

В. Абрамова

Заслуженный работник высшей школы РФ  
доктор психологических наук, профессор,  
Зав. кафедрой психологии ИАТЭ НИЯУ МИФИ  
Научный руководитель ОНИЦ «Прогноз»

Задачи обеспечения качества человеческого капитала  
в направлениях деятельности атомной энергетики:  
безопасность, эффективность и экономика



Май 2014 г.

Москва

# Человеческий капитал и Человеческий фактор

- Задачи по формированию человеческого капитала в деятельности атомной энергетики решаются в концепции культуры безопасности и организационной культуры производства. Имеются все основания утверждать, что в социотехнической системе обеспечения эффективности отрасли, в выборе оптимального пути развития ее экономики, имеет наиболее значимый вес Человеческий фактор.

# Человеческий фактор

- Человеческий фактор определяется характеристиками человеческого капитала организации, представляющего собой самое ценное в отрасли. Исследования и многолетний опыт отраслевой психологической службы в атомной энергетике подтверждают: надежность, ответственность, интеллектуальный потенциал, компетенции, мотивация, система ценностей и удовлетворенность трудом определяют успешность персонала и руководителей, а значит, и безопасность производства, его эффективность и экономическую целесообразность.

- **Человеческий капитал отрасли** – это конкретные люди, работающие в ее организациях, обеспечивающие продуктивность и эффективность производства, безопасность и конкурентоспособность организаций каждый на своем месте и в целом по отрасли.
- Человеческий капитал представляет собой реально действующую часть человеческих ресурсов организаций (опытный, деятельный, грамотный персонал, руководители).
- Человеческие (трудовые) ресурсы - это и действующий персонал, и люди, которые могут быть востребованными отраслью. Это студенты соответствующих вузов, работники организации в резерве на руководящие должности, незанятое население и т.п.



# Качественные характеристики человеческого капитала

Качество человеческого капитала определяют:

- система жизненных ценностей, мотивы, установки, интересы;
- уровень образованности, профессиональная выучка, компетентность - знания, умения, навыки;
- развитие профессионально важных личностных качеств;
- интеллект;
- здоровье;
- образ жизни;
- опыт;
- адаптированность к меняющимся условиям;
- профессиональное долголетие.



В атомной отрасли качество человеческого капитала определяется, в первую очередь, уровнем культуры безопасности, приоритетом безопасности в системе жизненных ценностей.

## Потребности в обеспечении качества человеческого капитала и этапы жизненного цикла организаций отрасли по атомной энергии

Идеологи, концептуалисты, политики	Проектировщики, разработчики, системные конструкторы, испытатели	Специалисты по расчету и конструированию блоков, деталей
Инициаторы и носители КБ Компетенции, Талант, «опережающие» знания	Носители и распространители идей КБ Компетенции, Высокий профессионализм, ПВК	КБ, Компетенции, ПВК, ответственность
<b>Единицы, десятки людей</b>	<b>Сотни, тысячи людей</b>	<b>Сотни, тысячи людей</b>



ИАТЭ  
НИЯУ  
МИФИ,  
ОНИЦ  
«Прогноз»

## Потребности в обеспечении качества человеческого капитала и этапы жизненного цикла организаций отрасли по атомной энергии

Строители, монтажники, наладчики	Руководящий эксплуатационный персонал	Эксплуатационный персонал
КБ, Компетенции, ПВК, ответственность	Носители КБ Компетенции, высокий профессионализм, ПВК	КБ, Компетенции, ПВК, ответственность, исполнительность
<b>Тысячи людей</b>	<b>Десятки, сотни людей</b>	<b>Тысячи людей</b>





# Система управления человеческими ресурсами в атомной энергетике





## *Управление человеческими ресурсами*

- Определение функций, ответственности и отчетности в работе с персоналом предприятий.
- Организация процессов найма с выработкой правил и критериев допуска к работе, профессиональный отбор.
- Определение кадровых структур управления, должностей, перспектив профессионального роста работников, оценка персонала по соответствию профессиональным требованиям.
- Работа по повышению престижа атомной энергетики. Привлечение способной молодежи в вузы, готовящие кадры для атомной энергетики.
- Поддержка вузов, готовящих кадры для атомной энергетики.
- Формирование адекватной системы ценностей, оздоровление психологического климата в коллективах атомных станций.
- Работа по ротации кадров, выдвижение перспективных работников в резерв.
- Создание системы мер поощрения и санкций, стимулирующих формирование ответственного отношения персонала к безопасности как к фактору первостепенной важности, снятие условий появления «мотивационных» ошибок;



## Организационная культура

Наличие и развитость позитивных общепринятых ценностей, норм, значений, отношений и восприятий членов организации. Приверженность культуре безопасности.

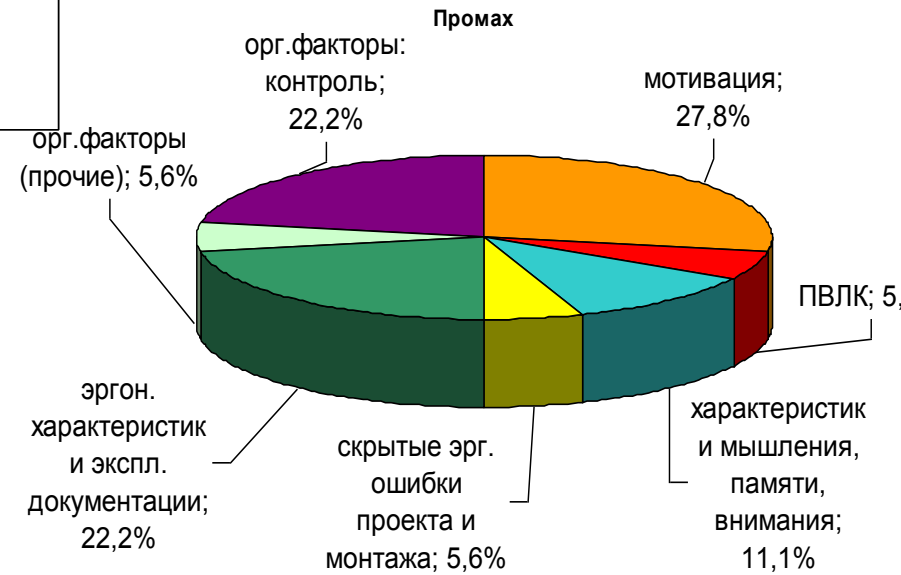
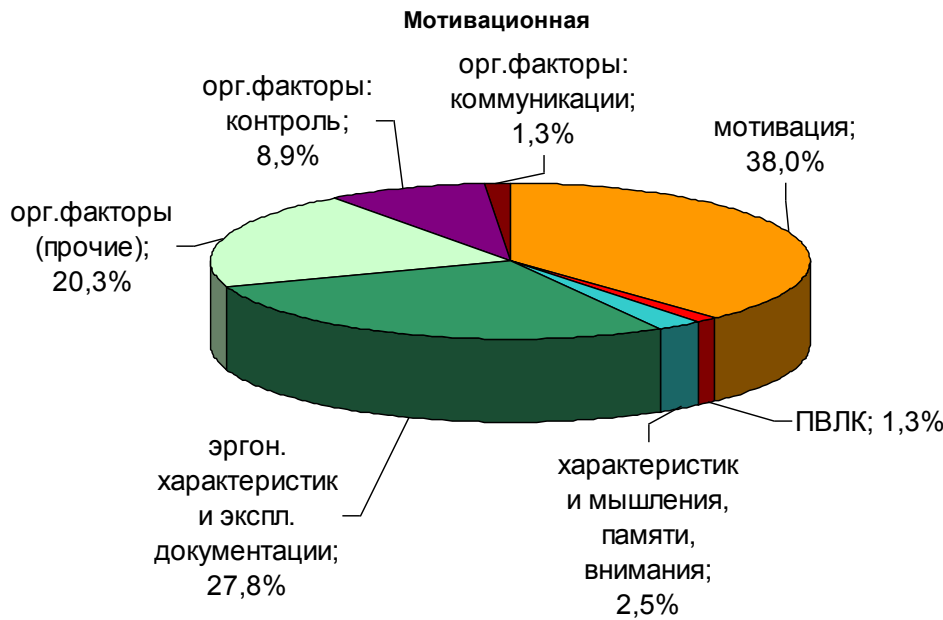
- Совершенствование и нормативное ужесточение процедур выполнения требований безопасности, неукоснительное выполнение регламента технического обслуживания оборудования.
- Ориентир на использование научно обоснованных современных методов управления и мотивации персонала, на экономичное использование высоких технологий и современной техники, на повышение эффективности и безопасности работ.
- Мониторинги условий, влияющих на безопасность, на надежность оборудования и человеческого фактора. Чистота и образцовый порядок на территории организации.
- Наличие корпоративных традиций положительных реакций коллектива (торжеств, неформального общения) по поводу положительных кадровых решений на всех уровнях управления станции.
- Наличие условий для развития профессионально важных качеств работников (самоконтроль, внимание, чувство ответственности, добросовестность, стрессоустойчивость, а также опрятность, достоинство в поведении).
- Практика работы на станции по формированию психологической установки персонала на первостепенность и приоритет безопасности в общей системе **ценностей каждого индивиду- работника атомной станции, снизу доверху.**



## Общий алгоритм анализа поведения человека в определении причин нарушений в работе АС

- √ Анализ структуры регламентной (правильной) деятельности работника.
  - Мотивационно-установочная регуляция
  - Профессиональные знания
  - Профессиональные действия, поведение (навыки, приемы, алгоритмы)
  
- √ Учет профессиографических особенностей труда (компетенций) различных типов персонала АС (ремонтный, оперативный, руководители). Выявление систематических сложностей в работе:
  - функции, напряженность, режимы, ответственность, коммуникации, обязанности;
  - психологические особенности.
  
- √ Определение правильных и неправильных действий персонала в конкретном нарушении в работе АС.
  - Классификация неправильных действий персонала АС.  
ошибка-промах,  
ошибка по незнанию,  
мотивационная ошибка.
    - Определение непосредственных и коренных причин ошибочных действий.

# Результаты психологического анализа коренных причин ошибок (мотивационных, по незнанию, промахов) совершенных персоналом в ходе нарушений в работе всех АС за 2012 год.



По данным ОНИЦ «Прогноз», обработка М.Л. Исаковой

- Деятельность по одолению выявленных коренных причин неправильных действий персонала требует конкретных мер по обеспечению технических условий и условий социальной безопасности, то есть экономической основательности и перспектив устойчивой работы станций.



## Совершенствование работы с персоналом.

Переход от концепции принятия локальных мер после случившегося нарушения к концепции управления успешностью деятельности: проектирования поведения людей и создания условий, не допускающих нарушений ни в работе техники, ни в действиях персонала. Центр тяжести в работе по предупреждению нарушений и по анализу опыта должен быть не столько в поле деятельности Генеральной инспекции, сколько Технической дирекции Концерна «Росэнергоатом», с привлечением к этой работе Дирекции по управлению персоналом и социальной политике.

## Система управления рисками: Обеспечение высокой организационной культуры и культуры безопасности

### На этапе

### проектирования

Обеспечение высокого качества и успешности работы техники и людей: Расчет человеческих ресурсов. Подготовка кадров. Технологические расчеты. Документация. Конструирование. Физика. Эргономика. Технологии. Монтаж. Наладка. Сдача-Приемка. Разработка правил эксплуатации, Нормативно-технической документации, Правил, Инструкций.

### На этапе эксплуатации:

Ведение работ, выработка электроэнергии  
Обеспечение успешности

### Предупреждение нарушений:

Контроль условий и рисков нарушений высокого и низкого значения.  
Проведение мероприятий по снижению рисков.

### Анализ причин произошедших нарушений.

Предупреждение повторения нарушений, корректирующие мероприятия.



В анализе причин нарушений в работе АС учитываются реальные цели и стратегии организации с точки зрения их влияния на психологическую готовность работников к правильным действиям, на мотивацию и приверженность культуре безопасности

- Установления приоритета безопасности в эксплуатации перед всеми ситуативными целями получения экономических или политических выгод.
- Усиление внимания к организационным факторам безопасности в административном управлении концерна и атомных станций.
- Приверженность культуре безопасности в долгосрочном планировании работ и в повседневной работе всего персонала снизу доверху.
- Мониторинг вопросов приоритета безопасности в политике концерна.
- Мониторинг социальной безопасности организаций и работников атомной энергетики.
- Совершенствование информационных стратегий и информационных технологий в деятельности концерна и атомных станций.

Методологическая основа решения указанных вопросов определяется необходимостью и спецификой решения задач управления человеческими ресурсами (ЗУЧР) на каждом из этапов жизненного цикла:

1-я ЗУЧР: определение условий труда, организационных факторов и трудовых компетенций ответственных лиц, принимающих важные решения о стратегии развития отрасли, о количестве и качестве человеческих ресурсов, необходимых для постановки и решения реалистичных и целесообразных стратегических задач развития отрасли, формирование соответствующих компетенций в системе профессиональной подготовки;

2-я ЗУЧР: определение и формирование трудовых компетенций руководителей, исследователей, специалистов и инженеров, разрабатывающих технические устройства, проектирующих и конструирующих, испытывающих новые технические средства на предприятиях ГК «Росатом»;

3-я ЗУЧР: определение и формирование трудовых компетенций руководителей, специалистов и инженеров, занятых на этапе пуско-наладочных работ на предприятиях ГК «Росатом»;

4-я ЗУЧР: определение и формирование трудовых компетенций руководителей, специалистов и инженеров, занятых на этапе эксплуатации техники на предприятиях ГК «Росатом».

## Предложения по включению дисциплин психологического направления в учебные планы и программы подготовки специалистов для организаций ГК «Росатом»

Шифр и наименование специальности	Предложения по включению в РУП дисциплин
140400 Техническая физика. Бакалавр техники и технологии	Психология культуры безопасности (ПКБ). Организационная психология (ОП). Эргономика (Э).
140305 Ядерные реакторы и энергетические установки. Инженер-физик	ПКБ. ОП. Э.
140306 Электроника и автоматика физических установок. Инженер-физик	ПКБ. Инженерная психология (ИП). Э.
140404 Атомные электрические станции и установки. Инженер-физик-теплоэнергетик	ПКБ. ОП. Э.
140801 Электроника и автоматика физических установок. Инженер	ПКБ и ОП. ИП. Э.
141403 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг. Инженер	ПКБ. ОП. Э.
150600 Материаловедение и технология новых материалов. Бакалавр техники и технологии	ПКБ и ОП.

Предложения по включению дисциплин психологического направления в учебные планы и программы подготовки специалистов для организаций ГК «Росатом»



Шифр и наименование специальности	Предложения по включению в РУП дисциплин
150601 Материаловедение и технология новых материалов. Инженер	Психология культуры безопасности (ПКБ). Организационная психология (ОП). Эргономика (Э).
200102 Приборы и методы контроля качества и диагностики. Инженер	ПКБ и ОП. Инженерная психология (ИП) и Э
230000 Информатика и вычислительная техника. Бакалавр, магистр техники и технологий	ПКБ. ИП и Э. Педагогическая психология (ПП).
230102 Автоматизированные системы обработки информации и управления. Инженер	ПКБ и ОП. ИП и Э. ПП.
230201 Информационные системы и технологии. Инженер	ПКБ и ОП. ИП и Э. ПП.
230101 Вычислительные машины, комплексы, системы и сети. Инженер-системотехник	ПКБ. ОП. Психология труда и Э.
010707 Медицинская физика. Физик	ПКБ. Э.

Предложения по включению дисциплин психологического направления в учебные планы и программы подготовки специалистов для организаций ГК «Росатом»



Шифр и наименование специальности	Предложения по включению в РУП дисциплин
010701 Физика. Бакалавр, магистр физики	Психология культуры безопасности (ПКБ). Организационная психология (ОП). Эргономика (Э).
140307 Радиационная безопасность человека и окружающей среды	ПКБ. ОП. Э.
510200 Прикладная математика и информатика. Бакалавр прикладной математики и информатики	ОП. Психология мышления. Э.
510400 Физика. Бакалавр, магистр физики	ПКБ. ОП. Э.
080500 Менеджмент. Бакалавр, магистр менеджмента	ПКБ. ОП. ПП.
080507 Менеджмент организации. Менеджер	ПКБ. ОП. ПП.
060101 Лечебное дело. Врач	Деонтология. Медицинская психология.
080100 Экономика. Бакалавр, магистр экономики	Психология управления. ОП
070601 Дизайн. Дизайнер	ИП. Психология образного мышления. Психология творчества

# Системный подход

- в работах по научно-методическому и организационно-практическому обеспечению безопасности и эффективности производства в отрасли предполагает плановую, на 5-20 лет вперед, непрерывную и интенсивную работу по формированию человеческих ресурсов, а не от случая к случаю, «от гранта к гранту».

# Благодарю за внимание