженно-деформированного состояния зданий. Поэтому для выявления критериев и алгоритмов работы систем мониторинга в части анализа динамических характеристик зданий целесообразно использовать средства математического моделирования с проведением расчетов с различными вариантами изменения напряженно-деформированного состояния.

Самым распространенным параметром контроля состояния высотных зданий является его собственная частота колебания (первая форма колебания). Однако распространенное утверждение о том, что с использованием данного параметра можно осуществлять контроль состояния объекта, не является корректным. Более того, анализ собственной частоты и ее изменение не позволяет оценить степень изменения технического состояния здания ввиду наличия неопределенности местоположения такого изменения.

Для доказательства данного утверждения рассмотрим построенный в 2011 г. высотный жилой комплекс и его математическую модель (Рис. 1). Как показано в статье [2], адекватность математической модели была проверена на основе сравнения динамических характеристик, полученных натурными измерениями на этажах 10, 20, 30, 40, с результатами математического моделирования динамических характеристик на тех же этажах.

На Рис. 2 показаны результаты сравнения, из которых видна сходность результатов натурных измерений с расчетами.

Проведем дополнительные исследования на основе разработанной математической модели на предмет изучения изменения собственных частот при изменении напряженно-деформированного состояния здания. Для этого будем увеличивать массу одного из сорока этажей и будем менять его местоположение. Дополнительно к существующей математической модели здания проведем еще расчеты для различных вариантов нагружения. В итоге получим следующие математические модели:

1. Математическая модель без дополнительного нагружения («без дефекта»).
2. Математическая модель с увеличенной массой на 15-м этаже.
3. Математическая модель с увеличенной массой на 25-м этаже.
4. Математическая модель с увеличенной массой на 35-м этаже.

В качестве входного воздействия зададим в основании математической модели запись колебаний ускорений в виде сгенерированного случайного процесса с нормальным распределением (Рис. 3). Для каждой модели с использованием заданного входного воздействия был проведен динамический анализ (Transient) с использованием программного комплекса ANSYS. В качестве выходных результатов получены записи колебаний ускорений на каждом этаже по трем направлениям.

Результаты спектрального анализа показывают четкое выделение гармоник колебания высотного здания; также видны и визуальные отличия спектров колебания в зависимости от вариантов нагружения. Изменения спектральных характеристик включают изменения значений собственных частот и изменения амплитуд колебаний, которые перераспределяются по собственным частотам колебаний (у каких-то частот амплитуда увеличивается, а у каких-то – уменьшается). Изменение значений собственных частот вызвано

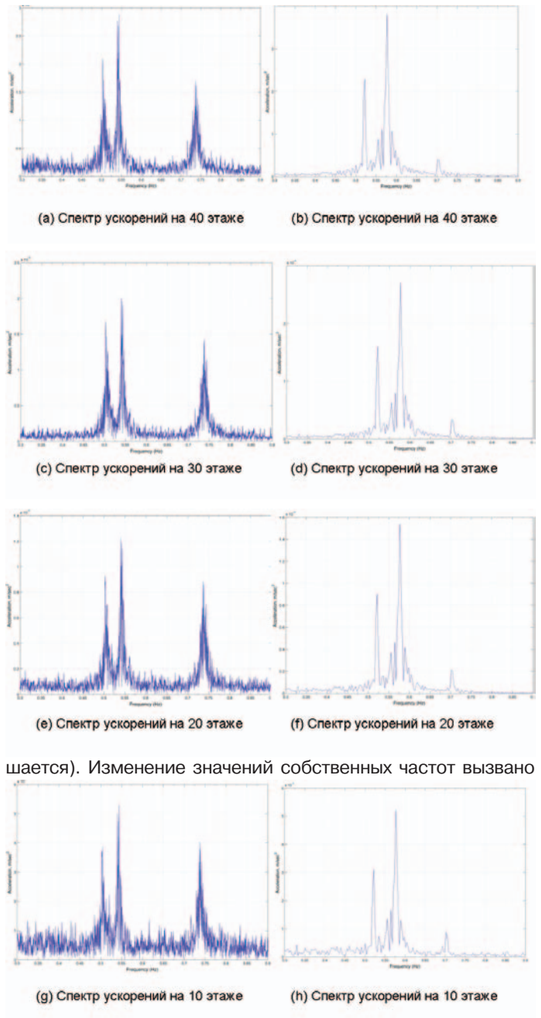
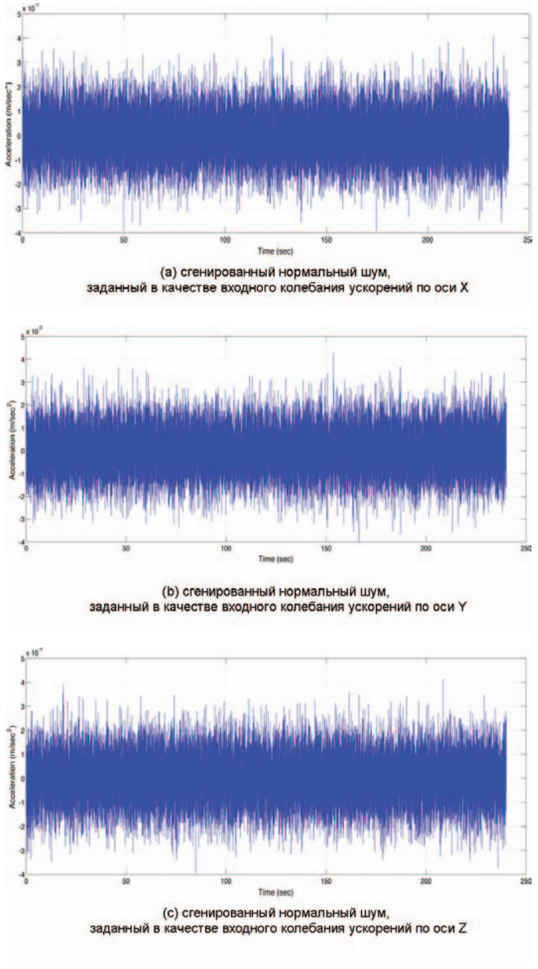


Рис. 2. *Сравнение спектров ускорений по результатам натурных измерений (слева) с результатами математического моделирования (справа)*

увеличением массы, которое влечет уменьшение значений собственных частот, что видно из результатов спектрального анализа. При этом результаты показали, что чем выше расположен утяжеленный этаж, тем больше уменьшаются значения собственных частот. Это хорошо видно из Рис. 4, из которого следует, что при сравнении без дефектной модели (модель 1) и модели с нагруженным 15-м этажом (модель 2) видна небольшая разница в изменении значений собственных частот и амплитуд, а при сравнении модели 1 с моделями с вариантом нагружения 25-го и 35-го этажа эта разница значительно увеличивается, как по значению изменения собственных частот, так и по амплитудам. Это объясняется тем, что при увеличении массы верхних этажей приведенная масса объекта будет больше и центр тяжести будет расположен выше, чем при аналогичном увеличении нижних этажей.



(a) сгенированный нормальный шум,
заданный в качестве входного колебания ускорений по оси X

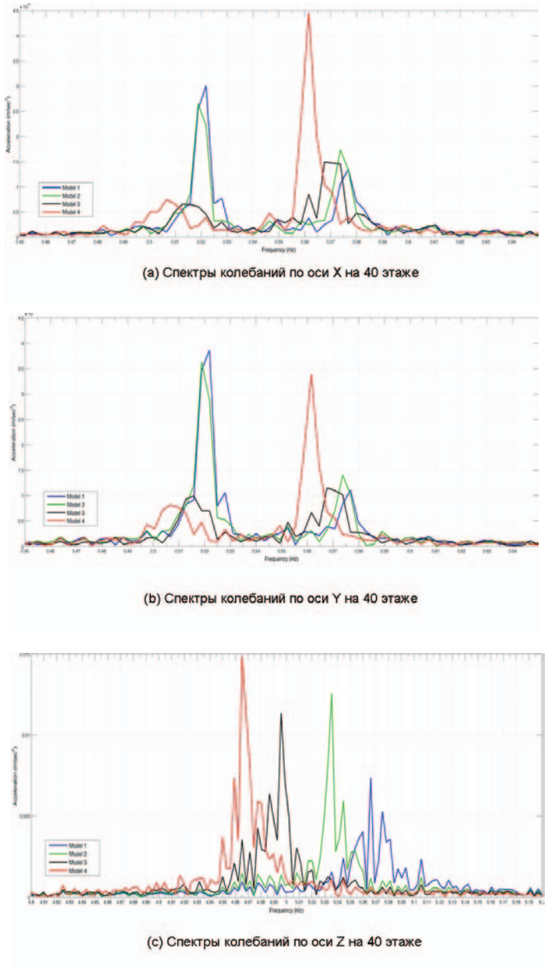
(b) сгенированный нормальный шум,
заданный в качестве входного колебания ускорений по оси Y

(c) сгенированный нормальный шум,
заданный в качестве входного колебания ускорений по оси Z

Рис. 3. *Сгенерированный нормальный шум, который задавался в качестве входного воздействия на вход математической модели*

Исходя из этого можно сказать, что контроль только одной собственной частоты колебания недостаточен для контроля напряженно-деформированного состояния объекта, так как, например, небольшое изменение напряженно-деформированного состояния на верхних этажах может внести большие изменения в значения собственных частот колебания, в то время как большие изменения на нижних этажах могут почти не сказаться на значениях собственных частот.

В связи с этим наряду с контролем значений собственных частот колебаний необходим также контроль других динамических характеристик (формы (частоты) колебаний более высокого порядка, взаимокорреляционные характеристики, различные статистические критерии).



(a) Спектры колебаний по оси X на 40 этаже

(b) Спектры колебаний по оси Y на 40 этаже

(c) Спектры колебаний по оси Z на 40 этаже

Рис. 4. *Спектры колебаний ускорений для разных вариантов нагружения (модель 1 – без дефекта, модель 2 – нагруженный 15-й этаж, модель 3 – нагруженный 25-й этаж, модель 4 – нагруженный 35-й этаж)*

Литература

1. Шахраманьян А.М. Методические основы создания систем мониторинга несущих конструкций уникальных объектов // Научно-технический журнал // Вестник МГСУ. 2011. № 1, т. 1. С 256-262.

2. Шахраманьян А.М. Системы мониторинга и прогноза технического состояния зданий и сооружений. //Русский инженер. 2011. № 1(28). С. 54-64.

УДК 632.15

Влияние обслуживания на надежность системы газоснабжения мегаполиса

Influence of service on reliability systems of gas supply of the megalopolis

Гасан Гизбуллагович ГАСАНГАДЖИЕВ,
Генеральный директор ОАО «МОСГАЗ»

Gasan G. GASANGADZhIEV,
Director general of JSC MOSGAS

Адрес: 105120, Россия, Москва, Мрузовский пер., д.11
Тел.: (495) 660-6080, 660-54-95
E-mail: S702@mos-gaz.ru

Анатолий Михайлович КОРОЛЁНОК,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой нефтепродуктообеспечения и газоснабжения РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина
Anatoly M. KOROLYoNOK,
Doctor of Engineering, professor,
head of the department of oil products supply and gas supply of RGU of oil and name I.M Gubkin
Адрес: 117917, Россия, Москва ГСП-1,
Ленинский пр-кт, д. 65, Тел.: (499)135-23-18
E-mail: mak@gubkin.ru

Аннотация: В данной статье приведены результаты исследования надежности системы газоснабжения мегаполиса, поддержание эксплуатационных характеристик которой требует постоянного контроля и вмешательства обслуживающего персонала. Теоретически обосновано и доказано, что интенсивность отказов составляющих системы газоснабжения и ее технических устройств существенно зависит от объема и качества работ, исполняемых ремонтным персоналом.

Ключевые слова: надежность, газоснабжение, резервирование, отказ, авария, оборудование, персонал.

Annotation: Results of research of reliability of system of gas supply of the megalopolis are given in this article, maintenance of which operational characteristics demands continuous control and service personnel intervention. It is theoretically proved and proved that failure rate of components of system of gas supply and its technical devices significantly depends on volume and quality of the works executed by the repair personnel.

Keywords: reliability, gas supply, reservation, refusal, accident, equipment, personnel.

Поддержание надежности системы газоснабжения такого мегаполиса как город Москва на заданном уровне требует постоянного контроля и вмешательства всего обслуживающего персонала ОАО «МОСГАЗ» в ее работу. Это определяет весь комплекс и объем работ, направленных на обеспечение надежности системы в ее эксплуатации.

В процессе эксплуатации принято говорить об эксплуатационной надежности системы, т.е. о ее свойстве – безотказно работать в течение определенного времени в заданных условиях при соблюдении установленных нормами мер обслуживания и текущего ремонта. Следовательно, определение надежности только на основании данных о разбросе параметров элементов систем и среднего времени между отказами является недостаточным. Перечислим некоторые эксплуатационные факторы, позволяющие получить более полную характеристику надежности системы газоснабжения: квалификация обслуживающего персонала; качество и количество проводимых работ по обслуживанию и поддержанию ее надежности; наличие запасных частей; использование диагностической, измерительной и проверочной аппаратуры, своевременный ее ремонт и проверка; наличие технических описаний, инструкций об эксплуатации систем и измерительных приборов; наличие аварийно-восстановительных бригад и т.д.

Постепенные изменения параметров элементов системы газоснабжения должны приводить к изменению (перераспределению) вероятностей отказов элементов, подверженных внезапным выходам из строя. Однако, подобная зависимость является довольно слабой. Поэтому общая надежность всей системы газоснабжения мегаполиса при предположении независимости отказов разных видов у элементов, составляющих ее, равна:

$$P_{общ} = P_к P_m P_n P_p P_\tau \qquad (1)$$

где, $P_к$ – вероятность безотказной работы системы по непрогнозируемым внезапным отказам; P_m – вероятность безотказной работы системы при постепенном изменении параметров, выход которых за допустимые границы не всегда удается предупредить; P_n – вероятность безотказной работы системы, обусловленная наличием элементов, отказы которых являются внезапными и могут быть предотвращены высоким качеством обслуживания; P_p – вероятность безотказной работы системы, обусловленной применением диагностического и другого оборудования для обнаружения и предупреждения отказов и аварийных ситуаций; P_τ – вероятность безотказной работы системы газоснабжения, обусловленная использованием и анализом информационной базы на всех уровнях и этапах эксплуатации с учетом запаздывания информации и ее неопределенности. Заметим, что все введенные вероятности являются функциями времени t.

Для вычисления общей вероятности безотказной работы системы газоснабжения применяем правило произведения вероятностей во времени безотказной работы элементов, полагая при этом, что отказы являются независимыми событиями. Это правило можно использовать и в случае зависимых отказов нескольких элементов, если исключить прямую зависимость отказов двух (и более) элементов, рассматривая их как один элемент. Однако, правило произведения вероятностей применять нельзя, если отказ элементов вызван изменением условий эксплуатации. При работе в условиях сезонности и в изменяющихся климатических условиях элементы системы подвергаются действию различных внешних нагрузок: температуры, давления, влажности и т.д. В свою очередь, каждая из таких нагрузок может иметь несколько параметров. Например, рассматривая вибрации, надо учитывать частоту колебаний, амплитуду и время их действия; давление характеризуется не только максимальным значением, но и продолжительностью действия. Параметр времени является составляющим каждого вида нагрузки окружающих условий.

Обозначим через $f(x_1, x_2, \ldots, x_q)$ многомерную плотность вероятности появления нагрузок разных величин в 1-м, 2-м, *q-м случае*. Пусть $p_j(x_1, x_2, \ldots, x_q)$ – вероятность того, что внезапный отказ элемента j не произойдет при окружающих условиях $x_1, x_2, \ldots, x_q$. Величина $p_j(x_1, x_2, \ldots, x_q)$ зависит от конструкции элемента. Тогда составляющую $P_к$ в формуле (1) можно вычислить следующим образом [1]:

$$P_к = \int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty}(q_{раз})\int_{-\infty}^{\infty} f(x_1, x_2, \ldots, x_q)\left[\prod_{j=1}^{k} p_j(x_1, x_2, \ldots, x_q)\right] dx_1, dx_2, \ldots dx_q. \qquad (2)$$

На практике, однако, отказ большинства элементов (вызывающих общий отказ устройства) происходит в основном только из-за одного, главного для этого элемента воздействия. Пусть элементы с номерами *1, 2..., k_1* таковы, что отказ их зависит от нагрузки x1 ,тогда вероятность безотказной работы этой группы элементов равна

$$P_{k_1} = \int_{-\infty}^{\infty} f(x_1)\left[\prod_{j=1}^{k} p_j(x_1)\right] dx_1, \qquad (3)$$

а вероятность безотказной работы одного элемента j, отказ которого в основном зависит от этой же нагрузки, равна:

$$P_{k_1 j} = \int_{-\infty}^{\infty} f(x_1) p_j(x_1) dx_1. \qquad (4)$$

Из формул (3) и (4) следует, что вероятность $P_{к_1 j}$ не всегда является произведением вероятностей $P_{x_1 j}$. Реальная конструктивная вероятность безотказной работы системы $P_к$ равна или меньше вероятности безотказной работы самого ненадёжного элемента. Отсюда следует важный вывод: при построении оценки вероятностей безотказной работы системы как произведения оценок вероятностей безотказной работы элементов (независимость появления отказов у элементов) необходимо брать статистику только по отказам, происшедшим при примерно одинаковых условиях работы систем по отношению к воздействиям внешней окружающей среды.

Величина $P_m(t)$ есть вероятность того, что процесс, определяющий изменение параметров, ни разу не вышел за время (0, *t*) из области работоспособности. Величина этой функции зависит от свойств процесса эксплуатации составляющих системы газоснабжения и может описываться марковскими процессами.

В выражении (1) есть значение вероятности P_n. Качество обслуживания системы газоснабжения условимся характеризовать деятельностью обслуживающего персонала, направленной на повышение надежности работы системы. Полезный эффект такой деятельности увеличивается по мере совершенствования организации, руководства и управления системой газоснабжения, совершенствования технологии обслуживания, методов прогнозирования отказов, развития инициативы самого персонала, в частности рационализаторской и изобретательской деятельности, укрепления и развития связей с наукой и промышленностью, улучшения снабжения измерительной аппаратурой, запасными деталям и т.д.

При определении причины отказа элементов системы необходимо иметь в виду, что причиной отказа элемента следует считать качество обслуживания в том случае, если происшедший отказ можно было предотвратить своевременным вмешательством обслуживающего персонала. Обозначим через вероятность безотказной работы *j*-го элемента, связанную с качеством обслуживания. Тогда вероятность безотказной работы системы, обусловленная качеством обслуживания, равна:

$$P_n = \prod_{j=1}^{n} p_j, \qquad (5)$$

т.е. P_n – вероятность того, что не появится отказ, вызванный нарушением правил эксплуатации.

Так как вероятность отказа элемента *j* равна $q_1 = 1 - p_j$ и системы имеют вероятность безотказной работы, практически приемлемую для их эксплуатации (следовательно, $P_n \approx 1$, величина $1 - P_n = q_n << 1$), то формулу (5) можно упростить:

$$P_n = \exp\left[-\sum_{j=1}^{n} q_j\right], \qquad (6)$$

Если обозначить $\overline{q_j} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} q_j$, то получим:

$$P_n = \exp\left[-n\overline{q_j}\right]. \qquad (7)$$

Таким образом, выражение (1) с учетом (2), (6) и (7) определяет в общем виде вероятность безотказной работы системы газоснабжения. По мере совершенствования обслуживания значения вероятностей безотказной работы P_m, P_p, P_τ и P_n могут быть близки к «1». Следовательно, вероятность безотказной работы системы не может быть больше величины $P_к$ в формуле (2).

Равенство $P_{общ} = P_к$ может быть достигнуто лишь теоретически (при идеальной системе обслуживания). Приближенное равенство этих величин возможно при комплексной автоматизации процесса обслуживания.

Представим отказы элементов системы при некоторых предположениях как поток без последствия случайных однородных событий. Ординарность потока отказов выражает практическую невозможность совмещения двух (или более) событий в один и тот же момент. Нестационарность потока отказов свидетельствует об изменении интенсивности отказов системы. Отсутствие последействия означает взаимную независимость протеканий потока в не пересекающихся между собой промежутках времени. Иногда отказы элементов не вызывают непосредственно отказа системы, а приводят к перераспределению вероятности отказов элементов в последующие моменты времени. Кроме того, вероятность появления отказов в произвольно выбранные промежутки времени зависит в некоторых случаях от количества и моментов появления отказов в промежутках времени, предшествовавших выбранным (например, в случаях замены элементов, имеющих возрастающую интенсивность отказов). Практика показывает, что в системах имеется незначительная часть элементов, отказ которых перераспределяет вероятности отказов других элементов, причем этим перераспределением можно пренебречь, в противном случае несколько зависимых элементов рассматривают как один.

Замена элементов с возрастающей интенсивностью отказов во времени встречается чаще, и ее следует учитывать соответствующим изменением интенсивности отказов системы после такой замены. Наконец, деятельность специалистов, обслуживающих системы, изменяет вероятности отказов систем и их элементов в последующие моменты времени, т.е. изменяет интенсивность отказов после вмешательства. На основании сказанного утверждаем, что поток отказов сложных систем в течение всего периода их эксплуатации с учётом работы по обслуживанию является потоком отказов с конечной интенсивностью и с последействием. Однако если элементов в системе много и поток отказов каждого элемента мал, то поток отказов системы можно считать пуассоновским нестационарным потоком. Таким образом, вероятность безотказной работы системы на участке t_q, $t_q + \tau_1$, *где* $\tau_1 = t_{q+1} - t_q$, равна:

$$P_{общ}(t_q, \tau_1) = \exp\left[-\int_{t_q}^{t_q+\tau_1} \Lambda(\tau) d\tau\right]. \qquad (8)$$

Здесь $\Lambda(\tau)$ – мгновенная интенсивность отказов системы на промежутке времени (t_q, $t_q + \tau_1$), значение которой определяется, в частности, результатами предшествующей эксплуатации системы. В процессе эксплуатации и деятельности обслуживающего персонала интенсивность отказов составляющих системы газоснабжения и ее технических устройств, с одной стороны, имеет тенденцию к увеличению, а с другой стороны, к уменьшению, которые зависят от соотношения между техническим обслуживанием и надёжностью устройства. После выполнения очередных работ по обслуживанию интенсивность отказов меняется, причем величина этого изменения зависит от объема и качества этих работ и может быть определена лишь экспериментально или получена после некоторого периода эксплуатации всей системы газоснабжения.

Литература

1. Пирсон К. Таблицы неполной бета-функции. М., 1974.
2. Болотин В.В. Методы теории вероятностей и теории надежности в расчетах сооружений. М., Стройиздат, 1982.
3. Харионовский В.В. Надежность и ресурс конструкций газопроводов. М., Недра, 2000.

УДК: 007.65.01

О « войнах за таланты» и менеджмент версии 3.0

Виктор Викторович ЕФИМОВ
аспирант кафедры общего менеджмента
ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»
Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Зацепа, 41 копр. 4, ауд. 30
Тел.: (499) 958-29-56
E-mail: efimov_v.v@mail.ru

Леонид Федорович НИКУЛИН
доктор экономических наук, профессор кафедры общего менеджмента, заслуженный работник Высшей школы РФ
ФБГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»
Адрес: 117997, Россия, Москва, ул. Зацепа, 41 копр. 4, ауд. 30
Тел: (499) 958-29-56
E-mail: managreu@gmail.com

Аннотация: Предпринята попытка показать актуальность проблемы и сложность ее реализации в условиях воздействия целого ряда системных факторов типа глобализации бизнес-процессов, самоорганизации плоских сетей, войн за управленческие таланты и др.

Ключевые слова: талант, «война за талант», глобализация, парадигма, индуктивность, одаренность, стартап, самоорганизация.

Annotation: An attempt was made to show the relevance of the problem and the complexity of its implementation under the impact of a number of systemic factors such as globalization of business processes, self-planar networks, war for managerial talent, etc.

Keywords: Talent, the "war for talent" globalization paradigm, inductance, capability, start-up, self-organization.

«Хвала идущему все выше,
Но тот, другой идет все ниже.
Он и хвалы самой превыше,
Он дан нам свыше...»
А. Эйнштейн

В настоящей статье излагаемый материал базируется как на общем, так и на специфическом. Общее рассматривается как одно из следствий неполной истинности современных, в том числе авторских, знаний о тенденциях движения теории и практики менеджмента, но ... не как единственный критерий оценки собственной позиции о наличии т.н. беспарадигмальности. Специфическое при написании статьи о «войне за таланты» (управленческие) и развитии менеджмента в соответствии с его версиями 2.0 и 3.0 учитывает:

◆ закон Мура в знаниях глобализации, методологии «войн за таланты» и ресурсы;

◆ гуманитарно-экономическую глобальную экспансию и вступление РФ в ВТО при одновременном рынке нестабильности, неопределенности и даже кибератак и угроз;

◆ реальное преобладание в РФ административно – бюрократических структур, продолжающееся непонимание сетевой специфики, игнорирование самоорганизации, неэффективность HR – менеджмента в борьбе за потенциал одаренных от рождения или предыдущего опыта личностей и т.д.

Если общим в работе считать выявление и обоснование общего системообразующего метода (дедуктивного и индуктивного), то специфическим в методологии следует рассматривать результат выбора конкретного метода – из 4-х индуктивных методов Милля метода «остатка». Индуктивная методология дает возможность вероятностной оценки, например, состояния менеджмента по его трем версиям (1.0,2.0,3.0), что для нестабильной предметной области «войны за таланты» обеспечивает результат по одному единственному диагностическому показателю, отбракованному по методике порядковых статистик, с выявлением зависимости вероятности, точности и объема выборки.

Будущее менеджмента неизвестно, но по Ст. Хокингу (2010), Энтропия в менеджменте определяет «стрелу времени», т.е. на правление.

Нобелевские лауреаты 2012 года по физике и экономике – Дж. Смут, К. Коэн-Таннуджи, Э. Рот, Л. Шепли этот контекст комментируют следующим образом: «Самым важным открытием мир обязан Ст. Хокингу. Бесполезных открытий не бывает, можно распределять ограниченные ресурсы между потребителями оптимально и т.д».

При этом М. Лебедев, Н. Новичков, В. Никольский, К. Альпинов, А. Князев (2012 г.) акцентируют следующее: Россия не соответствует актуальным вызовам из-за разрегулированности основных частей, отсутствия целостности

видения проблемы, приверженности давно известным инвариантам решений, производя по лицензиям ряд устаревших комплектующих (по Д. Рогозину, О.Фаличеву – 2012 г.), в ракетно-космических отраслях доля электронных компонентов составляет до 95% комплектующих. ФЦП в РФ предполагает только к 2020 г. создание нового производства микроэлектронного технологического уровня 180 и 90 нанометров, а также освоение гиперзвуковых скоростей полета. К примеру, в России на одного члена корабельного экипажа приходится около 46 тонн водоизмещения, в США – до 32 тонн. Беспилотный летательный аппарат (БЛА «Блэк Хорнет» – Норвегия) уже является так называемым наноразмерным – размещается на ладони и осуществляет мониторинг в радиусе километра, передается видеоизображения на ... мобильник. По данным Times Higher Education (2012 г.), важным фактором оценки является исходное количество абитуриентов, в т.ч. талантов.

Великий Ф. Ницше писал: «гений (талант в нашем понимании) невыносим, если не обладает двумя качествами: чувством благодарности и .... чистоплотностью (т.е. многообразием))»[1]. Дж. Сталь[2] при этом контексте считал многообразие ключевым элементом создания нечто более высокого уровня (А. Зиновьев этот момент признал искусственным «деепринципом» как результатом «отчаяния»!). Управление талантами Э. Спарроу[3] оценивает как возможность оценивания через «войну за таланты» и через затраты на организацию. При этом HR – менеджмент рисков есть возможный вклад базисов в общие цели и т.д.

Ю.Аппело[4] отображает свою системную позицию следующим образом в направлении «эры сложности» менеджмента 3.0:

◆ менеджмент реализует свое «мягкое развитие»;

◆ на основе самоорганизации теория отображает «сложность», в т.ч. структуризации и мышления;

◆ вводится понятие «растущая структура», т.е. непрерывно развивающаяся групповая организация (в т.ч. виртуально);

◆ масштабы изменений учитывают внешнюю среду, т.е. систему горизонтальных (в т.ч. виртуальных) отношений и т.д. Ж. Бодрийяр при этом в дрейфе в виртуальное «увидел угрозы» и даже предшественников реальности.

В данной ситуации К. Леонтьев (1968) смог предположить следующую стадию развития организации, актуальную для нашей позиции – «смесительное упрощение» (целое распадания). И. Кокорев, как многие и другие, видит «смену век» в развитии от финансовых результатов к информационным, что неоднозначно, т.к. есть позиция об их соотношении 50:50.

Ф. Ницше утверждал, что одиннадцать и двенадцати талантов лишь представители какого-то великого дела.

Р. Кричевский свел талант к лидерству (в английской и отечественной литературе).[5] Р. Стогедилл в свою очередь дал следующую информацию по данному понятию: центр групповых процессов или групповое поведение, искусство добиваться подчинения, форма убеждения, отношение власти, ролевая дифференциация, процесс порождения структуры, поведение и взаимоотношение, форма решения социальных проблем и т.д. Отечественные авторы утверждают, что при некоторых различиях (по происхождению), между талантом, лидерством, руководством много общего, например, они могут представлять управление в принципе (менеджмент), реализацию нормальных отношений и др. Отсюда – понятие одаренности, т.е. изначального таланта, например, в области организации и менеджмента. Д.Н. Рензулли, по С. Зорину (2005), считает наличие следующей всеобщей концепции одаренности как взаимодействия, как минимум, трех групп человеческих компонент (качеств):

◆ интеллектуальной, превышающей средний уровень развития;

◆ мотивационный как увлеченность выполняемой задачей;

◆ креативной (творческой), а также рефлексивной, нравственной, продуктивной и т.д.

Такой подход реализует главный аспект одаренности (и соответственно конкурентоспособности) – ее проблему[6]. Основаниями такого подхода считают: человеческий фактор + его отношение к действительности + мотивацию + направленность + целеполагание и др. Отсюда – «самость» (по К.Юнгу, (анг. The Self Sellbest) т.е. способность осознанного отношения к «себе». Кстати, М. Хайдеггер считал, что «мысль вырабатывает отношения к человеческому существу». Считают (А. Робертсон, Г. Эбби, (2008) и др.) в управлении талантами должна участвовать вся организация, признавая (по П. Анохину, Л. Никулину) конечный полезный результат таланта или его «выявления» неотъемлемым фактором (или его целостностью) конечного полезного результата работы HR-менеджмента.

Для получения одного байта знаний требуется накопить почти 15 млн. байт информации (по http://infox.ru/science/tech/2011/02/10information.mir. phine).

С. Карташов, Ю. Одегов, Д. Шатилов утверждают в данной ситуации, что современную экономику «рано назвать экономикой знаний» вследствие низкого удельного веса производимого знания (по сравнению с производимой информацией)[7]. При этом: старая реальность утверждает дефицит рабочих мест, новая – дефицит талантов. Х. Ситнер[8] обосновал следующее многообразие позиций:

1. В индустриальную эпоху существовала теория «пузыря» – талант «сам» пробьется без помощи со стороны.

В работе персонала (особенно в сетях) талант не предусматривался. Эта позиция ушла в прошлое, сменившись теорией развития, поиска и управления талантов. При этом стало известным: 30% участников бизнес-процесса находятся профессионально и ресурсно на своем рабочем месте (в т.ч. в узле сети), 70% – требуют внимания.

2. Отошла в прошлое позиция оценки клиента по его «старым» достижениям или возможностям, как и «подчинение» в пользу «партнерства». Отсюда – (Е. Тараскова 2008)

1 Ницше Ф. Сочинения т. 1,2. – М., Мысль. 1990.
2 Сталь Дж. Уроки лидерства. – М., Вершина. 2008.
3 Спарроу Э. Успешные JT - аутсорсинг. – М., Кудиц – образ. 2004.
4 Апелло Ю. Менеджмент 3.0. Руководство гибкой разработкой, возвращение гибких руководителей. – М., 2012.
5 Кричевский Р.Л. Психология лидерства. – М., Статут. 2007.
6 Никитин А.А. Феномен одаренности // Мир психологии. №1(65) 2011; Флорида Р. Креативный класс. – М.: Классика XXI век. 2007.
7 Карташов С.А., Одегов Ю.Г., Шатитлов Д.В. Развитие талантов и модернизация образования. – Тверь: СФК-офис 2012.
8 Горшкова С. Игра в слова // Штат. 2008. № 12.

– управление талантами, как интегрированный подход – «ключ» к HR-менеджменту, который сам есть ключевой источник учета вложений в талант конкурентных преимуществ организации[9].

Т. Питерс[10] считает, что для этого необходим принцип сетевого маркетинга – готовить два (таланта) человека в год, т.е. два в год как результат выявления + найма + развития + х!

15 лет тому назад кампания McKensey & Company (1996) ввела понятие «война за таланты», считая происхождение даже феноменом.[11] При этом проблемы с одной стороны, стала рассматриваться проблематика «защиты в такой войне», с другой – стала считаться проблема «защиты знания».[12] Иначе – «структура структур» т.н. текущего знания «о таланте», которая всегда «страдает» неустойчивостью и соответственно – возможной временной самоорганизацией. Понятие таланта распространено неравномерно по сферам деятельности, причем в менеджменте – очень редко.[13] Другой проблемной стороной стал «драйвинг», т.е. движущие силы в «войне за таланты». Э. Майклз и его соавторы считают, что существует их три группы в «войне за таланты» внешне мирного типа:

◆ Необратимость перехода от индустриального (в РФ – постиндустриального) века к информационному.

◆ Активизация спроса на управленческие таланты.

◆ Растущая повсеместно склонность людей менять место работы.

Важность (значимость) нематериальных активов (собственных сетей отношения, брендов и, естественно, талантов) принципиально возрастает при уменьшении важности материальных активов, и, к сожалению, физического труда как … «фундамента модели самоорганизации», минимизирующей хаос. К. Кобьёлл утверждает, что в рассматриваемой нами проблеме управления талантами «над всем парит видение»[14] (система в целом).

Видение имеет два измерения: измерение смысла, таланта и измерение вызова. Если первое непрерывно уточняется, то второе (вызов) – достижимый момент. Оба измерения видения таланта «работают» совместно, хотя имеют чаще всего какую-то минимальную величину.

Существуют и другие проблемные аспекты управления талантами. Т. Питерс приводит 25 идей (!) о т.н. жесткой реализуемости таланта, в т.ч. особо акцентируя:

◆ человек – на первом месте;

◆ поиск лучших (из «своих» подчиненных);

◆ сосредоточенность на знаниях и других нематериальных ресурсах;

◆ изменение концепции HR;

◆ учет независимости таланта;

◆ оценка уникальности таланта;

◆ создание лидерских возможностей (для талантов);

◆ разнообразие как источник выявления таланта[15].

Мы разделяем позицию Э. Деминга о том, что многие принципы (например, новой философии управления талантами) реализуются через совокупность остальных – при управлении талантами требуется особая методология[16].

Большая группа ученых Запада – М. Карпетнер, М. Гелетканич, В. Сандерс, Д. Хэмбрик, П. Мэйсон, Г. Штраль, И. Бьеркман, Э. Фарндейл, Ш. Морис, Ф. Стилс, Дж. Тревор, П. Райт[17] управление талантами признала синонимом управления человеческим капиталом, признав «налаживание» системы обеспечения талантами важнейшей сложностью. Д. Иммельт вообще считает «систему управления талантами наиболее мощным инструментом реализации талантов». Предполагается теми же авторами, что при этом (т.е. при управлении талантами) вопросы типа: таланты развиваются или выбираются, их производительностью необходимо управлять, таланты требуют особой оплаты, поощрения и удержания на данном рабочем месте (как минимум) и т.д. Авторы признают, что каждая организация так определяет талант:

◆ всеохватность всех и каждого;

◆ отличие потенциалов от других;

◆ ключевой воздействие;

◆ классификация потенциалов следующим образом[18].

1) А – лучшие (до 20%)

2) В – средние (70%)

3) С – плохие (<=10%). Таланты – либо из «своих», либо – извне! Названные авторы особо отмечают сложность методов и их реализации, например, в следующих пониманиях:

◆ конкуренция (война за таланты) за один и тот же «пул талантов», т.е. выпускников международных бизнес-школ и университетов;

◆ лобальная стандартизация компетенций;

◆ единство методологии. Н. Беломестнова считает, что естественно-научной теорией (например, управления талантами) является концепция «ассимметрии»[19]. Объект – ситуация – главная альтернатива объекту – вещи, что обычно при управлении талантами принято изучать.[20]

Закон Ципфа, по В. Петрову (2009) описывает оптимизацию распределения ресурсов, например, в части самоорганизации при управлении талантами. Наша позиция приведена в таблице 1. (И – информресурсы, М – прочее). При управлении талантами имеет место «неспособность людей предвидеть результаты своей активности».[21] Что касается реализуемости ресурсов (И, М) при работе (установке) на талант, то видна неоднозначность мнений. Иначе – часто не учитывается феномен самоорганизации. По мнению Т. Базарова, М. Кузьминой[22], управление талантами предполагает получение новых знаний и опыта (Рис.1).

9 Кадровик. Кадровый менеджмент. 2007. № 5.

10 Питерс Р., Эти важные мелочи: 163 способа добиться совершенства – М.: Альпина Паблишерс, 2011.

11 Майклз Э, Хэндфилд-Джонс Х., Экселрод Э., Война за таланты. –м: Манн Иванов и Фабер, 2005;Российский, журнал менеджмента т.з. №4 2005.

12 Расторгуев С.П. Философия информационной войны. – М: МПСИ, 2003.

13 Робертсон А., Эбби Г. Управление талантами. – Днепропетровск: Баланс Клаб, 2004.

14 Кобьёлл К. Мотивация в стиле ЭКШН: восторг заразителен. – М: Альпина Паблишерс, 2011

15 Питерс Т. Основы. Лидерство. – СПб.: Стокгольмская школа экономики, 2006

16 Фидельман Г.Н., Дедиков С.В., Адлер Ю.П. Альтернативный менеджмент. – М.: Альпино Бизнес Букс, 2005

17 Свой бизнес. 2012. Апрель-май (MTT, Sloan Management Review (Управление персоналом)); Вестник СПбГУ, сер. 08.2008

18 Там же

19 Там же

20 Мир психологии. 2009. № 2 (58)

21 Мир психологии. 2005. № 4 (44)

22 Мир психологии. 2004. № 3 (39)

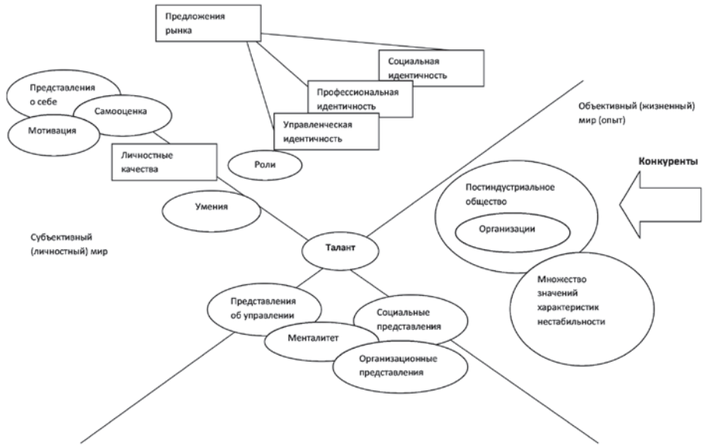


Рис. 1. Аспекты управленческой деятельности. HR-менеджмент 3.0 (методология)

Образ «таланта» (другого) обозначен представлениями о «другом» идеале и включает его (идеального руководителя) соответствующие характеристики (табл. 1)

Таблица 1.

№	Авторы (к примеру)[23]	Краткая формулировка некоторых критериев идентификации талантов в условиях т.н. войн за них	Закон Ципфа (+/-)
1	Р. Кричевский (2007)	– удовлетворенность – эмоциональность – потенциал мотивации – продуктивность – индексация таланта – связь между интеллектом таланта и эффективностью его деятельности	+И/+М
2	С. Расторгуев (2003)	– знания о цели таланта или конкурентах – угрозы конкурентов (реальные, нереальные, осязаемые, скрытые) – сложность как порядок, требующий времени – включение пораженной (таланта, конкурента) системы в структуру HR-победителя	+И/-М
3	Х. Марина (2012)	– талант – не чистый разум, а мощный динамизм – благополучие – социальные связи – расширение возможностей	+И/+М
4	Ж. Бодрийяр (2001)	– виртуальная целостность системы отношений с талантом, сообщающих связной дискурс	+И/-М
5	Э. Майклз, Х. Хэндфилд-Джонс, Э. Экселрод (2012)	– установка на талант – наем, похожий на убеждения и маркетинг – ответственность за команду таланта – вознаграждение – средства в талант (развитие потенциала) – опора на множество разных источников талантов – талант принадлежит организации (!)	+И/+М
6	Г. Штраль, И. Бьёркман, Э. Фарндейл, Ш. Морис, Ф. Стил, Дж. Тревор, П. Райт (2012)	– согласованность со стратегией (интеграция управления талантами с бизнес-планированием) – последовательная внедряемость методологии – встроенность в культуру ценностей таланта – вовлеченность топ-уровня в процесс работы с талантами – баланс глобальных стандартов и локальных потребностей – брэндинг работодателя через дифференциацию	+И/-М
7	Д. Хэмбрик, П. Мэйсон, М.Карпетнер, М.Гелетканич, В.Сандерс	– влияние топов на любые структуры – демографическое влияние на HR в «войне за таланты» – взаимозависимость демографических характеристик – влияние особенностей личности таланта на динамизм системы отношений	+И/-М

23 См.текст

Если объектом реальной контактной войны считается не процесс в целом в определенных границах и его прямые или косвенные действия (?), то в менеджменте этот аспект определяется системой активных коммуникаций с «крайними» клиентами сложной схемы конкретного бизнес-процесс. По Ф.Ницше, при этом любой человек-менеджер, клиент, конкурент считается так называемым «лабиринтным человека». Ст. Джобс таким людям рекомендовал «продавать мечту, а не продукт»! Копирование (других технологий и т.п.) уходит в прошлое, активность и главное, – талант становятся основой «драйвера» (активного развития). А. Менегетти[24] одним из критериев интерпретации считал семантическое значение того символа, которое он значит для таланта (клиента). Один из них он считает «проект-менеджмент», который на первое место ставит клиента (цель). При этом он «не обладает инструментами для того, чтобы идти дальше 30% с целью понимания реальностей». Отсюда – возможна гипотеза о том, что основной недостаток в «войне за таланты» – попытка достижения «total quality» как самоцель.[25] « Война за таланты» имеет два аспекта:

1. Это – война на информационном поле (с одаренностями и конкурентами) за потенциал таланта или положительный опыт топ-менеджера – «звезды».

2. Это – война за конкретных клиентов бизнес-процесса, их налиные, материальные и нематериальные ресурсы; иначе «война за таланты» реализуется через ресурсонесущие коммуникации и сети отношений.

Как известно, глобализация распространяется по двум пересекающимся и одновременно конкурирующим направлениям – информационному (через генетику, IT – технологии, социальные сети и т.д.) и … финансовому. Видно, что «войны за талант» осуществляются чаще всего на виртуальном уровне.

В «войне за таланты» многие считают при этом «преднамеренность» (с учетом Я. Мускаржовского (1975) как

24 Менегетти А. Практика лидерства. – М.: БФ «Онтопсихология», 2008

25 Расторгуев С.П. Философия информационной войны. – М.: МПСИ, 2003

процесс порождения реальных структур, но каких? Проблема, как правило, рассматривается неоднозначно. К примеру, следующим образом:

◆ П. Даймонд, Д.Мортенсен, К. Писсаридис (2010) из-за «максимизации выгоды каждой из сторон «безработицу (напр., талантов, топ-менеджеров) в условиях большого количества вакансий безработицу считает … лишь помехой!»;

◆ В.Поповкин (2010): выработка на одного человека в РФ – десятки тысяч USD, в США – миллионы, и уход от чертежей к цифрам;

◆ М.Рябова (2009), И.Зимняя (1997) противоречия считали «разрешением противоречий»;

◆ Актуален момент, когда (по данным Запада) считается, что отношения могут быть рентабельными, если в сутки производится один кв. метр плат на одного работающего (в РФ – в 30 раз меньше).

Вскоре в США станут читать любые шифрограммы как «открытую книгу» при появлении терраФлопных компьютеров на тысячи триллионов операций в секунду (2012).

Д. Халидов (2010) считает, что в таких «войнах» «управлять хаосом», выгоднее, чем т.н. «порядком». Но как В.Ефремов (2008) попытался даже сформализировать отношениями в бизнес-кластере, например, как обмен, распределение, производство, потребление, аукцион и даже «пул». В.Арнольд (2010) считает, что переход количества в качество совершается лишь «скачком». Отсюда: 1) США уже имеют более 15 тыс. компьютерных сетей. 2) Е.Касперский хакерские кибератаки рассматривает следующим образом: США – 28%, РФ – 26%, КНР – 13%. По уровню жизни город Москва в глобальном рейтинге 166 из 221. А. Саркисян (2010) предложил даже принцип «обгонять не обгоняя», что в «войне за таланты», как минимум, не решает задачу «от чертежей к цифрам»! Непрерывно растет количество хакерских кибератак. Ситуация в «войне за таланты» исключительно напряженная и поэтому очень часто HR –менеджмент действующих версий 1.0 и 2.0 с ней либо не сам эффективно справляется, либо вынужден обращаться к профессионалам рынка, вручая им временно «свои» функции под конкретного таланта. Этот метод называется New Public Management. Отношения при этом – через аутсорсинг. В то же время найм управленцев (менеджеров времени «войны за таланты»), среднего и высшего звена в иерархических структурах (в отраслях), по сравнению с увольнениями растет: например, в фармацевтике – в 2,5 раза, по сравнению в торговле – в 5 раз, в IT – в 0,9 раза и т.д. Д.Удалов (2009) пишет, что в Европе сети трактуют как гибкие полицентрические образования, участие в которых позволяет достичь определенных конкурентных преимуществ.

Принадлежность организации к горизонтальным (или вертикальным) сетям (!) связана с двумя, по мнению авторов, группами факторов: к снижению издержек (в первых) и повышению прибыли (во вторых).

Заметным рассматривается явление «ухода» (миграции) заработков РФ в Сеть, например, это – мнение «фрилансеров» или даже «трамитадоров» (предлагающих свои услуги за 200 руб./час стояния в очереди и т.д.). С.Тарасенко (2012) считает, что таких работников РФ – несколько миллионов чел. Кроме того, в данной ситуации (как совокупность некоторых обстоятельств) в РФ, по Г.Воеводину (2012), создается ФПИ – фонд перспективных исследований с целью содействия НИР (как аналог DAPRA США). К такой ситуации присоединяются многие (А.Каньшин, В.Алешин, Е.Рассохач, В.Гутенев, Е.Першина, и др.)[26]. Они констатируют многое для РФ:

◆ наличие проблем расстановки, выдвижения и образованности кадров, т.е. уже имеющихся в наличии штатных лиц, в т.ч. талантов;

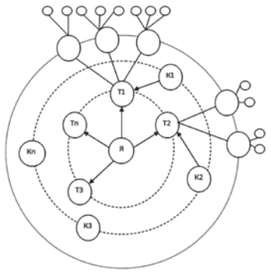
◆ наличие проблем научного обеспечения управленческих решений;

◆ при растущих увольнениях требуется «опережение» обучения перспективных кадров, в первую очередь за счет работодателя;

◆ имеет место возрастающий «соблазн» студентов 3-4 курсов грантами, стипендиями, стажировками для последующего ПМЖ на Западе;

◆ в число актуально-формализованных запрограммированных формально еще не входят специальности по авиа-судостроению;

◆ к 2020 году необходимо повысить производительность труда в 1,5 раза (при 4-10 кратности негативном отличии на 2012 г.). Видно, что «талант» проявляется повсюду (Рис.2)



Я – центра самообразования
K1,… – конкуренты в войнах
a1,… – клиенты таланта по команде (стартапы)
b1,… – клиенты сетевых стартапов

Рис. 2. Веерная ковровая структура менеджмента в условиях «войны за таланты»

Однако для выявления уровня менеджмента по нашей методологии требуется определение временного «диагностического показателя». В условиях турбулентности, нестабильности и неравновесности характеристик предметной области (в кибер- и реальном пространствах) необходима их отбраковка.

По У. Диксону и Э. Боярскому[27] для использования индуктивного метода «остатка» возможна следующая методика:

1.Проверка одного сомнительного наблюдения:

$$\text{для } X(1)\ r_{10}=\frac{x(2)-x(1)}{x(n)-x(1)}$$

$$\text{для } X(n)\ r_{10}=\frac{x(n)-x(n-1)}{x(n)-x(1)}$$

2. Проверка одного сомнительного наблюдения X(1), не зависящая от противоположного крайнего наблюдения X(n):

$$\text{для } X(1)\ r_{11}=\frac{x(2)-x(1)}{x(n-1)-x(1)}$$

$$\text{для } X(n)\ r_{11}=\frac{x(n)-x(n-1)}{x(n)-x(2)}$$

3. Проверка сомнительного наблюдения X(1), не зависящая от наблюдений X(2) и X(n):

$$\text{для } X(1)\ r_{21}=\frac{x(3)-x(1)}{x(n-1)-x(1)}$$

$$\text{для } X(n)\ r_{21}=\frac{x(n)-x(1)}{x(n)-x(2)}$$

26 ВПК № 41 (458), 2012; Т 40 (457), 2012.

27 Введение в теорию порядковых статистик. – М.: Статистика, 1970; Боярский Э.А. Порядковые статистики.- М. : Статистика, 1972.

4. Проверка сомнительного наблюдения X(1), не зависящая от наблюдений X(2), X (n-1), X(n):

$$\text{для } X(1)\ r_{22}=\frac{x(3)-x(1)}{x(n-2)-x(1)}$$

$$\text{для } X(n)\ r_{22}=\frac{x(n)-x(n-2)}{x(n)-x(3)}$$

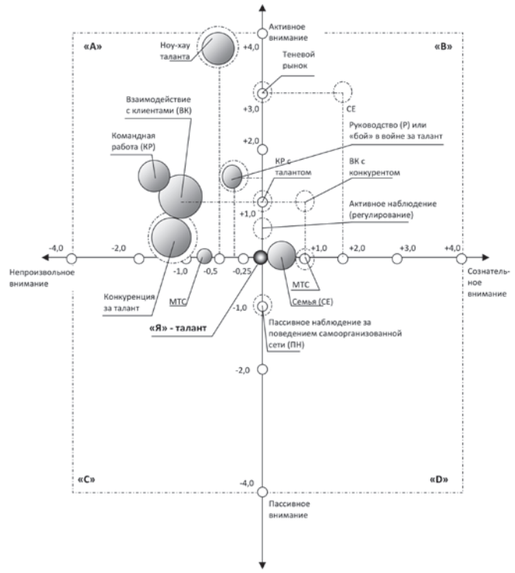


***Рис. 3** . Сравнительная концептуальная модель личного поведения менеджера в «войне» за лидера или таланта*

Существуют и другие (менее эффективные) критерии отбраковки. В отличие от известных рекомендаций (Т. Дэвенпорт, Д. Бек, С. Гуд) сетизация и «войны за таланты» существенно изменяют (и непрерывно изменяют) структуру предметной области менеджмента в направлении таланта как одаренности лидерства (в иерархиях- в основном на неформальном уровне или при удачном совмещении имиджа и доли «хозяина» бизнес-процесса с административным руководством, в сетях-фактически повсеместно в узлах сетевых схем, в т.ч. при их коммутационной временной взаимозависимости.

Рис. 3 дает нам возможность представить себе предположительное сезонное поведение HR- менеджера версии 3.0 до начала «войны за талант» и «во время такой войны». (квадранты «А», «В», «С», «Д»): «А»- «непроизвольное внимание – активное внимание», «В» – «активное внимание – сознательное внимание», «С» – «непроизвольное внимание – пассивное внимание», «Д» – «пассивное внимание – сознательное внимание». Если в «мирное» время основная деятельность менеджмента (в т.ч. HR- менеджмента по развитию потенциала талантов в организации) сосредоточена в квадранте «А» при семейном «дрейфе» в виде сознательного внимания, то в условиях «холодной войны за таланты» ситуация резко меняется, переходя в значительной степени в квадрант «В» с наличием своего присутствия в квадрантах «А» и на границе «С» и «Д». Это вызвано принципиальным усилением самоорганизации участников действий и теневого (в т.ч. кибернетического) рынка.

Ситуативное многообразие для обоснования своей методологии требует нестандартных принципов для менеджмента всех версий. «Война за таланты», как видно, многие моменты существенно изменила.

Такое развитие и саморазвитие рассматриваемых в работе характеристик контекста в настоящее время требует большего внимания уже принципам не только менеджмента версии 2.0, сколько – HR-менеджменту 3.0 с драйвом через личностные отношения талантов конкурентов и реальных менеджеров лидеров, ключевых клиентов и др. участников бизнес-процесса. Условия «войны за таланты» при этом только усложняются. К таким принципам дополнительно можно отнести: конгруэнтность кода, рекурсивность, дополнительность, управление впечатлениями, первичность самоорганизации сети, имидж мира (через гуманитарно-экономическую экспансию) и т.д., другие принципы обеспечивают реализацию системных свойств предлагаемой концепции и т.п. Как известно, теория рекурсивных моделей разработана Э. Маленво (1970), Е. Четыркиным (1977), Ф. Фишером (1978), С. Лизером (1971), Л. Никулиным (1981) и др. Используем в нашей интерпретации рекурсивную модель Г. Вольда (1958), в которой участвуют экзогенные переменные – независимые предложения HR – менеджера (xi), эндогенные переменные – внутрисистемные состояния таланта (yi), а также независимые влияние конкурента – И.

Результат моделирования принципа рекурсивность в «войне за таланты» представляется в укрупненном виде следующим образом:

$$X \to У_1 \to У_2 \to \dots У_i, \text{иначе } У_i = b_1x_1 + И_i;\ У_1 = a_1У_1 + b_2x_1 + b_3x_3 + И_2 \text{ и т.д.}$$
$$\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$$
$$И_1 \dots И_2 \dots И_i$$

Приведенные авторские соображения неоднозначны, но на их примере можно понять сложность и многоаспектность проблемы, которая «войну за таланты» рассматривает как в киберпространстве, так и в реальности (реалмире): в первом случае «война» пространственно-виртуальная и с помощью стартапов талантов, во втором – через подготовку и переподготовку потенциальных возможностей в основном уже кадрированных в организацию талантов. Менеджмент 3.0, естественно, требуется в обоих случаях межличностного взаимодействия. Более ранние версии менеджмента 1.0 и даже 2.0 все еще пригодны полностью (2.0) или частично (1.0), но их эффективность при выходе в киберпространство отношений с талантами и конкурентами (в варианте «хищник-жертва») не только существенно падает, но и чаще всего принципиально не поддается управлению.

Литература

1. Коул Дж. Управление персоналом в современных организациях. М.. Вершина. 2009.

2. Спарроу Э. Успешный IT – аутсорсинг. М.. КУДИЦ – образ. 2004.

3. Кулапов М.Н, Одегов Ю.Г., Никулин Л.Ф. Менеджмент третьего поколения и модернизация экономики/Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова/. 2011. №6 (42).

4. Стюарт М. Мифы о менеджменте. М.. Аквамариновая книга. 2010.

5. Сталь Дж. Уроки лидерства. М.. Вершина. 2008.

6. Hamel Y. 2007 The future of management. Boston: Harvard Business School Press.

7. Фут М., Хоук К. Введение в HR – менеджмент. М.. Дело и сервис. 2006.

8. Введение в теорию порядковых статистик. М.. Статистика. 1970.

9. Карташов С.А., Одегов Ю.Г., Шаталов Д.В. Развитие талантов и модернизация образования. Тверь. СФК – офис. 2012.

10. Хокинг Ст. Теория всего/Хокинг Ст. Краткая история Вселенной. – СПб.: Амфора, 2010.

УДК 669.1

Сверхэлластичные Ni-Ti сплавы с эффектом памяти формы – в науке, технике и медицине

Аннотация: В данной статье приведены результаты анализа сверхупругости в металлических сплавах, которые обусловлены макроскопическим отражением микро- и наноструктурных трансформаций кристаллической решетки при полиморфном аустенитно-мартенситном фазовом превращении первого рода.

Ключевые слова: эффект сверхупругости, сплавы с памятью формы, мартенситное состояние, аустенитное превращение, Ni-Ti сплавы.

Annotation: In this article results of the analysis of superelasticity are given in metal alloys which are caused by macroscopic reflection of micro and nanostructural transformations of a crystal lattice at polymorphic austenitic мартенситном phase transformation of the first sort.

Keywords: effect of superelasticity, alloys with shape memory, martensitny condition, austenitic transformation, Ni-Ti alloys.

Андрей Борисович БОНДАРЕВ,
кандидат технических наук, доцент,
генеральный директор
ООО « НиТиМет Компани»
Andrey B. BONDAREV,
Candidate of Technical Sciences,
associate professor,
director general
of JSC Nitimet Company
Адрес: 121596, Россия, Москва,
ул. Петра Алексеева, д.12, стр. 1,
офис 1113
Тел.: (499) 653-55-31, (495) 222-04-33
E-mail: nitimet.company@gmail.com
bondarev.ip@mail.ru

Современная история сплавов с памятью формы начинается в конце 40-х годов прошлого века, когда Г.В. Курдюмов и Л.Г. Хандорсон заметили, что исследуемый ими сплав обладает эффектом памяти формы. Позже этот эффект был признан открытием и получил имя «Эффект Курдюмова». Уникальный эффект памяти формы быстро получил известность во всем мире и к настоящему времени уже разработано более 120 сплавов, обладающих способностью к самовосстановлению. Это сплавы на основе металлических систем: Au-Cd, Cu-Zn-Al, Cu-Al-Ni, Fe-Mn-S, Fe-Ni, Cu-Al, Cu-Mn, Co-Ni, Ni-Ti, Ni-Al и других.

Эффекты памяти формы, обратимой памяти формы и сверхупругости в вышеназванных сплавах обусловлены макроскопическим отражением микро - и наноструктурных трансформаций кристаллической решетки при полиморфном аустенитно-мартенситном фазовом превращении первого рода, и потому эти свойства сохраняются практически на все время существования конкретного изделия.

Реализация физических процессов в металле осуществляется следующим образом. При приложении небольшого механического усилия изделию с эффектом памяти формы, находящемуся в охлажденном мартенситном состоянии, можно придать любую конфигурацию и даже растянуть, словно резиновый жгут, на 7-8%, а в ряде случаев и до 12% относительной длины. Эта конфигурация будет сохраняться до тех пор, пока изделие не нагреют до температуры начала аустенитного превращения. Далее – в процессе нагрева до температуры завершения аустенитного превращения сплав переходит в аустенитную фазу, где полностью восстанавливается прежняя форма и при этом реализуется эффект памяти формы. Если ограничить внешнее воздействие на изделие из сплава с памятью формы, обработанное специальным образом, лишь нагревом и охлаждением в температурном интервале завершенных аустенитно-мартенситных превращений, то изделие станет самопроизвольно изгибаться как при нагреве, так и при охлаждении, реализуя эффект обратимой памяти формы. Так, изделие в форме работающей на растяжение тонкой прямолинейной проволоки при нагреве и охлаждении способно многократно самопроизвольно деформироваться на 2% относительной длины, генерируя при нагреве усилия в сотни раз превышающие таковые для биметаллических элементов той же массы.

Эффект сверхупругости также реализуется в изделии из сплава с памятью формы, находящемся в температурной зоне стабильного аустенитного состояния. Если при этом деформировать изделии из сплава с памятью формы, стимулируя мартенситное превращение при постоянной температуре путем принудительного силового воздействия, то после устранения этого воздействия элемент, словно пружина, полностью вернет себе исходную форму с той лишь разницей, что в отличие от лучших пружин он будет иметь практически неисчерпаемый ресурс, и, имея форму прямолинейной струны, может быть сверхупруго деформирован на 7-8% относительной длины, запасая в десятки раз большую энергию, чем традиционная пружина.

Это уникальное свойство сплавов с памятью формы – многократно менять и восстанавливать форму и первичные размеры, в одинаковой степени характерно как проволоке, так и нагруженным силовым элементам любых металлических конструкций.

Эффект памяти формы в сплавах, в частности, на основе Ni-Ti настолько четко выражен, что диапазон температур можно с большой точностью регулировать от нескольких до десятков градусов путем введения в сплав различных легирующих элементов.

Кроме того, сплавы на основе Ni-Ti, получившие принятое во всем мире название «нитинол», достаточно технологичны в обработке, устойчивы к коррозии и обладают отличными физико-механическими характеристиками. Так, предел прочности нитинола находится в границах 770-1100 МПа, что соответствует аналогичным характеристикам большинства сталей при более высокой, чем у чугуна демпфирующей способности, высокой пластичности и способности вспоминать форму до миллиона раз.

Поверхность нитиноловых изделий, как и у изделий из многих титановых сплавов, покрыта диоксидом титана, что предопределяет их высочайшую коррозионную устойчивость к воздействию морской воды, рассолов, большинства кислот и щелочей. Полуфабрикаты из нитинола выпускаются в виде прутков, проволоки, труб и листов (Рис.1). Единственным недостатком нитинола является весьма высокая стоимость производства полуфабрикатов из него, что обусловлено очень высокой окисляемостью титана, входящего в его состав.

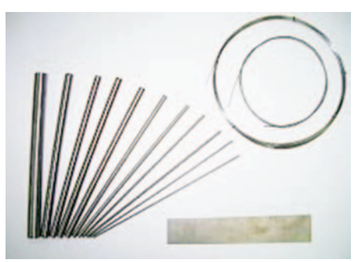


Рис. 1. *Прутки, проволока, трубы и лист из нитинола*

Уникальное сочетание физико-механических свойств позволило успешно использовать сплавы с памятью формы во многих областях: медицине, космосе, добывающей промышленности, производстве всевозможных температурных датчиков и приводов, робототехнике, при создании тепломеханических устройств, отработке уникальных технологий и т.п.

Медицина:

- Перчатки, применяемые в процессе реабилитации, и предназначенные для реактивации групп активных мышц с функциональной недостаточностью (межзапястные, локтевые, плечевые, голеностопные и коленные суставы).
- Противозачаточные спиральки, которые после введения приобретают функциональную форму под воздействием температуры тела.
- Фильтры для введения в сосуды кровеносной системы. Вводятся в виде прямой проволоки с помощью катетера, после чего приобретают форму фильтров, имеющих заданную локацию.
- Зажимы для защемления слабых вен.
- Искусственные мышцы, которые приводятся в действие электрическим током.
- Крепежные штифты и динамические фиксаторы, предназначенные для фиксации протезов на костях (Рис.2).

Рис. 2. *Медицинские приспособления*

- Искусственное удлинительное приспособление для так называемых растущих протезов у детей.
- Замещение хрящей головки бедренной кости. Заменяющий материал становится самозажимным под действием сферической формы (головки бедренной кости).
- Стержни для коррекции позвоночника при сколиозе.
- Временные зажимные фиксирующие элементы при имплантации искусственного хрусталика.
- Оправа для очков (нижняя часть). Вследствие эффекта сверхупругости стеклянные и пластиковые линзы не выскальзывают при охлаждении. Оправа не растягивается при протирке линз и длительном использовании.
- Ортопедические имплантаты.
- Проволока для исправления зубного ряда.
- Нити для наложения хирургических швов.
- Пористые конструкции из нитинола для замещений дефектов костей и лечения инфицированных ран.
- Сетки для грыжеотсечения у людей и животных.
- Новый класс композиционных материалов «биокерамика-никелид титана» для ортопедической стоматологии (брикеты). В таких композитах одна составляющая (никелид титана) обладает сверхэластичностью и памятью формы, а другая сохраняет свойства биокерамики, в результате чего деформация является обратимой.

Тепловые датчики и сигнализация:

- Пожарная сигнализация (Рис.3), противопожарные заслонки.
- Сигнальные устройства для ванн.
- Сетевой предохранитель (защита электрических цепей).
- Устройство автоматического открывания-закрывания окон в теплицах.
- Бойлерные баки тепловой регенерации.
- Электронный контактор.
- Система для предотвращения выхлопа газов, содержащих пары топлива (в автомобилях).
- Устройство для удаления тепла из радиатора.
- Устройство для включения противотуманных фар.
- Регулятор температуры в инкубаторе.
- Регулирующие клапаны охлаждающих и нагревательных устройств, тепловых машин. Чувствительный клапан комнатного кондиционера (регулирует направление ветра в продувочном отверстии кондиционера).
- Кофеварка. Определение температуры кипения, а также для вклю-

чения-выключения клапанов и переключателей.

- Электро-магнитный кухонный комбайн. Нагрев производится вихревыми токами, возникающими на дне кастрюли под действием магнитных силовых полей. О нагреве предупреждает сигнал, обусловленный действием термоэлемента из никелида титана.
- Герметизация корпусов микросхем.
- Электронная кухонная плита конвекционного типа. Используется датчик из никелида титана для переключения вентиляции при микроволновом нагреве и нагреве циркуляционным горячим воздухом.
- Изготовление разнообразного зажимного инструмента.

Рис.3. *Пожарный датчик из нитинола*

Космос:

- Антенны спутников Земли.
- Соединительные муфты, образующие вакуум-плотные соединения, для работы в открытом космосе. Соединительные муфты используются также в авиационной и автомобильной технике.

Робототехника. Создание роботов с плечевой опорой, локтевым шарниром, запястьем и захватом, имеющих пять степеней свободы. Сгибание запястья, сжимание и разжимание захвата обеспечиваются спиралями из сплава Ni-Ti, а действие шарнира и плечевой опоры – удлинением или сокращением проволоки из того же сплава. Положение руки и скорость действия регулируются пропусканием модулированного импульсного тока Плавность действия робота – заданная величина усилия (силы восстановления памяти формы) также регулируется величиной тока. Действия робота приближаются к действию мускульного механизма.

Добывающая промышленность. Изготовление полностью автоматизированной интеллектуальной скважинной системы. На существующих производственных мощностях осваивается выпуск высокотехнологичных и высокопроизводительных внутрискважинных устройств на основе конструкций из нитиноловых наноструктурных устройств и пленок, надежных в экстремальных условиях перепадов давлений и температур, компактных, простых в изготовлении и эксплуатации. Использование данных интеллектуальных скважин сделает рентабельным освоение новых труднодоступных месторождений со сложной геологией, возрождение нефтедобычи на законсервированных скважинах, что в итоге обеспечит снижение эксплуатационных затрат нефтяных компаний, расширение их ресурсной базы и повышение бюджетных доходов.

Другие применения. Нитинол используется в приводных устройствах самописцев. Входной сигнал самописца преобразуется в электрический ток, которым нагревается проволока из нитинола. За счет удлинения и сокращения проволоки приводится в движение перо самописца. Так как механизм привода очень прост, поломки случаются крайне редко.

Свойство сверхупругости сплавов с памятью формы используется для создания высокоэффективных пружин и аккумуляторов механической энергии, для создания сверхупругих сферических сегментов, срабатывающих при заданных температурах, антеннах для приемо-передающей аппаратуры (Рис.4).

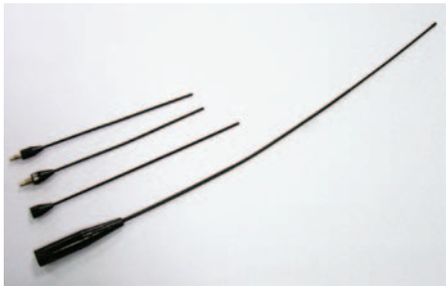


Рис. 4. *Антенны для приёмно-передающих устройств*

Первое массовое применение проволоки из нитинола было осуществлено в текстильной промышленности (каркасы для бюстгальтеров). К 1986 году таких изделий было произведено более 1, 5 млн. штук.

Удивительный, высокотехнологичный, простой в изготовлении и использовании материал с памятью формы постепенно занимает все большее место в нашей жизни. Диапазон применения этих материалов увеличивается изо дня в день и сулит еще много интересного и важного. И можно с уверенностью сказать, что это материал будущего.

Для изготовления всех перечисленных выше устройств, да и не только их, используются прутки, трубки, проволока, листы из нитинола, успешно производимые ООО «НиТиМет Компании» (www.niti-met.ru), единственным на сегодняшний день производителем нитинола в Российской Федерации.

Литература

1. Лихачев В.А. и др. Эффект памяти формы. Л., Издательство ЛГУ.1987. 216 с.

2. Тихонов А.С. и др. Применение эффекта памяти формы в современном машиностроении. М., Машиностроение. 1981. 81 с.

3. Хачин В.Н. Память формы. М., Знание.1984. 62 с.

4. Ооцука К., Симидзу К., Судзуки Ю. Сплавы с эффектом памяти формы: Пер. с яп. / Под ред. Х. Фунакубо. М., Металлургия. 1990. 224 с.

5. Шишкин С.В., Махутов Н.А. Расчет и проектирование силовых конструкций на сплавах с эффектом памяти формы. Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика». 2007. 412 с.

6. Сплавы с памятью формы в медицине. / В.Э. Гюнтер, В.В. Котенко, М.З. Миргазизов, В.К. Поленичкин, И.А. Витюгов, В.И. Итин, Р.В. Зиганьшин, Ф.Т. Темерханов. Томск: Изд-во Томского университета. 1986. 208 с.

7. Сверхэлластичные сплавы с эффектом памяти формы в науке, технике и медицине. Справочно-библиографические издание./ С.А Муслов, В.А. Андреев, А.Б. Бондарев, П.Ю. Сухочев. М., Издательский дом «Фолиум». 2010. 456 с.

8. Вебсайт ООО «НиТиМет Компани». [Электронный ресурс] NiTi MET COMPANY. URL: http://www.niti-met.ru/index.php (дата обращения: 12.02.2013).

9. Сплавы с памятью формы [Электронный ресурс]// Векипедия. 2013. URL: http://ru.wikipedia.org/ (дата обращения: 12.02.2013).