

УДК 621.039-78:009

Д.М. ШАКИРОВА,

кандидат социологических наук, доцент

Казанский государственный энергетический университет

К.Д. ВЬЮГОВА,

студент

Казанский государственный энергетический университет

Е.А. ИСАЕВА,

студент

Казанский государственный энергетический университет

В.А. БАЛАНДИН,

студент

Казанский государственный энергетический университет

Е.П. СМЕРНОВА,

студент

Казанский государственный энергетический университет

Д.А. УРАЗАЕВ,

студент

Казанский государственный энергетический университет

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПЕРСОНАЛА В АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация. В атомной сфере деятельности предприятия во многом подвержены риску аварийных ситуаций. В большинстве случаев они возникают по вине персонала. Именно поэтому качественное обучение сотрудников предприятий данной отрасли является ведущим направлением в развитии безопасной сферы функционирования промышленности в стране. Некоторые методы исследования основаны на анализе и синтезировании информации из открытых источников – правовых и нормативных актов крупных концернов и предприятий. Полученные данные позволяют воспроизвести общие меры по повышению эффективности трудовых ресурсов.

Создание культуры безопасности на ведущих предприятиях атомной промышленности привело к несистематическому подходу в обучении персонала. В данном исследовании проводится детальный разбор основных аспектов контроля сотрудников станций, а также улучшение атмосферы между работниками предприятий. Необходимость в оценке, реализации, дальнейшем росте и развитии личностных качеств персонала позволяет охарактеризовать множество направлений в данной деятельности. Немаловажную роль играют как мотивационные, так и социально-психологические методы воздействия на сотрудников. Различные методы ведения анализа персонала, а также основные инструменты профессиональных характеристик позволят увеличить эффективность труда и производительность станций.

Ключевые слова: персонал, сотрудник, работник, атомная станция, эффективность труда, мотивация.

Автоматизация предприятий является одним из ключевых аспектов современного мира. Атомная энергетика занимает ведущую позицию в промышленности нашей страны, конкретизируя ряд требований по реализации

сырьевой и технологической безопасности станций [1].

На сегодняшний день объем персонала, работающего в данной отрасли, составляет примерно 250 тыс. человек. Существует мно-

жество проблем по реализации безопасности станций, однако, большинство из них касаются обучения сотрудников, проведение различных инструктажей и ежегодной переаттестации [2]. Благодаря контролю профессиональной деятельности предприятий необходимо отметить основные методы введения информационной и технической грамотности: повышение квалификационных навыков, поддержка безопасности предприятий, улучшение параметров надежности труда.

Культура безопасности предприятий является одним из достаточно важных подходов к организации дополнительных обучающих элементов сотрудников станций [3]. В данной области необходимо выделить следующие подходы к их реализации:

1. Реактивный – основан на введении корректирующих мер по уменьшению надежности персонала.

2. Проактивный – имеет предупреждающий характер и обеспечивает реализацию культуры безопасности.

К сожалению, данные решения не имеют систематического подхода, поскольку последствия их внедрения, а также систематические и методологические части не изучены в полной мере [4].

Разработка организационно-методологического аспекта контроля сотрудников в атомной промышленности является одной из актуальных проблем данного исследования [7].

Улучшение качества труда на предприятиях является производной частью от поставленных целей и состоит из совокупности достигаемых результатов и затрачиваемых ресурсов [5, 13]. Большинство специалистов обобщают понятия «социальная и экономическая эффективность трудовых ресурсов», «надежность профессиональных взаимоотношений», «вклад в трудовую деятельность» как основную составляющую эффективности труда [6]. Во многом данная совокупность взаимосвязана с успешностью – интегральным показателем эффективности труда как степени реализации профессионального потенциала сотрудника.

Процесс повышения квалификации и самосовершенствования деятельности атомных предприятий предполагает собой миними-

зацию рисков снижения надежности работы всей отрасли в целом [11]. Под понятием «надежности» следует постановка и решение поставленных перед персоналом станции задач и выполнение плановых работ во всем технологическом процессе.

Существует ряд принципов, являющиеся основополагающими в разработке концепций решений обозначенной проблемы:

1. Соответствие показателей успешности сотрудников с оценками их профессиональной деятельности.

2. Принятие культуры безопасности на предприятии.

3. Комплексное ведение ряда деятельности, основанное на совершение высококачественных работ предприятия, а также на обеспечение мер по безопасности технологических процессов в целом.

4. Личностный подход в оценивании характерных особенностей сотрудников с профессиональными стандартизированными критериями в данной отрасли.

5. Непрерывный контроль профессиональной компетентности персонала.

6. Адекватность: принятие современных технологий.

7. Оценка персонала по всем сопутствующим критериям в совокупности.

Также необходимо учитывать основные инструменты сотрудников в данной отрасли:

1. Количество компетенций и основные требования реализации труда на предприятиях.

2. Банк трудовых стандартов, ориентированных на профессиональные качества сотрудников.

3. Профессиограммы на предприятиях данной области.

4. Основное количество и реализация моделей профессиональных параметров в соответствии с отраслевыми компетенциями.

Разработка системы контроля сотрудников атомных предприятий состоит из нескольких аспектов: эффективности трудовых ресурсов в сфере профессиональных стандартов, актуальности скрытого потенциала персонала, реализации достижений сотрудников.

Преимущественно данная система должна реализовываться в нескольких направлениях:

1. Контроль процессов мотивации рабочих, основанный на приоритетных целях компании.
2. Реализация и поддержка личностной базы знаний на приемлемом уровне.
3. Управление поведением персонала в профессиональном плане.
4. Формирование личностных компетенций сотрудников.

Управление персоналом основывается на анализе факторов предприятия, состояния работников, а также на базе оценки факторов риска снижения производительности станции [9, 14].

Психофизиологические тренинги сотрудников позволяют качественно оценить готовность оказания противоаварийных мероприятий в организации [10]. Безопасное поведение персонала на протяжении всех тренировок является одним из показателей качества обучения работников основам психологической подготовки при возникновении непредвиденных ситуаций [8]. Кроме того, в процессе проведения обучения возможно построение определенных моделей поведения, которые позволяют обеспечить безопасную эксплуатацию оборудования и повышают международное доверие к атомной энергетике.

Целью развития обучения работников служит создание условий улучшения труда на предприятии, позитивное отношение к культуре безопасности и организация доверительной атмосферы внутри персонала.

Кратковременная работа с сотрудниками не принесет долгосрочного эффекта, поскольку на предприятиях необходимо проводить регулярный мониторинг состояния объективных показателей труда. Кроме того, следует ввести круглогодичную оценку параметра успешности персонала, по итогам которых будет приниматься решение персонального роста сотрудника на базе организации.

В качестве основных количественных результатов личностного анализа могут служить соответствующие характеристики: анализ профессиональных компетенций и квалификационных качеств, трудоемкость работ, квартальные параметры выполнения трудовых обязанностей.

Значения данных параметров помогут в последующих расчетах оценить уровень профессионализма сотрудника. Параметры имеют четырехбалльную систему оценивания. Объективные методы анализа нескольких сотрудников на базе метрики Хемминга позволяют успешно управлять ресурсами предприятия, реализовывая мониторинг компетенций каждого сотрудника.

В сфере реализации обучения персонала необходимо также учитывать духовные и социальные потребности работников, позволяющие сформулировать в профессиональной сфере деятельности разнообразные модели поведения сотрудников, направленные на профилактику аварийных ситуаций и увеличение надежности предприятий.

Мотивационные методы стимулирования персонала также возможны при удовлетворении его основных психологических, экономических и административных потребностей. Данные действия позволят увеличить общую результативность предприятия, а также активизировать мотивационные аспекты работника.

Так, в 2013 г. среди сотрудников Кольской атомной электростанции был проведен опрос, благодаря которому было выявлено, что заинтересованность сотрудников в работе составляет 56 %. А это говорит о том, что из десяти сотрудников замотивированы лишь шесть.

Основная проблематика заключалась в том, что отсутствовало нематериальное поощрение персонала. Решением данной проблемы стало проведение мероприятия «Миссия поддержки Кольской АЭС» 28 февраля 2020 г. Были обсуждены такие вопросы, как стимулирование персонала к применению инструментов для предотвращения ошибок, практика эффективного коучинга персонала и т. п.

Результат проведения данной процедуры – создание аппарата материального и нематериального стимулирования сотрудников, прописанного в заявлении «О политике в области управления персоналом Кольской АЭС» [12].

Стоит отметить, что система контроля персонала для предприятия не менее важна, как и, к примеру, строительство новых АЭС или же их финансирование. Данная позиция обоснована.

вана тем, что сотрудники – ключевое звено, обеспечивающее слаженную работу, и именно поэтому модернизация системы контроля персонала и стимулирование сотрудников крайне важны.

Проанализировав научную литературу, посвященную разработке проблемы создания системы контроля персонала, мы пришли к выводу, что рекомендуемые мотивационные методы стимулирования позволяют получить экономический и социальный эффект: повышение производительности труда, снижение уровня текучести кадров, поддержание социальной сферы внутри коллектива.

Литература

1. *Машин В.А.* Формирование и развитие культуры безопасности на атомных станциях // *Электрические станции.* – 2016. – № 8 (1021). – С. 2–9.
2. *Фесенко С.В., Санжарова Н.И., Карпенко Е.И. и др.* Радиоэкологический мониторинг и его роль в обеспечении безопасности атомных электростанций // *Известия высших учебных заведений. Ядерная энергетика.* – 2021. – № 4. – С. 19–30. – DOI: 10.26583/npe.2021.4.02.
3. *Машин В.А.* Мониторинг культуры безопасности: опережающие показатели и критерии // *Электрические станции.* – 2019. – № 8 (1057). – С. 2–13.
4. *Шабанова В.Н.* Формирование культуры безопасности у персонала АО «Концерн Росэнергоатом» // *Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда.* – 2018. – Т. 3. – № 2. – С. 201–214.
5. *Bilgic E., Gunduz O.* Atmospheric Dispersion Patterns of Radionuclides Originating from Nuclear Power Plant Accidents under Various Release Types // *International Journal of Energy Production and Management.* – 2019. – Vol. 4. – No. 1. – P. 75–85.
6. *Седин В.И., Ткаченко В.В.* Культура безопасности и профессиональная надежность персонала атомной станции // *Актуальные вопросы ядерно-химических технологий и экологической безопасности: сборник статей по материалам научно-практической конференции (Севастополь, 15–18 июня 2016 г.).* – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2016. – С. 280–284.
7. *Tashlykov O., Shcheklein S., Nosov Y., Smyshlaeva O.* Ecological foresight in the nuclear power of XXI century // *International Journal of Energy Production and Management.* – 2016. – Vol. 1. – No. 2. – P. 133–140.
8. *Чернецкая Е.Д., Семенова Т.В., Андрюшина Л.О., Косарева И.В.* Комплексная оценка состояния культуры безопасности на АЭС // *Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда.* – 2021. – Т. 6. – № 2. – С. 113–126.
9. *Toshinsky G.I., Komlev O.G., Mel'nikov K.G.* Nuclear power technologies at the stage of sustainable nuclear power development // *Progress in Nuclear Energy.* – 2011. – Vol. 53. – No. 7. – P. 782–787.
10. *Цыганкова С.Г.* Человеческий фактор. Развитие и коррекция профессионально важных качеств персонала для предупреждения ошибок в работе // *Актуальные вопросы ядерно-химических технологий и экологической безопасности: сборник статей по материалам научно-практической конференции (Севастополь, 15–18 июня 2016 г.).* – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2016. – С. 343–350.
11. *Kopytov I.I.* The safety and economic efficiency of nuclear power stations: The main concerns of the atomenergoproekt institute // *Thermal Engineering.* – 2005. – Vol. 52. – No. 1. – P. 1–2.
12. Заявление о политике филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» в области управления персоналом № 9/Ф05/646/-П от 28.07.2021. – URL: <https://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/446/44629d9b2ce743c1e298ca37908ed4a7.pdf> (дата обращения: 27.04.2022).
13. *O'Connor P., O'Dea A., Flin R., Belton S.* Identifying the team skills required by nuclear power plant operations personnel // *International Journal of Industrial Ergonomics.* – 2008. – Vol. 38. – Is. 11. – P. 1028–1037. – DOI:10.1016/j.ergon.2008.01.014.
14. *Sjöberg L., Drott-Sjöberg B.-M.* Knowledge and Risk Perception Among Nuclear Power Plant Employees // *Risk Analysis.* – 1991. – Vol. 11. – Is. 4. – P. 607–618. – DOI:10.1111/j.1539-6924.1991.tb00650.x.

Информация об авторах

Вьюгова Ксения Дмитриевна, бакалавр, Казанский государственный энергетический университет.

E-mail: vjugova.k@yandex.ru

Исаева Евгения Анатольевна, бакалавр, Казанский государственный энергетический университет.

E-mail: isaevae822@gmail.com

Баландин Владимир Артемович, бакалавр, Казанский государственный энергетический университет.

E-mail: vova15067@gmail.com

Уразаев Денис Альмирович, бакалавр, Казанский государственный энергетический университет.

E-mail: urazaevdenis@gmail.com

Смирнова Елизавета Павловна, бакалавр, Казанский государственный энергетический университет.

E-mail: elizaveta.sm27@mail.ru

Шакирова Динара Марселевна, кандидат социологических наук, доцент, Казанский государственный энергетический университет.

E-mail: dinara.mm@yandex.ru

D.M. SHAKIROVA,

PhD in Sociology, Associate Professor

Kazan State Power Engineering University

K.D. VYUGOVA,

Student

Kazan State Power Engineering University

E.A. ISAEVA,

Student

Kazan State Power Engineering University

V.A. BALANDIN,

Student

Kazan State Power Engineering University

E.P. SMIRNOVA,

Student

Kazan State Power Engineering University

D.A. URAZAEV,

Student

Kazan State Power Engineering University

MAIN ASPECTS OF CREATING A PERSONNEL CONTROL SYSTEM IN THE NUCLEAR INDUSTRY

Abstract. In the nuclear field, enterprises are largely exposed to the risk of accidents. In most cases, they arise due to the fault of the staff. That is why high-quality training of employees of enterprises in this industry is the leading direction in the development of a safe sphere for the functioning of industry in the country. Some research methods are based on the analysis and synthesis of information from open sources of legal and regulatory acts of large concerns and enterprises. The obtained data allow us to reproduce the general measures to improve the efficiency of labor resources.

The creation of a safety culture at the leading enterprises of the nuclear industry has led to an unsystematic approach to personnel training. This study provides a detailed analysis of the main aspects of the control of station employees, as well as improving the atmosphere between employees of enterprises. The need for assessment, implementation, further growth and development of the personal qualities of the staff, allows us to characterize

many areas in this activity. An important role is played by both motivational and socio-psychological methods of influencing employees. Various methods of conducting personnel analysis, as well as basic tools of professional characteristics will increase the efficiency of labor and productivity of stations.

Keywords: personnel, employee, worker, nuclear power plant, labor efficiency, motivation.

References

1. *Mashin V.A.* Formation and development of safety culture at nuclear power plants // *Electric stations*. – 2016. – No. 8(1021). – P. 2–9.
2. *Fesenko S.V., Sanzharova N.I., Karpenko E.I.* [et al.] Radioecological monitoring and its role in ensuring the safety of nuclear power plants // *News of higher educational institutions. Nuclear energy*. – 2021. – No. 4. – P. 19–30.
3. *Mashin V.A.* Monitoring of safety culture: leading indicators and criteria // *Electric stations*. – 2019. – No. 8(1057). – P. 2–13.
4. *Shabanova V.N.* Formation of a safety culture among the personnel of Rosenergoatom Concern JSC // *Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational psychology and psychology of work*. – 2018. – Vol. 3. – No. 2. – P. 201–214.
5. *Bilgic E., Gunduz O.* Atmospheric Dispersion Patterns of Radionuclides Originating from Nuclear Power Plant Accidents under Various Release Types / *International Journal of Energy Production and Management*. – 2019. – Vol. 4. – No. 1. – P. 75–85.
6. *Sedin V.I., Tkachenko V.V.* Safety culture and professional reliability of nuclear power plant personnel // *Topical issues of nuclear chemical technologies and environmental safety: collection of articles based on materials of the scientific and practical conference, Sevastopol, June 15–18, 2016 / Sevastopol State University*. – Sevastopol: Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Sevastopol State University”, 2016. – P. 280–284.
7. *Tashlykov O., Shcheklein S., Nosov Y., Smyshlaeva O.* Ecological foresight in the nuclear power of the XXI century // *International Journal of Energy Production and Management*. – 2016. – Vol. 1. – No. 2. – P. 133–140.
8. *Chernetskaya E.D., Semenova T.V., Andryushina L.O., Kosareva I.V.* Comprehensive assessment of the state of safety culture at nuclear power plants // *Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational psychology and psychology of work*. – 2021. – Vol. 6. – No. 2. – P. 113–126.
9. *Toshinsky G.I., Komlev O.G., Mel'nikov K.G.* Nuclear power technologies at the stage of sustainable nuclear power development // *Progress in Nuclear Energy*. – 2011. – Vol. 53. – No 7. – P. 782–787.
10. *Tsygankova S.G.* Human factor. Development and correction of professionally important qualities of personnel to prevent errors in work // *Topical issues of nuclear chemical technologies and environmental safety: collection of articles based on the materials of the scientific and practical conference, Sevastopol, June 15–18, 2016*. – Sevastopol: Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Sevastopol State University”, 2016. – P. 343–350.
11. *Kopytov I.I.* The safety and economic efficiency of nuclear power stations: The main concerns of the atomenergoproekt institute // *Thermal Engineering*. – 2005. – Vol. 52. – No 1. – P. 1–2.
12. Statement on the policy of the branch of JSC Concern Rosenergoatom “Kola Nuclear Power Plant” in the field of personnel management - No. 9/F05/646/-P dated 28. 07. 2021. – URL: <https://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/446/44629d9b2ce743c1e298ca37908ed4a7.pdf>.
13. *Paul O'Connor, Angela O'Dea, Rhona Flin, Steve Belton.* Identifying the team skills required by nuclear power plant operations personnel. – 2008. – Vol. 38. – P. 1028–1037.
14. *Lennart Sjöberg, Britt-Marie Drott-Sjöberg.* Knowledge and Risk Perception Among Nuclear Power Plant Employees. – 1991. – Vol. 11. – P. 607–618.