

**Заключение.** Согласно проведённому анализу информации Российская Федерация уделяет особое внимание УЯЗ лишь в рамках корпорации, одновременно с этим зарубежные страны заботятся о вовлечении молодого поколения в ядерную отрасль через специально разработанные программы. Перенимая опыт зарубежных коллег и следуя рекомендациям в данной работе, «Казатомпром» создаст благоприятные условия для более широкого использования ядерной энергетики через разработку и применение уникальной системы УЯЗ.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Архив новостей [Электронный ресурс] / Ядерное общество Казахстана. URL: <http://www.nuclear.kz/news/?lang=ru> (дата обращения: 13.07.2021)
2. EDF Inspire program [Электронный ресурс] / edfenergy URL: <https://www.edfenergy.com/energy/nuclear-new-build-projects/hinkley-point-c/for-teachers-students-and-educators/inspire> (дата обращения: 21.07.2021)
3. Классификация технологий работы с корпоративными знаниями [Электронный ресурс] / Росатом. URL: <http://www.innov-rosatom.ru/suz-rosatoma/> (дата обращения: 15.08.2021)

Научный руководитель: В.В. Верхотурова, к.и.н., доцент ИЯТШ ТПУ.

### **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ВЫЯВЛЕНИЕ ЛИЦ, СКЛОННЫХ К СОВЕРШЕНИЮ ЗЛОНАМЕРЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЯТЦ**

К.А. Хужажинова<sup>1</sup>, А.О. Семенов<sup>2</sup>  
Томский политехнический университет<sup>1,2</sup>  
ИЯТШ<sup>1,2</sup>, группа 0АМ0Ф<sup>1</sup>

Выявление компонентов диагностики. Отсутствие аналитических обзоров на психологические портреты диверсантов представляют возможным проведение параллели между эмоциональным состоянием террориста и внутренним нарушителем [1].

На данный момент исследования, проводимые на основе террористических актов, совершенных в мире в последний годы, выделяют несколько основных типов террористов:

- террорист «зомби»;
- террористы из мести;
- террористы «патриоты»;
- террористы за деньги;
- террористы «поневоле»;
- террористы «маньяки».

Из всех вышеперечисленных типов целесообразно для данной работы выделить типы террористов из мести, «поневоле» и за деньги, так как наличие других типов соотрудников на предприятиях ЯТЦ маловероятно.

Террористами «мстителями» чаще всего являются люди с неустойчивым эмоциональным состоянием, которые потеряли близких и смысл жизни. Месть в данном случае может быть направлена как на объекты государственной власти, так и на конкретное лицо. Прямым отличием среднестатистического человека от такого террориста является неспособность разделять разум от переживания эмоций.

Мотивация же террориста «поневоле» в корне отличается от «мстителя». Взятие в заложники членов его семьи, угроза преданию огласке каких-либо дискредитирующих данного человека сведений подталкивают человека к совершению террористических актов. При разговоре он не смотрит собеседнику в лицо, избегает контакта глаз. Голос у такого террориста обычно приглушенный, тихий, речь замедленная [2].

Террорист, который совершает злонамеренный акт за деньги, преследует лишь материальную выгоду. Такой тип личности не придерживается все принятым принципам и готов на любые поступки лишь бы получить прибыль. К тому же еще прибавляется безразличие к окружающим, что только усиливает риск совершения деяния тяжелой степени последствий. Террорист за деньги характеризуется как человек нервный и напряженный [3].

На основе изученных портретов террориста выявлен ряд компонентов, анализ степени выраженности которых позволит составить наиболее полный эмоциональный портрет человека, а также определить его склонность к совершению злонамеренных актов:

- экстраверсия;
- нейротизм;
- импульсивность;
- свойственность к аффективному состоянию;
- склонность к воспроизводству неотреагированных переживаний;
- виды и степень агрессии.

Методики психофизического тестирования для диагностики степени выраженности ранее представленных компонентов:

- экспресс-диагностика характерологических особенностей личности Т. В. Матолиной;
- экспресс-диагностика неуправляемой эмоциональной возбудимости В. В. Бойко;
- экспресс-диагностика на склонность к аффективному поведению В. В. Бойко;
- экспресс диагностика склонности к воспроизводству неотредактированных переживаний В. В. Бойко;
- тест на диагностику состояния агрессии Л. Г. Почебута.

Разработка методики тестирования. Суммарное количество вопросов в методиках: 135 штук. Для увеличения эффективности, а именно уменьшения

времени, которое затрачивается на прохождения одного тестирования, было принято решение сократить количество вопросов, удаляя взаимоисключающие и те, по которым выявляется фактор правдивости в опросниках, а также перемешать вопросы в хаотичном порядке. Всего взаимоисключающих утверждений выявилось 16 штук. Решение перемешать вопросы в хаотичном порядке было принято для того, чтобы испытуемый не смог выявить зависимость между ними и заранее предугадать ряд факторов, степень выраженности которых определяется по результатам опросника. Для уменьшения фактора усталости и, как следствие, ложного результата при заполнении вопросников 119 утверждений были разделены на 5 тестов, каждый из которых содержал по 25 вопросов. Добавление к последнему тесту шести вопросов из ранее пройденных опросников позволило уравнивать количество утверждений в каждом тесте.

Анализ результатов психологического тестирования сотрудников ИРТ-Т. Количество испытуемых, на которых была апробирована методика, составило 30 человек. Должности сотрудников варьировались от стажера до главного инженера реактора.

Экспресс-диагностика неуправляемой эмоциональной возбудимости В.В. Бойко, результаты которой графично изображены на рисунке 1, для группы сотрудников ИРТ-Т показала, что эмоциональная возбудимость и импульсивность не свойственны для 69% прошедших исследование сотрудников. Наличие некоторых признаков импульсивности выявлено для 31% исследованной группы работников реактора. Высокая степень импульсивного поведения, согласно результатам проведенной методики, не свойственна никому из группы испытуемых.



Рис. 1. Показатели неуправляемой эмоциональной возбудимости сотрудников ИРТ-Т

Тест агрессивности Л.Г. Почебуты для группы сотрудников ИРТ-Т выявил показатели агрессивности, которые изображены на рисунке 2.

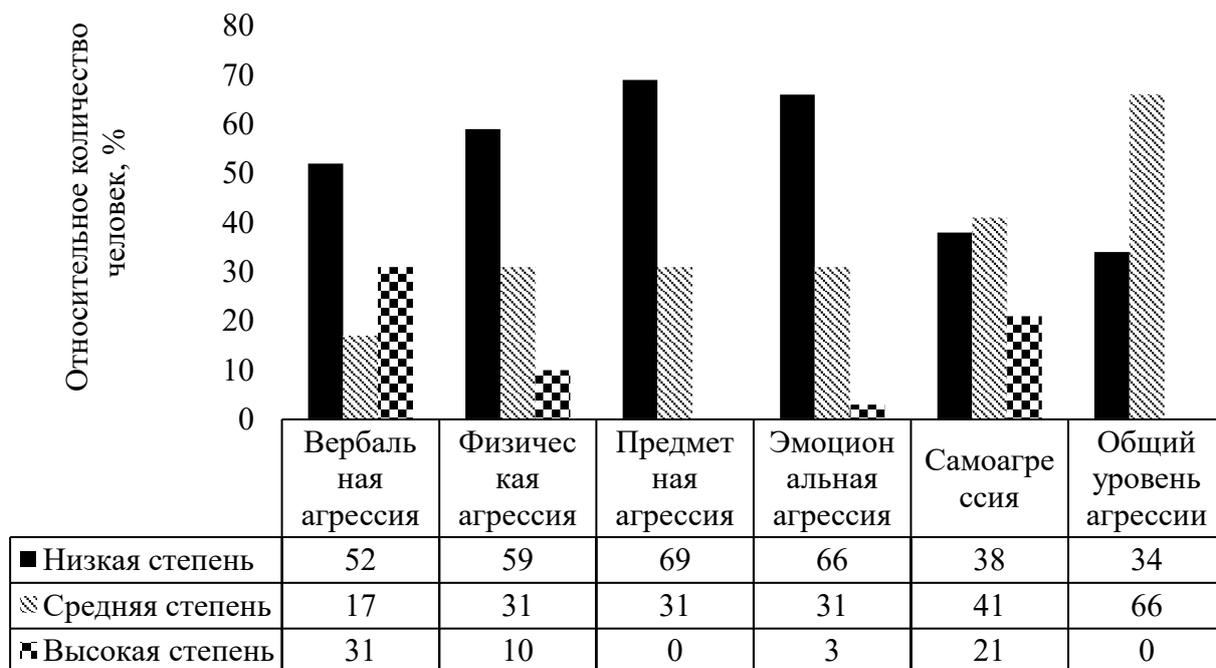


Рис. 2. Показатели степени выраженности агрессивности сотрудников ИРТ-Т

Высокая степень общего уровня агрессии характерна не характерна ни для одного из участников исследования, средняя степень выявлена у 66% сотрудников ИРТ-Т. Низкие значения показали 34% участников исследования.

Формирование группы риска. Разработанная методика позволяет выявить группу риска сотрудников, которые могут являться потенциальными внутренними нарушителями. При формировании группы риска обращалось внимание на низкую или высокую степень выраженности компонента. Так, в шкале склонности к неуправляемой эмоциональной возбудимости у всех испытуемых выявлен средний уровень выраженности, а в шкале воспроизводства неотредактированных переживаний присутствует лишь один испытуемый с высоким показателем компонента.

Таблица 1. Группа риска

Количество отклонений	Номер испытуемого						
	4	1	7	9	10	15	16
3	18	20	27	2	6		
2	24						
1	17						

Таким образом выявлено 14 испытуемых у которых есть, как минимум, одно отклонение от нормы. Результаты формирования группы риска представлены в таблице 1.

**Заключение.** Разработана методика психофизического тестирования для выявления возможных лиц, потенциально склонных к осуществлению злонамеренных актов на предприятиях ядерного топливного цикла. Анализ психофизического тестирования сотрудников ИРТ-Т продемонстрировал средние и низкие показатели степени выраженности компонентов. Сформирована группа риска сотрудников ИРТ-Т в количестве 14 человек с неустойчивыми личностно-психологическими особенностями; рекомендуется создание базы данных ответов сотрудников для отслеживания динамики изменения психофизического состояния.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Психологический аспект международного терроризма [Электронный ресурс] // Вединская Т. Ю., Дзигумская Е. А. Киев, 2007 г. URL: <https://psyfactor.org/terror2.htm> (дата обращения 09.07.2020)
2. Психологические основы терроризма и антитеррористической деятельности в современных условиях // Лепёшкин Н.Я., Василин В.Г., Обирин А.И., Талынёв В.Е.- М: ЮрПси, 2018,- 96 с.
3. Фетискин Н. П. и др. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп: Учеб. пособие/ Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. - Саратов: Вузовское образование, 2017.- 123 с

Научный руководитель: А.О. Семенов, ст. преподаватель ИЯТШ ТПУ.

## **ОХЛАЖДЕНИЕ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПРИМЕНЕНИЕМ ОТВЕДЁННОГО ТЕПЛА**

А.Б. Хуртов

Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова

В настоящее время существует тренд на развитие альтернативной энергетики, благодаря которой возможно получать электрическую энергию и тепло из таких источников, применение которых наносит минимальный (если не нулевой) вред экологии в результате снижения использования угля, газа или нефтепродуктов. Несмотря на это, при проектировании систем, позволяющих получать энергию из возобновляемых источников, необходимо учесть их эффективность, экономичность и экологичность.

Из всего множества видов «чистой» энергии, представленных в настоящее время, стоит отметить солнечное излучение, которое позволяет получать электрическую энергию при помощи фотоэлектрических преобразователей. Помимо производства электрической энергии, гелиоэнергетика позволяет использовать солнечное излучение для нагрева воды с помощью солнечных коллекторов для последующего бытового использования, такое как горячее водоснабжение и отопление.

Однако развитие солнечной энергетики сопряжено с определенными задачами, решение которых подразумевает достижение максимального эффекта. Одна из таких задач – повышение коэффициента полезного действия (КПД) фотоэлементов, что в дальнейшем позволит снизить потери при производстве электроэнергии и снижению экономических затрат.

На данный момент среднее значение КПД солнечных батарей, производимых в России, составляет 16%, но во время работы температура элемента в летнее время может достигать 60-70°C, вследствие чего происходит падение коэффициента полезного действия [1]. Исходя из этого: нагрев солнечных батарей в результате их работы приводит к снижению их энергоэффективности, что влечёт