

Этап специальной подготовки предполагает: выполнение групповых междисциплинарных практико – ориентированных проектов, работу и обучение по индивидуальному плану на будущем месте работы согласно контракту, длительные стажировки в ведущих центрах по выбранной специальности в России и за рубежом, обучение по магистерским программам на базе ведущих научных школ ТПУ и др.

#### **Задачи развития системы ЭТО ТПУ на 2006-2010 г.**

Перечень основных задач, направленных на развитие и совершенствование системы ЭИО ТПУ на 2006-2010 г.г.:

1. Создание системы углубленной фундаментальной подготовки:

1.1. Разработка комплектов учебно - методического обеспечения (КУМО) по физике, математике, химии и информатике повышенной сложности

1.2. Разработка КУМО дисциплин углубленной фундаментальной подготовки

1.3. Внедрение информационных технологий для организации и повышения эффективности самостоятельной подготовки студентов системы ЭТО - создание электронных образовательных ресурсов в среде WebCT:

- электронные учебники,
- контролирующие материалы,
- создание компьютерных классов и др.

2. Создание системы профессиональной подготовки студентов ЭТО к инновационной деятельности

2.1. Разработка КУМО дисциплин развивающих деловые и лидерские качества, умение работать в команде, формирующих умения, методологическую культуру для работы команды в рыночных условиях

2.2. Подготовка банка проблемно - ориентированных задач для проектной студенческой деятельности (для всех факультетов (кафедр)) – УИРС, практики, курсовое и дипломное проектирование

2.3. Разработка программ расширенных производственных практик

2.4. Подготовка программ для стажировок студентов ЭТО в российских и зарубежных вузах, предприятиях, компаниях

2.5. Создание системы взаимодействия Студенческого бизнес-инкубатора (СБИ) с кафедрами по организации выполнения студентами ЭТО проблемно-ориентированных проектов

3. Создание системы взаимодействия с предприятиями и организациями – потенциальными работодателями для элитных специалистов.

3.1. Создание базы данных предприятий, организаций, научных центров, заинтересованных во взаимодействии с ТПУ по разработке, внедрению и продвижению на рынке новых технологий и продукции.

3.2. Формирование совместных коллективов, состоящих из специалистов предприятий и сотрудников университета для реализации перспективных технологических разработок и бизнес-идей, в которые будут вливаться команды студентов системы ЭТО, реализующие порученные им субпроекты.

3.3. Организация прохождения практик и выполнения ВКР на ведущих Российских и зарубежных предприятиях

Таким образом, обозначены основные программные мероприятия Комплексной программы «Совершенствование образовательной деятельности» и целевой программы «Элитное и инновационное образование» на 2006-2010 г.г., направленные на реализацию системы элитного и инновационного образования в ТПУ. Системы подготовки специалистов готовых к инновационной инженерной деятельности, способных проводить быстрые позитивные изменения в экономике России.

### **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА РОССИИ**

Слепцов О.И.

*Сибирского отделения Российской академии наук*

Успешность современных компаний и корпораций, достигших мирового уровня, основывается именно на активном сотрудничестве с творческими коллективами научных центров и университетов. Страна может добиться инновационного экономического успеха только путем использования научного потенциала, внедрения в производство новых технологий и инноваций, повышения инвестиционной привлекательности отечественной науки.

Учитывая, что 40% территории Российской Федерации относятся к регионам холодного климата, проблемы прочности, работоспособности и надежности машин и конструкций, вопросы энергосбережения на этих территориях на этих территориях относятся к проблемам национальной безопасности.

Концепция экономической и национальной безопасности является одним из основополагающих постулатов человеческого сообщества.

Факторы техногенного характера, связанные с реальным поведением в различных ситуациях технических систем, включая обыденные элементы конструкций и детали машин, тем более большие технические системы (СТС), характеризуются понятиями опасности, безопасности риска, которые составляют фундаментальную основу концепции безопасности.

Как известно, минерально-сырьевые ресурсы Якутии позволяют развить на ее территории, кроме имеющихся добывающих отраслей промышленности (угле- и газо- нефтедобывающей, добычи драгоценных металлов, алмазо-бриллиантового комплекса, и т.д.), а также и нефтеперерабатывающую, черную металлургию с выпуском не только обычной сортовой стали и чугунов, но и сталей нового поколения с уникальными свойствами. Однако при интенсивном развитии минерально-сырьевых ресурсов эксплуатация возводимой инфраструктуры (сооружений, трубопроводного, автомобильного и железнодорожного транспорта) возникает ряд проблем, связанных с безопасностью, и, прежде всего, с техногенным риском.

В настоящее время большое внимание уделяется разработке новых наукоемких технологий и применению их в современном промышленном производстве. Применительно к отраслям машиностроения, речь идет, прежде всего, созданию новых конструкцион-

ных материалов, обладающих повышенными физико-механическими свойствами, и разработке новых технологических приемов в изготовлении из них конструктивных элементов и деталей машин.

В то же время анализ условий работы и причин разрушения деталей и узлов высокопроизводительной техники большой единичной мощности указывает на необходимость оптимизации их конструктивного исполнения наряду с совершенствованием технологии изготовления и повышением качества используемых материалов. Причем, как показывает практика, эта задача может быть поставлена не только на стадии проектирования, но и при доводке, усовершенствовании уже находящейся в эксплуатации техники.

В Институте физико-технических проблем Севера Сибирского отделения РАН проводятся работы по совершенствованию методов расчета на прочность с целью выработки предложений по рациональному выбору конструктивного исполнения деталей машин, что позволило бы более полно использовать служебные свойства материала.

В области фундаментальных основ обеспечения безопасности, связанной с реальным поведением в различных ситуациях машин, механизмов, оборудования и конструкций, тесное сотрудничество Института физико-технических проблем Севера СО РАН реализует с Институтом машиноведения РАН им. А.А. Благоднарова, Институтом электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины, Институтом металлургии материаловедения им. А.А. Байкова, Институтом вычислительного моделирования СО РАН в г. Красноярске. В рамках программ президиумов РАН и СО РАН сформирован проект "Создание и безопасность эксплуатации систем жизнедеятельности, техники, машин и оборудования в условиях холодного климата". Весьма важные исследования проводятся по программе "Оценка надежности и продление остаточного ресурса сложных технических систем, эксплуатируемых в экстремальных климатических условиях".

Второй Евразийский симпозиум по проблемам прочности материалов и машин для регионов холодного климата, который в августе 2004 г. состоялся в г. Якутске с участием ведущих специалистов России, стран СНГ и дальнего зарубежья обратился с просьбой в Министерство промышленности, науки и технологий Российской Федерации о создании научно-технического Совета по проблемам развития техники и технологий нетрадиционных источников энергии и тепла для регионов Севера. Выйти с предложением в Президиум РАН и Управление Федерального агентства по науке об утверждении Института физико-технических проблем Севера СО РАН и Института промышленного развития «Информэлектро» (г. Москва) в качестве головных организаций в области создания специальных материалов, машин и энергоресурсосберегающих технологий для холодного климата.

В области создания новых конструкционных материалов (сталей, сплавов, чугуна) и технологий Институт ФТПС поддерживает традиционное плодотворное сотрудничество с Институтом физики прочности и материаловедения СО РАН, Государственным научным центром "Уральский институт металлов".

Проводятся совместные исследования, посвященные использованию новых методов моделирования для процессов вязко-хрупкого разрушения поликристаллических материалов под действием низких температур и активных сред. Выполняется совместный проект по теме: "Разработка основ формирования структуры и свойств сварных соединений при адаптивной импульсной сварке ответственных конструкций из высокопрочных сталей, предназначенных для работы в условиях многофункциональной нагрузки и низкочастотного термоциклирования". Институт ФТПС участвует в исследованиях, направленных на решение научно-технологических вопросов реализации актуальнейшего направления, основанного на получении нано- и субкристаллических структур в материалах техники Севера.

Специалистами Института физико-технических проблем Севера СО РАН и Института вычислительного моделирования СО РАН (КРНЦ) разработана концепция Центра коллективного пользования «Станция низкотемпературных натуральных испытаний». В ЦКП «Станция низкотемпературных натуральных испытаний», который сможет использовать климатические зимние условия г. Якутска (-35°...-60°C), специалисты разного профиля могут объединить свои усилия.

На этой станции могут быть испытаны различные технологии, связанные с созданием техники в северном исполнении; различные способы воздействия на материалы, породы, грунты в мерзлом состоянии, на основе которых будут создаваться новые высокие технологии, эффективные технологии переработки и т.д.

В настоящее время просматривается тенденция, которая заключается в том, что значительная часть эксплуатируемых конструкций приближается к своему критическому возрасту. По оценкам специалистов исчерпание ресурса конструкций, оборудования и машин в странах СНГ превышает 50%.

Особую обеспокоенность вызывает техническое состояние оборудования в тепловой энергетике. Генерирующие мощности тепловой энергетике находятся сейчас в крайне неудовлетворительном состоянии. Основу энергетического оборудования составляют котлы энергоблоков, значительная часть которых исчерпала расчетный 30-летний ресурс, и все они, особенно работающие на угле, не удовлетворяют экологическим требованиям. Большая часть турбинного оборудования спроектирована и введена в эксплуатацию на протяжении 1960–1980-х годов и выработала свой расчетный (100 тыс. часов) и продленный ресурс (170 тыс. часов).

Большинство гидроэлектростанций было построено в пятидесятые–шестидесятые годы прошлого столетия. Их оборудование отработало по 150–400 тыс. часов и требует срочной замены.

Вызывает озабоченность техническое состояние магистральных трубопроводов. На территории бывшего СССР в исторически короткий срок была создана уникальная по протяженности и производительности система магистральных трубопроводов для транспорта природного газа, нефти и продуктов их переработки. Протяженность магистралей составляет более

250 тыс. км. при этом преобладают в этой системе трубопроводы большого диаметра, работающие под высоким давлением.

Интенсивное строительство магистральных трубопроводов началось в 1960-е годы. Основная часть газовых магистралей построена в 1970–1990-е годы.

Таким образом, большая доля трубопроводов эксплуатируется уже продолжительное время. По данным «Роснефтегазстрой», свыше 40 тыс. км. газопроводов выработали свой расчетный ресурс. 40% эксплуатируемых нефтепроводов имеют возраст свыше 30 лет. В еще большей степени «постарели» продуктопроводы, которые в значительной степени износились и морально и физически, что естественно увеличивает вероятность возникновения аварий.

Для осуществления инновационного развития при решении физико-технических проблем Севера были созданы:

- ЗАО НПП «Физтех-ЭРА», которая совместно с институтом проводит систематическую экспертизу промышленной безопасности технических устройств нефтяной и газовой промышленности;

- «Центр ОАО Энергоресурсосбережения и новых технологий», где занимаются проектами по энергосбережению за счет использования ВТ-технологий;

- Испытательная лаборатория «Теплофизика», осуществляющий сертификацию ВТ-материалов обеспечивающих строительный комплекс РС(Я). Аккредитован в Госстандарте России и имеет лицензию Министра РФ.

- ООО «Самет», для организации мини-металлургического завода по производству мелкосортного проката с использованием новейших технологий;

- ООО «ЦТТ», для ускорения коммерциализации инновационных разработок Института.

Успешное инновационное развитие в целом по России возможен при принятии полноценной законодательной базы на федеральном уровне регулирующих инновационную деятельность. В республике предпринимаются определенные шаги на уровне Правительства по поддержке инновационной деятельности научных учреждений республики - разработана Концепция государственной политики в области науки и технологий на период до 2010 года, включающая приоритетные направления развития науки, технологий и техники, Перечень критических технологий РС(Я).

Начата работа по реализации концепции инновационного проекта «Три долины», инициатором которого является заместитель Председателя Совета Федерации Федерального собрания РФ, первый президент нашей республики Михаил Ефимович Николаев. В результате реализации проекта будет создана развитая мощная социальная и производственная инфраструктура, образован технопарк, где сосредоточат свою деятельность компании и исследовательские центры в области высоких технологий, хозяйственные комплексы на основе высокотехнологичных наукоемких производств, интеллектуального потенциала, научно-образовательных систем.

### *Теоретические и прикладные социологические, политологические и маркетинговые исследования*

#### **ВЗАИМОСВЯЗЬ КРИТЕРИЕВ УСПЕШНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И РАБОТАЮЩИХ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР**

Богданова Е.Е.

*Краснодарский краевой базовый  
медицинский колледж,  
Краснодар*

В контексте задач нашего исследования представлялось необходимым проследить характер связи удовлетворенности профессией и самооффективности с уровнем выраженности у студентов и работающих медсестер (составляющих эталонную группу) ограничений социально-коммуникативной компетентности. Иначе говоря, мы стремились выяснить, каким образом когнитивная, эмоциональная и операционально-поведенческая «дефектность» профессионального общения (являющегося одной из важнейших составляющих психологического инструментария медсестринской деятельности) соотносится с системой интраперсональных ориентиров профессионального развития и личностного роста.

Второй курс. На начальном этапе обучения в колледже удовлетворенность профессиональным выбором положительно коррелирует с синдромом «со-

циально-коммуникативной неуклюжести». Вероятно, попадание в достаточно жестко регламентированную образовательную среду, освоение формализованного стандарта взаимоотношений с преподавателями и административно-управленческим персоналом, моделирующего соответствующие особенности внутрипрофессионального взаимодействия в сфере здравоохранения, требующее овладения небольшим, но вполне определенным и несложным набором средств коммуникативного поведения оказываются субъективно комфортными именно для студентов, чей репертуар приемов и средств общения не отличается разнообразием, а система когнитивной ориентировки в ситуациях общения – дифференцированностью.

Самоэффективность начинающих студентов отрицательно коррелирует со стремлением к избеганию неудач. Подобный характер связи между рассматриваемыми психологическими конструктами вполне традиционен. Тем не менее, данную закономерность целесообразно осознанно «принимать в расчет» при организации учебно-воспитательного процесса на младших курсах, поскольку существующие традиции введения в медицинские профессии явно или неявно поддерживают в качестве социально-желательных мотивационные тенденции, направленные не на достижение успеха, а избегание возможных неприятностей и неудач. Поэтому конкретизация способов ор-