

# Психологические характеристики культуры безопасности работников нефтеперерабатывающей компании

А.Ю. Кузьмин\*<sup>1</sup>, Е.А. Родионова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> kuzmin-a.y@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7879-2613>

<sup>2</sup> psyrea@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8172-0637>

\* Автор, ответственный за переписку: kuzmin-a.y@yandex.ru

**Актуальность.** Устойчивость и безопасность производственных процессов являются приоритетом для организаций, действующих в потенциально опасных сферах производства и оказания услуг. Для культивирования безопасного стиля работы и поддержания стабильности процессов активно применяется концепция культуры безопасности (КБ). Задача приобщения сотрудников к обеспечению безопасности актуализирует вопросы их вовлеченности и мотивационно-ценностных ориентаций.

**Цель.** Изучить характер взаимосвязи психологических характеристик сотрудников (вовлеченность, особенности мотивационно-ценностной сферы) и уровня культуры безопасности в организации.

**Выборка.** Выборка исследования — 96 человек, являющихся операторами нефтеперерабатывающих установок одного из крупнейших НПЗ в России.

**Методы.** Методика «Вовлеченность в работу» (В. Шауфелли, А. Беккер) в адаптации Д. Кутузовой; методика «Вовлеченность в организацию» (В. Доминьяк, Т. Татарина); анкета по оценке культуры безопасности (Л. Горюнова, В. Козлов), методика «Индекс стремлений» в адаптации М. Патрикеевой.

**Результаты.** Общий уровень вовлеченности в работу показал высокие положительные корреляции с такими компонентами культуры безопасности, как доверие, личная ответственность, дисциплина, вовлечение сотрудников в безопасность. Значимые связи были обнаружены между вовлеченностью в отдельные процессы организации и оценкой ряда компонентов культуры безопасности. Показано, что для сотрудников с более яркой выраженностью внутренних стремлений характерна более высокая оценка КБ. Проведен факторный анализ с выделением следующих факторов КБ: индивидуальный групповой и отношения к неопределенности.

**Выводы.** Исследования подчеркивают роль вовлеченности работников и их мотивационной направленности в процессах обеспечения безопасности. Результаты исследования могут быть использованы в процессе работы HR-служб, специалистов по охране труда, руководителей подразделений.

**Ключевые слова:** безопасность, культура безопасности, вовлеченность в работу, вовлеченность в организацию, индекс стремлений.

**Информация о финансировании.** Исследование проведено в процессе работы над грантом РФФИ 18-013-00568 «Отношение к профессиональному здоровью специалистов технического профиля нефтеперерабатывающей отрасли».

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в организации исследования д.п.н., профессора Г.С. Никифорова.

*Для цитирования:* Кузьмин А.Ю., Родионова Е.А. Психологические характеристики культуры безопасности работников нефтеперерабатывающей компании // Национальный психологический журнал. 2023. № 1 (49). С. 126–137. doi: 10.11621/npj.2023.0111

# Psychological characteristics of the safety culture of oil refinery workers

Andrey Yu. Kuzmin\*<sup>1</sup>, Elena A. Rodionova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

<sup>1</sup> kuzmin-a.y@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7879-2613>

<sup>2</sup> psyrea@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8172-0637>

\* Corresponding author: kuzmin-a.y@yandex.ru

**Background.** Sustainability and safety of production processes are a priority for organizations operating in potentially hazardous areas of production and service. To promote a safe work style and maintain the stability of processes, the concept of a safety culture (SC) is actively used. The problem of involving employees to safety issues brings up the aspects of engagement, motivation and values.

**Objective.** The research aims to study the relationship between psychological characteristics of employees (involvement, motivation and values) and level of safety culture in the organization.

**Sample.** The sample consists of 96 people who are operators of oil refining units at one of the largest oil-refineries in Russia.

**Methods.** UWES-scale (V. Schaufelli, A. Becker) in the adaptation of D. Kutuzova; “Organizational engagement” (V. Dominyak, T. Tatarinova); Safety culture questionnaire (L. Goryunova, V. Kozlov), “Aspirations index” in the adaptation of M. Patrikeeva were used to collect the data.

**Results.** The overall level of work engagement showed high positive correlations with such components of safety culture as trust, personal responsibility, discipline, and involvement in safety. Significant connections were found between engagement in the organization processes and the evaluation of a number of SC components. It is shown that employees with higher rate of internal aspirations are characterized by a higher SC score. A factor analysis of the SC components was carried out to outline the factors of individual SC, group SC and the attitude to uncertainty.

**Conclusion.** Research reveals the role of employee engagement and their motivation in safety development. The results of the study can be used in the work of HR services, occupational safety specialists, heads of departments.

**Keywords:** safety, safety culture, work engagement, organizational engagement, aspiration index.

**Funding.** The study was conducted within the RFBR grant 18-013-00568 “Attitude to the professional health of specialists of technical profile in the oil refining industry”.

**Acknowledgements.** The authors are grateful for the help in organizing the research to Doctor in Psychology, Professor G.S. Nikiforov.

*For citation: Kuzmin, A.Yu., Rodionova, E.A. (2023). Psychological characteristics of the safety culture of oil refinery workers. Natsional'nyy psikhologicheskiy zhurnal (National psychological journal), 1 (49), 126–137. doi: 10.11621/npj.2023.0111*

## Введение

По данным Росстата<sup>1</sup>, в 2021 году при несчастных случаях на производствах пострадали 21 600 человек. Как заявляет Международная организации труда, ежегодно от причин, связанных с трудовой деятельностью, умирает 2 млн человек, из них около 20% умирают от производственных травм<sup>2</sup>.

Особую роль в области управления безопасностью в организациях играет феномен культуры безопасности (КБ). В результате популяризации данного концепта, компании и государственные органы стали уделять повышенное внимание вопросам КБ в ходе аудитов и управления (Nævestad et al., 2019). Утверждается, что КБ представляет и операционализирует ряд психологических и поведенческих характеристик сотрудников в организации, которые могут обеспечить эффективность ОHS<sup>3</sup>-программ (Tear et al., 2020). Хотя развитая КБ признается индикатором безопасности деятельности в организации, до сих пор остается много вопросов в понимании ее составных компонентов и связей (Тарпура, 2022).

Для управления безопасностью требуется соответствующая мотивационно-ценностная ориентация и психологическое состояние работников, их готовность к следованию безопасному стилю работы. Физическая включенность, мотивированность и когнитивная поглощенность процессами работы приводит к эффективному ролевому и экстраролевому поведению, что положительно сказывается на результатах деятельности (Liy et al., 2019). В работе Ф. Хоман и коллег (Hornmann et al., 2022) отмечается, что в настоящее время накоплено много исследований вовлеченности в контексте инициатив H&S (health and safety) в сферах образования и здравоохранения, однако остается малое количество исследований работников производственных направлений и так называемых «синих воротничков».

### Феномен «культуры безопасности»

С момента аварии на ЧАЭС понятие КБ стало одним из наиболее ярких феноменов в сфере менеджмента безопасности. В 1993 году в отчете комиссии по безопасности ядерных установок (ACSNI) было отмечено, что «культура безопасности (КБ) — это совокупность индивидуальных и групповых ценностей, установок, компетенций и паттернов поведения, которые определяют соблюдение, а также

<sup>1</sup> Производственный травматизм (01.06.2022) — Условия труда / Федеральная служба государственной статистики (Росстат), URL: [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions)

<sup>2</sup> WHO/ILO: Almost 2 million people die from work-related causes each year. <https://www.who.int/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>

<sup>3</sup> Occupational health and safety (англ.) — область охраны труда и здоровья сотрудников.

стиль и эффективность программ безопасности и здоровья в организации...».

В «первую» волну исследований (1990–2005 гг.) авторами был предложен ряд фундаментальных моделей (Reason, 1998; Guldenmund, 2000; Cooper, 2000). Согласно анализу Д. Ле Коце (Le Coze, 2019), «вторая» волна исследований КБ (2005 г. — настоящее время) имеет тенденции от критики и отрицания, до ее продвижения и развития. В российских реалиях тема КБ представлена в виде некоторых базовых работ, например, (Абрамова, 2009; Машин, 2014) и ряда эмпирических исследований, например (Горюнова, Давыдова, 2016).

Сейчас КБ является частью общего менеджмента безопасности. Традиционная парадигма «Safety-I»<sup>4</sup> замещается идеей «Safety-II» (Hollnagel, 2015), которая направлена на нормальную вариабельность, учет всех стилей работы и характеристик сотрудников, изучение состояния, когда аварий нет. Имеется тренд на взаимодействие снизу вверх, поощряющий активность работников. КБ обновляется вместе с новой парадигмой. В статье Т. Кэси и коллег (Casey et al., 2017) выделены ее особенности для различных стратегий безопасности в организации. Обостряются вопросы психологических состояний работников, их мотивационной сферы.

Таким образом, сложность производственных систем и удобство использования в менеджерских практиках способствуют развитию феномена КБ. Есть запрос на углубление представлений, создание моделей и проведение дополнительных эмпирических исследований.

### Феномен «вовлеченности»

Понятие «вовлеченности», введенное У. Канном (Kahn, 1990) включает в себя физический, эмоциональный, когнитивный компоненты, которые составляют готовность сотрудников вкладывать усилия в компанию. В работе У. Шауфелли и коллег (Schaufeli et al., 2002) вовлеченность рассматривается как состояние энтузиазма, поглощенности и энергичности во время труда.

Исследователь А. Сакс в 2006 г. предложил различать два аспекта вовлеченности (Saks, 2006):

- Вовлеченность в работу — связана с рабочим процессом сотрудника на его/ее рабочем месте;
- Вовлеченность в организацию — связана с ролью, которую сотрудник играет в организации.

В статье А. Сакса и коллег (Saks et al., 2022) утверждается, что вовлеченность в организацию может быть полезной с точки зрения более высокой удовлетворенности сотрудников, результатов работы и организационного гражданского поведения.

<sup>4</sup> «Safety-I» — традиционный взгляд на безопасность, предполагающий минимизацию «неправильного», анализ аварийных ситуаций, реактивное реагирование, стремление к стандартизации и предотвращению происшествий.

Вовлеченность широко изучается в научном сообществе. В работе Г. Джозе и С. Мампили (Jose, Mampili, 2014) показано, что расширение полномочий сотрудника может повысить ее уровень. Отмечено, что для достижения безопасности на рабочем месте необходимо развитие вовлеченности (Bradbury, 2019). Вовлеченность работников рассматривается как элемент культуры безопасности (Mackenzie et al., 2019). В статье С. Коллиера и коллег (Collier et al., 2016) показана высокая роль вовлеченности в формирование КБ пациентов. В работе Е. Биддисон (Biddison, 2016) авторы констатируют положительную связь между компонентами анкеты на оценку КБ (Safety Attitudes Questionnaire), климатом безопасности, командной работой, восприятием менеджмента и уровнем вовлеченности сотрудников, оцененному по методике Gallup Q12. Недавнее исследование Ф. Хоман и коллег (Homann et al., 2022) рассматривает как аспекты безопасности, так и вовлеченности. Авторы представили идеи о вовлеченности сотрудников в работу с точки зрения Safety-II. Они отмечают, что, несмотря на то что структура была предложена, существует потребность в эмпирических исследованиях вовлеченности сотрудников в отношении вопросов безопасности в других сферах и категориях работников.

Вовлеченность, как одна из наиболее популярных характеристик состояния работников кроет в себе большой потенциал и может быть полезной как с точки зрения построения моделей, так и для получения практических рекомендаций. Эксперты Клуба Работодателей<sup>1</sup> отметили, что КБ подразумевает постановку во главу угла ценностей жизни и здоровья сотрудников: в телеграм-канале сообщества утверждается, что добиться этого можно только при активном вовлечении в этот процесс сотрудников. Здесь подчеркивается и мотивационно-ценностная ориентация, которая также является важным моментом в развитии КБ.

Упомянутые исследования, хотя и вносят значимый вклад в проработку проблемы, все же оставляют место для дальнейшего изучения КБ. По-прежнему небольшое число исследований изучают связь КБ с вовлеченностью сотрудников в работу организации, ценностных ориентациях работников в отношении безопасности, связей этих феноменов, анализа их структуры.

### Цель и гипотезы исследования

Настоящее исследование основано на данных, полученных при изучении работников-операторов нефтеперерабатывающих установок (см. раздел «Выборка»).

<sup>1</sup> Встреча Клуба Работодателей «Устойчивое развитие — модный тренд или важная часть корпоративной культуры? Часть 1» (19.07.2022) [Электронный ресурс] // Служба занятости Санкт-Петербурга, URL: <https://www.r21.spb.ru/empl/emplclub/events/details.htm?id=11961967@cmsArticle>

По данным 2016–2022 гг., представленным в источниках Минэнерго РФ, в среднем по России перерабатывается около 23366,98 тыс. тонн нефти в год. КБ является актуальной темой для компаний этой сферы: внимание уделяется поддержанию высокого уровня безопасности, разработке программ вовлечения сотрудников. Кроме того, расширение контекста исследований в различных отраслях может быть полезным для дальнейшего развития проблемной области КБ.

**Цель исследования** — изучить характер связи психологических характеристик сотрудников (вовлеченности, мотивационно-ценностных аспектов) и уровня культуры безопасности в организации нефтеперерабатывающего сектора.

Были выдвинуты **гипотезы** о том, что уровень культуры безопасности сотрудников положительно связан с:

- 1) вовлеченностью в работу и в организацию;
- 2) преобладанием внутренних стремлений в их мотивационно-ценностной сфере.

### Методы

В работе используется метод тестирования — применены психодиагностические методики (анкеты и опросники), направленные на оценку психологических характеристик сотрудников:

- *Методика «Вовлеченность в работу» (UWES)*. Используется для оценки уровня вовлеченности в работу. Предложена У. Шауфелли и А. Беккером (Shaufelli, Bakker, 2003), в российских реалиях используется адаптация Д. Кутузовой (Кутузова, 2006). Опросник содержит 17 вопросов о состояниях, связанных с рабочим процессом. Ответы представлены 6-балльной шкалой от «никогда (ни разу)» до «каждый день (постоянно)». Измеряются как общий уровень вовлеченности, так и ее отдельные аспекты: «энергичность», «поглощенность», «энтузиазм».
- *Методика «Вовлеченность в организацию»*. Представляет метод оценки вовлеченности в организацию и в основе имеет методику UWES (Татарина, Доминьяк, 2022). Оценивает не только усилия, вкладываемые сотрудником, но и приоритетное ролевое направление (вовлеченность в функциональные, создающие, административные, стратегические процессы и процессы взаимодействия), что может быть интересно с точки зрения безопасности. Опросник включает 15 вопросов в 7-балльной шкале (от «абсолютно согласен» до «абсолютно не согласен»).
- *Анкета по оценке культуры безопасности*. Разработана Л. Горюновой и В. Козловым (Горюнова, Козлов, 2015) в 2015 году. Состоит из 44 вопросов, ответы представлены в 5-балльной шкале (от «полностью не согласен» до «полностью согласен»). Оценивается восприятие 11 характеристик КБ в организации: доверие, сообщение о нарушениях, менеджмент, поддержка, оценка руководства, оценка ресурсов, обучение на ошибках,

понимание личной ответственности, отношение к дисциплине, коммуникации, вовлечение в безопасность, позиция в ситуации неопределенности. Анкета позволяет оценить как восприятие ценностей безопасности, так и уровень соблюдения норм.

- **Методика «Индекс стремлений».** Используется для оценки мотивационно-ценностной структуры респондентов в виде адаптации опросника Т. Кассера и Р. Райана (Патрикеева, 2018). Внутренние стремления включают отношения, личностный рост, общественный вклад, здоровье. Внешние — признание, богатство, известность, имидж. Ответы на утверждения, носящие ценностный характер, представлены в 7-балльной шкале (от «не важно» до «очень важно»).

Статистическая обработка данных проводилась при помощи IBM SPSS Statistics 22 и MS Excel 2007. Используются базовые описательные статистики, корреляционный анализ, факторный и множественный регрессионный анализ.

## Выборка

Исследование выполнено на выборке 96 человек. Участники отобраны случайным образом среди работников-операторов установок одной из крупнейших российских нефтеперерабатывающих компаний. Работники являются линейным персоналом, имеют как минимум высшее техническое образование. Возрастные характеристики сотрудников в выборке:  $M = 35$ ;  $\sigma = 6,4$ . Минимальное и максимальное значения возрастов равны соответственно 24 и 58 лет. 83% испытуемых — мужчины. Характеристики стажа работников на текущей должности:  $M = 8,7$ ;  $\sigma = 6$ .

Работник-оператор производит запуск, остановку и контроль переработки нефти, определяет параметры технологического процесса и регулирует на основе показаний контрольно-измерительных приборов его динамику с помощью автоматизированных средств управления, производит наладку, обслуживание, ремонт используемых узлов и агрегатов, ведет техническую документацию. Одной из важнейших трудовых функций является анализ аварийных факторов, предотвращение аварийных ситуаций, своевременное реагирование и ликвидация последствий аварий. Остановка оборудования или авария могут выражаться как в увеличении издержек, так и в угрозе жизни и здоровью, как самих сотрудников, так и жителей региона. К сотрудникам предъявляются повышенные психологические требования в отношении процессов внимания, памяти, принятия решений, реакции, стрессоустойчивости и ответственности, а также состоянию здоровья с точки зрения отсутствия хронических заболеваний.

## Результаты исследования

Результаты описательных статистик по шкалам методик представлены в таблице 1. В среднем,

испытуемые характеризуются вовлеченностью на уровне, превышающем половину шкалы, что можно считать удовлетворительным с точки зрения организационной диагностики. В наибольшей степени сотрудники вовлечены в организационные и создающие процессы, что характеризует и стремление к соблюдению регламентов, и открытость улучшениям процесса. Наибольшие значения в оценке культуры безопасности имеют шкалы «Руководство» ( $M = 3,83$ ;  $\sigma = 0,99$ ), «Личная ответственность» ( $M = 3,7$ ;  $\sigma = 1,03$ ), «Неопределенность» ( $M = 3,74$ ;  $\sigma = 0,67$ ), что согласуется со спецификой профессиональной деятельности, поскольку в данной сфере важно понимание роли собственных действий в отношении безопасности, адекватное реагирование на ситуации неопределенности и оценка деятельности руководства. В «Индексе стремлений» среднее значение в выборке по внутренним стремлениям характеризуется большим значением и меньшим разбросом ( $M = 5,46$ ;  $\sigma = 0,95$ ) в сравнении с внешними стремлениями ( $M = 4,25$ ;  $\sigma = 1,17$ ).

**Таблица 1.** Описательная статистика по шкалам использованных методик

Переменная	Среднее	С.К.О.	Минимум	Максимум
<i>Методика «Вовлеченность в работу»</i>				
Энергичность	4,09	0,96	1,00	6,0
Энтузиазм	4,06	0,93	1,80	6,0
Поглощенность	4,31	1,13	1,70	6,0
Общая вовлеченность	4,15	0,84	1,80	6,0
<i>Методика «Вовлеченность в организацию»</i>				
Функциональные	4,72	1,20	1,33	6,67
Создающие	4,95	1,14	1,00	7,00
Взаимодействия	4,84	1,08	2,00	6,33
Организационные	4,90	1,17	1,00	7,00
Стратегические	4,46	1,27	1,00	6,33
<i>Анкета по оценке культуры безопасности</i>				
Доверие	3,69	1,06	1,00	5,00
Сообщения	3,55	0,91	1,50	5,00
Команда	3,26	0,91	1,25	5,00
Руководство	3,83	0,99	1,50	5,00
Ресурсы	3,21	0,93	1,00	5,00
Опыт	3,49	0,98	1,25	5,00
Личная ответственность	3,70	1,03	1,00	5,00
Дисциплина	3,58	1,00	1,00	5,00
Коммуникация	2,88	0,90	1,25	5,00
Вовлечение в безопасность	3,47	1,02	1,25	5,00
Неопределенность	3,74	0,67	1,75	5,00

Окончание таблицы 1

Переменная	Среднее	С.К.О.	Минимум	Максимум
<i>Методика «Индекс стремлений»</i>				
Внешние стремления	4,25	1,17	2,2	6,4
Внутренние стремления	5,46	0,95	2,9	6,8
Внутренние (Здоровье)	5,49	1,47	2,0	7,0
Внутренние (Отношения)	5,69	0,93	3,0	7,0
Внутренние (Личностный рост)	5,84	0,99	2,7	7,0
Внутренние (Общество)	4,82	1,01	2,0	7,0

Table 1. Descriptive statistics

Variable	Mean	SD	Min	Max
<i>Work engagement scale (UWES)</i>				
Vigor	4.09	0.96	1.00	6.0
Dedication	4.06	0.93	1.80	6.0
Absorption	4.31	1.13	1.70	6.0
Overall engagement	4.15	0.84	1.80	6.0
<i>Organizational engagement scale</i>				
Functional	4.72	1.20	1.33	6.67
Creative	4.95	1.14	1.00	7.00
Interactions	4.84	1.08	2.00	6.33
Administrative	4.90	1.17	1.00	7.00
Strategic	4.46	1.27	1.00	6.33
<i>Safety culture questionnaire</i>				
Trust	3.69	1.06	1.00	5.00
Reporting	3.55	0.91	1.50	5.00
Support	3.26	0.91	1.25	5.00
Management	3.83	0.99	1.50	5.00
Resources	3.21	0.93	1.00	5.00
Experience	3.49	0.98	1.25	5.00
Personal responsibility	3.70	1.03	1.00	5.00
Discipline	3.58	1.00	1.00	5.00
Communications	2.88	0.90	1.25	5.00
Safety engagement	3.47	1.02	1.25	5.00
Uncertainty	3.74	0.67	1.75	5.00
<i>“Aspiration index” scale</i>				
Intrinsic aspiration	4.25	1.17	2.2	6.4
Extrinsic aspiration	5.46	0.95	2.9	6.8
Intrinsic (Health)	5.49	1.47	2.0	7.0
Intrinsic (Relations)	5.69	0.93	3.0	7.0
Intrinsic (Growth)	5.84	0.99	2.7	7.0
Intrinsic (Society)	4.82	1.01	2.0	7.0

**Корреляционный анализ**

Вычислены коэффициенты корреляции г-Спирмена для компонентов КБ и вовлеченности в работу (табл. 2). Непараметрический метод был использован в связи с наличием порядковых (неметрических) шкал в методиках, а также отличием распределения ответов по ним от нормального, согласно одновыборочному критерию Колмогорова — Смирнова.

Таблица 2. Корреляционная матрица: методика UWES и компоненты Анкеты по оценке культуры безопасности

Переменные	Энергичность	Энтузиазм	Поглощенность	Общая вовлеченность
Доверие	0,261*	0,329**	0,276*	0,357**
Отчетность	-0,094	0,158	0,041	-0,055
Поддержка	-0,039	0,169	0,044	0,068
Менеджмент	-0,087	0,186	0,135	0,103
Ресурсы	-0,050	0,125	0,062	0,061
Опыт	-0,054	0,166	0,072	0,067
Личная ответственность	0,354*	0,274**	0,396**	0,437**
Дисциплина	0,345**	0,217*	0,372**	0,416**
Коммуникации	-0,011	0,156	0,194	0,178
Вовлечение в безопасность	0,332**	0,264**	0,405**	0,424**
Неопределенность	-0,048	-0,076	-0,048	-0,063

\*\* — p.v. < 0,01 и \* — p.v. < 0,05.

Table 2. Correlation coefficients: UWES and Safety culture questionnaire dimensions

Variables	Vigor	Dedication	Absorption	Overall engagement
Trust	0.261*	0.329**	0.276*	0.357**
Reporting	-0.094	0.158	0.041	-0.055
Support	-0.039	0.169	0.044	0.068
Management	-0.087	0.186	0.135	0.103
Resources	-0.050	0.125	0.062	0.061
Experience	-0.054	0.166	0.072	0.067
Personal responsibility	0.354*	0.274**	0.396**	0.437**
Discipline	0.345**	0.217*	0.372**	0.416**
Communications	-0.011	0.156	0.194	0.178
Safety engagement	0.332**	0.264**	0.405**	0.424**
Uncertainty	-0.048	-0.076	-0.048	-0.063

\*\* — p.v. < 0.01 and \* — p.v. < 0.05.

В таблице «Критических значений коэффициентов корреляции r-Пирсона (r-Спирмена)» для выборки в 96 человек значимыми можно считать коэффициенты корреляции на уровне 0,2 при 5% уровне значимости и 0,26 на уровне 1%.

Между общей вовлеченностью в работу и компонентами доверия, личной ответственности, дисциплины, соблюдения техники безопасности обнаружены значимые коэффициенты корреляции: вовлеченные сотрудники, как правило, ценят упомянутые аспекты безопасности гораздо выше, они в большей степени готовы вкладывать ресурсы в поддержание процессов безопасности. Они больше ориентированы на контроль техники безопасности и соблюдение правил. Существует высокий уровень поглощенности в шкалах «личной ответственности» ( $r = 0,396, p.v. < 0,01$ ) и «вовлеченности в безопасность» ( $r = 0,405, p.v. < 0,01$ ), что может быть объяснено большей концентрацией на вопросах соблюдения безопасности.

Далее были рассчитаны коэффициенты корреляции для тех же шкал анкеты по оценке уровня КБ в паре с вовлеченностью в организацию (табл. 3).

Большинство аспектов культуры безопасности имеют значимую связь с вовлеченностью в стратегические и административные процессы: сотрудники, высоко оценивающие компоненты КБ, больше сосредоточены на следовании правилам и принципам организации, что выражается в поддержке стратегии, следовании процедурам. Функциональные процессы имеют наибольшую корреляцию со шкалой

«вовлечение в безопасность» — более вовлеченные в процесс работы операторы в большей степени вовлечены и в вопросы безопасности. То же самое относится и к создающим процессам. Те, кто вовлечен в административные процессы, также имеют большую выраженность «вовлечения в безопасность», а также большее понимание личной ответственности. Вероятно, здесь играет роль регламентации деятельности, распределение задач, управление и контроль. «Личная ответственность» значимо представлена в процессах взаимодействия: это можно понимать так, что каждый сотрудник, который собирается общаться и взаимодействовать с любыми заинтересованными сторонами по отношению к организации, осознает, что его личные действия важны для компании в целом, ее благополучия и функционирования.

Таким образом, результаты, представленные в таблицах 2 и 3, свидетельствуют в пользу Гипотезы 1.

Выявлена значимая связь между восприятием культуры безопасности и мотивационно-ценностной сферой сотрудников (табл. 4). Показатели корреляции r-Спирмена для внутренних стремлений положительные и находятся на уровне от  $r = 0,236$  до  $r = 0,539$  при уровнях значимости 1% и 5% для ряда компонентов оценки культуры безопасности. Показано, что для тех, кто ценит внутренние атрибуты, оценка безопасности также склонна быть выше. Сотрудники же, которые ориентированы на внешние атрибуты, согласно результатам, в гораздо меньшей степени ориентированы на учет последствий принимаемых решений

**Таблица 3.** Корреляционная матрица: методика «Вовлеченность в организацию» и компоненты Анкеты по оценке культуры безопасности

Переменная	Функциональные	Создающие	Взаимодействия	Административные	Стратегические
Доверие	0,280**	0,295**	0,237*	0,230*	0,336**
Отчетность	0,120	0,170	0,054	0,118	0,131
Поддержка	0,221*	0,179	0,203*	0,238*	0,227*
Менеджмент	0,227*	0,194	0,154	0,236*	0,208*
Ресурсы	0,189	0,181	0,192	0,272**	0,230*
Опыт	0,231*	0,179	0,226*	0,310**	0,210*
Личная ответственность	0,344**	0,313**	0,371**	0,315**	0,400**
Дисциплина	0,275**	0,256*	0,318**	0,304**	0,291**
Коммуникации	0,118	0,037	0,095	0,148	0,202*
Вовлечение в безопасность	0,401**	0,361**	0,339**	0,354**	0,430*
Неопределенность	-0,029	-0,056	0,003	0,054	0,055

\*\* —  $p.v. < 0,01$  и \* —  $p.v. < 0,05$ .

**Table 3.** Correlation matrix: “Organizational engagement” scale and Safety culture questionnaire dimensions

Variable	Functional	Creative	Interactions	Administrative	Strategic
Trust	0.280**	0.295**	0.237*	0.230*	0.336**
Reporting	0.120	0.170	0.054	0.118	0.131
Support	0.221*	0.179	0.203*	0.238*	0.227*
Management	0.227*	0.194	0.154	0.236*	0.208*
Resources	0.189	0.181	0.192	0.272**	0.230*
Experience	0.231*	0.179	0.226*	0.310**	0.210*
Personal responsibility	0.344**	0.313**	0.371**	0.315**	0.400**
Discipline	0.275**	0.256*	0.318**	0.304**	0.291**
Communications	0.118	0.037	0.095	0.148	0.202*
Safety engagement	0.401**	0.361**	0.339**	0.354**	0.430*
Uncertainty	-0.029	-0.056	0.003	0.054	0.055

\*\* —  $p.v. < 0.01$  and \* —  $p.v. < 0.05$ .

и принятию личной ответственности за безопасность. Таким образом, полученные данные свидетельствуют в поддержку Гипотезы 2 о положительной связи уровня культуры безопасности и внутренних стремлений.

**Таблица 4.** Корреляционная матрица: методика «Индекс стремлений» и компоненты Анкеты по оценке культуры безопасности

Переменная	Внутренние стремления	Внешние стремления
Доверие	0,486**	-0,369**
Сообщения	0,236*	-0,189
Команда	0,268**	-0,074
Руководство	0,227*	-0,218*
Ресурсы	0,268**	-0,019
Опыт	0,244*	-0,088
Личная отв.	0,528*	-0,386**
Дисциплина	0,389**	-0,282**
Коммуникации	0,120	-0,115
Вовлечение в безопасность	0,539**	-0,506**
Неопределенность	-0,044	0,023

\*\* — p.v. < 0,01 и \* — p.v. < 0,05.

**Table 4.** Correlation matrix: “Aspiration index” scale and Safety culture questionnaire dimensions

Variable	Intrinsic	Extrinsic
Trust	0.486**	-0.369**
Reporting	0.236*	-0.189
Support	0.268**	-0.074
Management	0.227*	-0.218*
Resources	0.268**	-0.019
Experience	0.244*	-0.088
Personal responsibility	0.528*	-0.386**
Discipline	0.389**	-0.282**
Communications	0.120	-0.115
Safety engagement	0.539**	-0.506**
Uncertainty	-0.044	0.023

\*\* — p.v. < 0.01 and \* — p.v. < 0.05.

### Факторный и множественный регрессионный анализ

В результатах корреляционного анализа некоторые шкалы анкеты по оценке КБ («личная ответственность», «дисциплина», «доверие», «вовлечение в безопасность») чаще совместно обнаруживают связи с психологическими характеристиками сотрудников. Они отражают личную позицию в отличие от шкал, которые в большей степени характеризуют деятельность руководства или коллег

(«сообщения», «команда», «руководство»). Для группировки шкал был проведен факторный анализ 11 шкал опросника по оценке культуры безопасности (табл. 5):

**Таблица 5.** Матрица компонентов после проведения факторного анализа Анкеты по оценке культуры безопасности

Переменная	Компонент 1	Компонент 2	Компонент 3
Опыт	0,905		
Поддержка	0,885		
Менеджмент	0,879		
Отчетность	0,856		
Ресурсы	0,817		
Коммуникации	0,522		
Личная ответственность		0,928	
Дисциплина		0,862	
Вовлечение в безопасность		0,831	
Доверие		0,825	
Неопределенность			0,953

\*\* — p.v. < 0,01 и \* — p.v. < 0,05.

**Table 5.** Component matrix after factor analysis of Safety culture questionnaire

Variable	Component 1	Component 2	Component 3
Experience	0.905		
Support	0.885		
Management	0.879		
Reporting	0.856		
Resources	0.817		
Communications	0.522		
Personal responsibility		0.928	
Discipline		0.862	
Safety engagement		0.831	
Trust		0.825	
Uncertainty			0.953

\*\* — p.v. < 0.01 and \* — p.v. < 0.05.

В результате анализа методом главных компонент с вращением варимакс (КМО = 0,845, критерий Бартлетта  $\chi^2 = 814,58$ , p.v. = 0,00) было выделено 3 группы факторов на основании преобладающих факторных нагрузок (значение более 0,5). В первую группу (доля дисперсии = 39%) вошли «организационные факторы» (оценка работы руководства, команда, обеспеченность ресурсами, коммуникации, сообщения, опыт работы), во второй (доля

дисперсии = 30%) — «индивидуальные» (понимание ответственности, дисциплина, вовлеченность в безопасность и доверие). Третий фактор (доля дисперсии = 10%) сосредоточил в себе одну единственную шкалу отношения к неопределенности.

Фактор «индивидуальной КБ», относясь к уровню субъекта является целевым для анализа индивидуальных психологических характеристик сотрудника (вовлеченность и ценностная ориентация), поэтому далее был проведен регрессионный анализ с пошаговым включением переменных.

**Таблица 6.** Многофакторная линейная регрессия — модель «Уровня индивидуальной культуры безопасности»

Переменные	B	SE	t	p	VI	95% CI	
						LL	UL
Const.	-2,84	0,5		0,00		-3,835	-1,85
Вовлеченность в работу (общая)	0,39	0,11	0,33	0,001	1,259	0,16	0,63
Вовлеченность в процессы взаимодействия	0,24	0,09	0,26	0,009	1,259	0,06	0,43

\*\* — p.v. < 0,01 и \* — p.v. < 0,05.

**Table 6.** Multifactor linear regression analysis — the model of the “Individual safety culture level”

Variable	B	SE	t	p	VIF	95% CI	
						LL	UL
Const.	-2.84	0.5		0.00		-3.835	-1.85
Work Engagement (overall)	0.39	0.11	0.33	0.001	1.259	0.16	0.63
Engagement in Interactions	0.24	0.09	0.26	0.009	1.259	0.06	0.43

\*\* — p.v. < 0.01 and \* — p.v. < 0.05.

Итоговый общий вид модели (см. табл. 6): «Индивидуальная КБ» =  $\beta_0 + \beta_1$  «Вовлеченность в работу (общая)» +  $\beta_2$  «Вовлеченность в процессы взаимодействия» +  $\epsilon$ . Модель имеет следующие параметры:  $F = 16,67$  (p.v. = 0,00),  $R^2$  (adj.) = 0,25. Переменные объясняют 25% вариации зависимой переменной. Так, индивидуальный уровень КБ определяется общей вовлеченностью сотрудника в работу, а также в процессы взаимодействия с окружающей средой. Чем более сотрудник вовлечен в работу и погружен в вопросы взаимодействия с заинтересованными сторонами по отношению к организации, тем большей развитостью культуры безопасности он склонен обладать. Подобная модель «уровня индивидуальной культуры безопасности» позволяет анализировать связь вовлеченности и сформированности позиции субъекта труда в отношении безопасности и безопасного поведения.

## Выводы

На основании результатов можно сформулировать следующие содержательные выводы:

- общий уровень вовлеченности в работу значительно положительно коррелирует с рядом компонент оценки КБ, относящихся к индивидуальному уровню. Вовлеченные сотрудники в большей степени склонны принимать ответственность за безопасность на себя, осознавать значимость мер, быть приверженным безопасности и доверять

окружающим, тем самым выше оценивая соответствующие параметры КБ в организации;

- вовлеченность в функциональные, организационные и стратегические процессы в наибольшей степени охватывают положительную оценку КБ в организации. Те сотрудники, которые увлечены непосредственными обязанностями, административными процедурами, перспективами и возможностями развития компании более высоко ценят предпринимаемые организацией усилия в области безопасности и выше оценивают важность данных параметров. Не вовлеченный же сотрудник скорее не увидит и не оценит реальных мер по обеспечению безопасности, а также не согласится с тем, что обеспечение безопасности — забота каждого. Акцент на стратегических процессах подчеркивает долгосрочную ориентацию и глобальную перспективу: для вовлеченных сотрудников безопасность выступает скорее в качестве фундаментального ориентира, а не краткосрочной цели.
- более высокая оценка КБ сотрудниками положительно коррелирует с выраженностью их внутренних стремлений и отрицательно коррелирует с их внешними стремлениями: ориентация, направленная на внутренние ценности, связанные с личностным ростом, построением отношений, здоровьем, собственным благополучием и благополучием окружающих характерна для тех сотрудников, кто выше оценивает компоненты КБ в организации. От таких сотрудников можно ожидать большего внимания к ключевым вопросам

устойчивого функционирования, повышенной осознанности в отношении как собственных действий, так и действий окружающих. Таким образом, мотивационно-ценностная направленность сотрудников является важным параметром безопасности и мер, принимаемых организацией по ее обеспечению.

- рассмотрение КБ на индивидуальном уровне и построение регрессионной модели с данной зависимой переменной показало, что общая вовлеченность в работу и процессы взаимодействия вносят вклад в общую положительную оценку КБ на уровне сотрудника. Результаты анализа показали, что вовлеченность в работу является важным фактором, когда речь идет об оценке и восприятии КБ сотрудниками. Кроме того, участие во взаимодействии с заинтересованными сторонами организации поддерживает идею осознанного отношения и глубокого понимания риска, который связан с ответственностью за безопасность себя и общества.

Таким образом, для сотрудников, которые оценивают компоненты культуры безопасности и их значимость выше, характерна и более высокая вовлеченность в работу и организацию, а также наиболее выраженные внутренние стремления. Настоящая работа оставляет перспективы для дальнейших исследований с фиксацией реальных поведенческих индикаторов безопасного поведения, изучения психологических феноменов глубинного уровня (например, имплицитных установок) и выявления закономерностей в новых сферах и на новых выборах.

## Литература

- Абрамова В.Н. Организационная психология, организационная культура и культура безопасности в атомной энергетике. М., Обнинск: исслед. группа «Соц. науки», 2009.
- Встреча Клуба Работодателей «Устойчивое развитие — модный тренд или важная часть корпоративной культуры? Часть 1» // Служба занятости Санкт-Петербурга, 2022. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.r21.spb.ru/empl/emplclub/events/details.htm?id=11961967@cmsArticle> (дата обращения: 30.01.2023).
- Горюнова Л.Н., Давыдова А.Д. «Некультурные» факторы культуры безопасности. Человеческий фактор в сложных технических системах и средах. Труды Второй Международной научно-практической конференции. СПб.: Межрегиональная эргономическая ассоциация, 2016.
- Горюнова Л.Н., Козлов В.В. Методические рекомендации по заполнению анкеты по оценке культуры безопасности // [Электронный ресурс] // URL: [https://www.academia.edu/12242987/Методические\\_рекомендации\\_по\\_заполнению\\_анкеты\\_для\\_оценки\\_культуры\\_безопасности\\_организации](https://www.academia.edu/12242987/Методические_рекомендации_по_заполнению_анкеты_для_оценки_культуры_безопасности_организации) (дата обращения: 30.01.2023).
- Машин В.А. Современные основы концепции культуры безопасности // Электрические станции. 2014. № 10. С. 2–10.
- Патрикеева М.Д. Адаптация методики Деси — Райана на российской выборке: выпускная квалификационная работа. Санкт-Петербург, 2018.
- Производственный травматизм. Условия труда // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). 2022. [Электронный ресурс] // URL: [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions) (дата обращения: 30.01.2023).
- Татарина Т.А., Доминяк В.И. Психологическая собственность в организационном контексте: о предпосылках, коррелятах и последствиях // Организационная психология. 2022. Т. 12, № 1. С. 153–174.
- ACSNI Human Factors Study Group: Third report. (1993). Sheffield: HSE.
- Biddison, E.L.D., Paine, L., Murakami, P., Herzke, C., & Weaver, S.J. (2016). Associations between safety culture and employee engagement over time: a retrospective analysis. *BMJ Qual Saf*, 25 (1), 31–37. doi: 10.1136/bmjqs-2014-003910
- Bradbury, W. (2019). Three overlooked elements of a successful safety culture. *Professional Safety*, 64 (2), 22–23.
- Casey, T., Griffin, M.A., Flatau Harrison, H., & Neal, A. (2017). Safety climate and culture: Integrating psychological and systems perspectives. *Journal of occupational health psychology*, 22 (3), 341–353.
- Collier, S.L., Fitzpatrick, J.J., Siedlecki, S.L., & Dolansky, M.A. (2016). Employee engagement and a culture of safety in the intensive care unit. *The Journal of Nursing Administration*, 46 (1), 49–54.

## Практическое применение

Практическая реализация результатов исследования заключается в продвижении идеи повышения вовлеченности сотрудников с целью обеспечения безопасности организации (например, с помощью трансформационного лидерства высшего руководства или линейных руководителей).

Предлагается проводить обучающие семинары и готовить материалы для образовательных платформ, нацеленных на повышение вовлеченности сотрудников и их осознанности в отношении безопасности. Например, проводить тренинги по командообразованию, повышению инициативности и ответственности сотрудников, целеполаганию и коммуникации, деловые и «порождающие» игры — все то, что может привести к повышению связи сотрудников с коллективом, пониманию миссии и ценностей организации, отработке поведения в аварийных ситуациях и общей вовлеченности в процессы.

Также предлагается обратить внимание на мотивационно-ценностные ориентации сотрудников на разных этапах их профессиональной карьеры: например, оценка «Индекса стремлений», может быть использована в качестве одного из индикаторов в системе профессионального отбора.

- Cooper, M.D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36, 111–136.
- Guldenmund, F.W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety science*, 34, 215–257.
- Hollnagel, E., Wears, R.L., Braithwaite, J. (2015). From Safety-I to Safety-II: a white paper. The resilient health care net. University of Southern Denmark, University of Florida, USA, and Macquarie University, Australia.
- Homann, F. Limbert, C., Bell, N., & Sykes, P. (2022). Safety through engaged workers: The link between Safety-II and work engagement. *Safety science*, 146, 105521.
- Jose, G., Mampilly, S.R. (2014). Psychological empowerment as a predictor of employee engagement: An empirical attestation. *Global Business Review*, 15 (1), 93–104.
- Kahn, W.A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of management journal*, 33 (4), 692–724.
- Le Coze, J.C. (2019). How safety culture can make us think. *Safety science*, 118, 221–229.
- Liu, Y., Ye, L., Guo, M. (2019). The influence of occupational calling on safety performance among train drivers: The role of work engagement and perceived organizational support. *Safety Science*, 120, 374–382.
- Mackenzie, K., Such, E., Norman, P., & Goyder, E. (2019). Sitting less at work: a qualitative study of barriers and enablers in organisations of different size and sector. *BMC Public Health*, 19 (1), 884.
- Nævestad, T.O., Hesjevoll, I.S., Ranestad, K., Antonsen, S. (2019). Strategies regulatory authorities can use to influence safety culture in organizations: Lessons based on experiences from three sectors. *Safety science*, 118, 409–423.
- Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: theory and practice. *Work & Stress*, 12 (3), 293–306.
- Saks, A.M. (2006). Antecedents and consequences of employee engagement. *Journal of managerial psychology*, 21 (7), 600–619.
- Saks, A.M. (2022). Caring human resources management and employee engagement. *Human Resource Management Review*, 32 (3), 100835.
- Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Romá, V., Bakker, A. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71–92.
- Schaufeli W. B., Bakker (2003) A. UWES Utrecht work engagement scale preliminary manual // *Occupational Health Psychology Unit*.
- Tappura, S., Jääskeläinen, A., Pirhonen, J. (2022). Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions. *Safety science*, 154, 105849. doi: 10.1016/j.ssci.2022.105849
- Tear, M.J., Reader, T.W., Shorrocks, S., Kirwan, B. (2020). Safety culture and power: Interactions between perceptions of safety culture, organizational hierarchy, and national culture. *Safety science*, 121, 550–561.
- WHO/ILO: Almost 2 million people die from work-related causes each year. (2021). World Health Organization. (Retrieved from <https://www.who.int/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>) (review date: 30.01.2023).

## References

- Abramova, V.N. (2009). Organizational psychology, organizational culture and safety culture in the nuclear industry. M.; Obninsk: issled. gruppa "Sots. Nauki". (In Russ.).
- ACSNI Human Factors Study Group: Third report. (1993). Sheffield: HSE.
- Biddison, E.L.D., Paine, L., Murakami, P., Herzke, C., & Weaver, S.J. (2016). Associations between safety culture and employee engagement over time: a retrospective analysis. *BMJ Qual Saf*, 25 (1), 31–37. doi: 10.1136/bmjqs-2014-003910
- Bradbury, W. (2019). Three overlooked elements of a successful safety culture. *Professional Safety*, 64 (2), 22–23.
- Casey, T., Griffin, M.A., Flatau Harrison, H., & Neal, A. (2017). Safety climate and culture: Integrating psychological and systems perspectives. *Journal of occupational health psychology*, 22 (3), 341–353.
- Collier, S.L., Fitzpatrick, J.J., Siedlecki, S.L., & Dolansky, M.A. (2016). Employee engagement and a culture of safety in the intensive care unit. *The Journal of Nursing Administration*, 46 (1), 49–54.
- Cooper, M.D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36, 111–136.
- Goryunova, L.N., Davydova, A.D. (2016). "Uncultural" factors of safety culture. Human factor in complex technical systems and environments. Proceedings of the Second International Scientific and Practical Conference (pp. 411–416). SPb.: Mezhregional'naya ergonomicheskaya assotsiatsiya. (In Russ.).
- Goryunova, L.N., Kozlov, V.V. Methodological recommendations for filling out the questionnaire for assessing the safety culture of an organization. (Retrieved from [https://www.academia.edu/12242987/Методические\\_рекомендации\\_по\\_заполнению\\_анкеты\\_для\\_оценки\\_культуры\\_безопасности\\_организации](https://www.academia.edu/12242987/Методические_рекомендации_по_заполнению_анкеты_для_оценки_культуры_безопасности_организации)) (review date: 30.01.2023). (In Russ.).
- Guldenmund, F.W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety science*, 34, 215–257.
- Hollnagel, E., Wears, R.L., Braithwaite, J. (2015). From Safety-I to Safety-II: a white paper. The resilient health care net. University of Southern Denmark, University of Florida, USA, and Macquarie University, Australia.
- Homann, F. Limbert, C., Bell, N., & Sykes, P. (2022). Safety through engaged workers: The link between Safety-II and work engagement. *Safety science*, 146, 105521.
- Industrial injuries. (2022). Working conditions. Federal State Statistics Service (Rosstat). (Retrieved from [https://rosstat.gov.ru/working\\_conditions](https://rosstat.gov.ru/working_conditions)) (review date: 30.01.2023). (In Russ.).
- Jose, G., Mampilly, S.R. (2014). Psychological empowerment as a predictor of employee engagement: An empirical attestation. *Global Business Review*, 15 (1), 93–104.

- Kahn, W.A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of management journal*, 33 (4), 692–724.
- Le Coze, J.C. (2019). How safety culture can make us think. *Safety science*, 118, 221–229.
- Liu, Y., Ye, L., Guo, M. (2019). The influence of occupational calling on safety performance among train drivers: The role of work engagement and perceived organizational support. *Safety Science*, 120, 374–382.
- Mackenzie, K., Such, E., Norman, P., & Goyder, E. (2019). Sitting less at work: a qualitative study of barriers and enablers in organisations of different size and sector. *BMC Public Health*, 19 (1), 884.
- Mashin, V.A. (2014). Modern foundations of the concept of safety culture. *Elektricheskie stantsii (Electric stations)*, 10, 2–10. (In Russ.).
- Meeting of the Employers' Club "Sustainable development — a fashionable trend or an important part of corporate culture? Part 1". (2022). Employment Service of St. Petersburg. (Retrieved from <https://www.r21.spb.ru/empl/emplclub/events/details.htm?id=11961967@cmsArticle>) (review date: 30.01.2023). (In Russ.).
- Nævestad, T.O., Hesjevoll, I.S., Ranestad, K., Antonsen, S. (2019). Strategies regulatory authorities can use to influence safety culture in organizations: Lessons based on experiences from three sectors. *Safety science*, 118, 409–423.
- Patrikeeva, M.D. (2018). Adaptatsiya metodiki Dezi — Raiana na rossiiskoi vyborke: vypusknaya kvalifikatsionnaya rabota. (Adaptation of the Deci-Ryan technique on a Russian sample). Graduation work (Psychology). Saint-Petersburg. (In Russ.).
- Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: theory and practice. *Work & Stress*, 12 (3), 293–306.
- Saks, A.M. (2006). Antecedents and consequences of employee engagement. *Journal of managerial psychology*, 21 (7), 600–619.
- Saks, A.M. (2022). Caring human resources management and employee engagement. *Human Resource Management Review*, 32 (3), 100835.
- Schaufeli, W.B., Salanova, M., Gonzalez-Romá, V., Bakker, A. (2002). The measurement of engagement and burnout: A two sample confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies*, 3, 71–92.
- Schaufeli W.B., Bakker A. (2003) UWES Utrecht work engagement scale preliminary manual // *Occupational Health Psychology Unit*.
- Tappura, S., Jääskeläinen, A., Pirhonen, J. (2022). Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions. *Safety science*, 154, 105849. doi: 10.1016/j.ssci.2022.105849
- Tatarinova, T.A., Dominyak, V.I. (2022). Psychological property in the organizational context: about prerequisites, correlates and consequences. *Organizatsionnaya psikhologiya (Organizational Psychology)*, 12 (1), 153–174. (In Russ.).
- Tear, M.J., Reader, T.W., Shorrock, S., Kirwan, B. (2020). Safety culture and power: Interactions between perceptions of safety culture, organizational hierarchy, and national culture. *Safety science*, 121, 550–561.
- WHO/ILO: Almost 2 million people die from work-related causes each year. (2021). World Health Organization. (Retrieved from <https://www.who.int/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>) (review date: 30.01.2023).

Статья получена 31.08.2022;  
принята 12.11.2022;  
отредактирована 07.02.2023.

Received 31.08.2022;  
accepted 12.11.2022;  
revised 07.02.2023.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT AUTHORS



**Кузьмин Андрей Юрьевич** — аспирант кафедры психологического обеспечения профессиональной деятельности факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета, [kuzmin-a.y@yandex.ru](mailto:kuzmin-a.y@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7879-2613>

**Andrey Yu. Kuzmin** — Postgraduate Student, the Department of Psychological Support of Professional Activity, Faculty of Psychology, Saint-Petersburg State University, [kuzmin-a.y@yandex.ru](mailto:kuzmin-a.y@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-7879-2613>



**Родионова Елена Анатольевна** — кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологического обеспечения профессиональной деятельности факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета, [psyrea@mail.ru](mailto:psyrea@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8172-0637>

**Elena A. Rodionova** — PhD in Psychology, Associate Professor, the Department of Psychological Support of Professional Activity, Faculty of Psychology, Saint-Petersburg State University, [psyrea@mail.ru](mailto:psyrea@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8172-0637>