

УДК 331.45

JEL: J81

DOI 10.24147/1812-3988.2020.18(3).42-58

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ**

**Е.В. Бакико, В.С. Сердюк, Е.В. Яковлева**

*Омский государственный технический университет (Омск, Россия)*

### **Информация о статье**

Дата поступления  
30 июля 2020 г.

Дата принятия в печать  
7 сентября 2020 г.

### **Тип статьи**

Исследовательская статья

### **Ключевые слова**

Экономика охраны труда, управление охраной труда, социально-трудовые отношения, компетентностный подход, профессиональная компетентность в области охраны труда, факторный анализ, экономическая эффективность

**Аннотация.** В России в условиях динамично развивающейся цифровой экономики на инновационной основе система управления охраной труда в организациях интегрируется в процессы управления производством, базируясь на принципах социального партнерства и диджитализации процессов охраны труда. Возникающие новые и существующие проблемы поиска инструментов эффективного управления охраной труда в современных социально-экономических условиях можно решать, в том числе, на основе компетентностного подхода. С целью исследования влияния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на эффективность управления охраной труда и развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда в организации было проведено аналитическое исследование с использованием эмпирического материала более 1 600 организаций. Исследовано состояние профессиональной компетентности более 2 600 специалистов в области охраны труда. Экспертным методом идентифицированы различные уровни профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда: высокий, средний, низкий. Методом математического анализа (главных компонент) дана оценка факторов формирования их профессиональной компетентности, таких как базовое образование, опыт и стаж работы, повышение квалификации, наличие дополнительных компетенций. Методом анализа и синтеза обоснованы и предложены показатели социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, на которые оказывает влияние профессиональная компетентность специалистов в области охраны труда. В качестве основного проанализирован коэффициент частоты несчастных случаев на производстве. В результате методом факторного анализа определено комплексное влияние уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда. С позиций различных категорий персонала данное влияние оценено как прямо пропорциональное, конструктивное, номинальное и деструктивное. Получена количественная оценка влияния уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на уровень травматизма как одного из показателей социально-трудовых отношений в сфере охраны труда в организациях на примере одного из факторов ее формирования – базового профильного образования. Показано положительное влияние повышения профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на экономическую эффективность деятельности предприятия.

## **ASSESSMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF EXPERTS IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION AND ITS IMPACT ON LABOR RELATIONS**

**E.V. Bakiko, V.S. Serdyuk, E.V. Yakovleva**

*Omsk State Technical University (Omsk, Russia)*

### **Article info**

Received  
July 30, 2020

Accepted  
September 7, 2020

### **Type paper**

Research paper

**Abstract.** In the context of a dynamically developing digital economy in Russia, the labor protection management system in organizations is integrated into production management processes, based on the principles of social partnership and digitalization of labor protection processes. Emerging new and existing problems of finding tools for effective management of labor protection in modern socio-economic conditions can also be solved based on a competence-based approach. In order to study the impact of professional competence of specialists in the field of labor protection on the effectiveness of labor protection management and the development of social and labor relations in the field of labor protection in the organization, there was conducted an analytical study using empirical material from more than 1,600 organizations.

There was studied state of professional competence of more than 2,600 specialists in the field of labor protection. The expert method identifies various levels of professional competence of specialists in the field of labor protection: high, medium and low. The method of mathematical analysis (main components) is used to assess the factors of formation of their professional competence, such as basic education, experience and work experience, professional development, and the availability of additional competencies. Using the methods of analysis and synthesis, the authors justified and proposed indicators of social and labor relations in the field of labor protection, which are influenced by the professional competence of specialists in the field of labor protection. The main indicator was the rate of accidents at work. As a result, the method of factor analysis determined the complex influence of the level of professional competence of specialists in the field of labor protection on the development of social and labor relations in the field of labor protection. From the positions of various categories of personnel, this influence is estimated as directly proportional, constructive, nominal and destructive. The authors obtained a quantitative assessment of the impact of the level of professional competence of specialists in the field of labor protection on the level of injuries as one of the indicators of social and labor relations in the field of labor protection in organizations on the example of one of the factors of its formation – basic specialized education. The article shows the positive impact of improving the professional competence of specialists in the field of labor protection on the economic efficiency of the enterprise.

### Keywords

Economics of labor protection, labor protection management, social and labor relations, competence approach, professional competence in the field of labor protection, factor analysis, economic efficiency

**1. Введение.** Динамично развивающаяся цифровая экономика на инновационной основе создает новую реальность для эффективного управления производством. Темпы развития информатизации и цифровизации различных секторов экономики в мире стремительно растут [1; 2], поэтому в процессе поиска современных инструментов эффективного управления производством топ-менеджеры обращаются к опыту крупных передовых индустриальных корпораций и используют применяемые ими современные методы и подходы управления.

Высокий уровень развития социально-трудовых отношений в компании является одним из гарантов эффективности и развития производства, стабильности и конкурентоспособности на отечественном и международном рынках труда. В России проблемы развития социально-трудовых отношений в компаниях на основе партнерства, в том числе в сфере охраны труда, как фактора развития производства стали обсуждать с начала 2000-х гг. Одним из наиболее часто анализируемых показателей социально-трудовых отношений в сфере охраны труда является уровень производственного травматизма. При этом, однако, работодателями, как правило, недооценивается роль специалистов в области охраны труда, способных оказать существенное влияние на снижение травматизма и повышение эффективности управления охраной труда, а также на развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда в организации.

Доступным, но недостаточно изученным в сфере экономики охраны труда методологи-

ческим инструментом авторы считают применение компетентностного подхода. В условиях динамично меняющихся классических форм и методов управления производством, условиями и охраной труда в различных компаниях по всему миру повышаются требования к менеджерам и специалистам по безопасности труда. Это влечет за собой необходимость постоянного и эффективного повышения уровня их профессиональной компетентности. При этом система подготовки специалистов в области охраны труда в России остается относительно инертной, а мотивация большинства работодателей в эффективном повышении квалификации персонала сферы охраны труда – на сравнительно низком уровне.

Развитие исследования профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда позволит уточнить состояние рынка труда в данной сфере, рекомендовать на теоретическом и практическом уровнях выбор оптимальной стратегии инвестирования в повышение профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда.

Практическая значимость проводимых исследований состоит в том, что ведущая роль в развитии социально-трудовых отношений в сфере охраны труда отводится специалистам в области охраны труда. Это означает, что для работодателей наличие специалистов высокого уровня данной профессиональной компетентности является основой стабильного функционирования и развития социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, а это, безусловно, влияет на стабильность развития компании в целом.

Цифровая трансформация формирует субъектов рынка труда уже сегодня. К примеру, инициатива союза *WorldSkills* в 2018 г. в России о введении компетенции «Охрана труда» на чемпионатах профессионального мастерства была поддержана коллегами из других стран. В результате компетенция «Охрана труда» стала международной и популярной в связи с тем, что безопасность на рабочем месте является ключевым условием для всех без исключения специальностей. На производстве в формировании культуры безопасности наряду с топ-менеджерами участвуют руководители и специалисты в области охраны труда. Квалификационные требования и профессиональный стандарт обязывают последних иметь базовое высшее профильное образование по направлению подготовки «Техносферная безопасность» или по обеспечению безопасности производственной деятельности, или высшее образование и дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка) в области охраны труда. Допускается также среднее профессиональное образование, профессиональная переподготовка в области охраны труда и стаж работы. Работа специалиста в области охраны труда соответствует шестому квалификационному уровню Национальной и Европейской рамки квалификаций, а руководителя службы охраны труда – седьмому. Однако в условиях современной интенсивной динамики инновационного развития цифровой экономики профильного образования и опыта работы, как показывают наши исследования, не вполне достаточно. Необходимо постоянное профессиональное совершенствование специалистов в области охраны труда с целью достижения адекватности их профессиональной компетентности задачам предприятия по обеспечению охраны труда в новых экономических реалиях тотальной цифровизации технологий.

**2. Обзор литературы.** Наличие проблем в области компетентного уровня специалистов по охране труда отмечают многие и исследователи, и практики. Так, Президент РФ В.В. Путин в ходе видеоконференции с участниками *WorldSkills Hi-Tech-2019* (<https://ria.ru/20191101/1560505569.html>) остановился на проблеме дефицита соответствующих квалифицированных кадров, препятствующей развитию и эффективности производства. По его мнению, к концу 2030 г. это может привести к многомиллиардным потерям для национальной экономики.

В работах О.Н. Бородиной [3], А.С. Ворошилова, С.П. Данилюка, Н.Н. Новикова, К.Н. Тодрадзе [4], А.М. Елина, В.В. Харьковина [5], С.А. Жуковой, И.В. Смирнова [6], Н.В. Коломеец [7; 8], Г.З. Файнбурга [9], помимо проблемы повышения квалификационного уровня по охране труда работников, раскрывается необходимость непрерывного развития профессиональных компетенций специалистов в области охраны труда. Исходя из концепции *LLL (life long learning)*, непрерывное обучение в течение трудовой деятельности включает три основных уровня: базовый – формальное обучение (получение профессионального образования, обучение в магистратуре, аспирантуре и т. п.), а также неформальное обучение (предоставляемое в рамках предприятия: повышение квалификации, профессиональная переподготовка – курсы, семинары и прочее) и самообучение (обучение, осуществляемое самостоятельно, без участия наставников) [7]. Такое комплексное профессиональное развитие персонала, в том числе в вопросах охраны труда, доказало на практике экономическую и социальную эффективность для организаций [3; 7]. Перспективы цифровизации технологий управления охраной труда и профессиональными рисками предполагают гораздо более высокие требования к уровню профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда.

В современной инновационной экономике специалисты в области охраны труда в своей профессиональной деятельности сталкиваются с проблемами развития компетенций на новом уровне в сравнении с компетенциями 1980–1990-х гг. Цифровизация экономики требует от ведущих специалистов в области охраны труда новых знаний, применения новых надпрофессиональных компетенций, метакомпетенций, знаний управленческих технологий с учетом особенностей и потребностей компаний, в том числе компетенций интеллектуального управления, управления человеческими ресурсами. Оценка эффективности инвестиций в охрану труда в целом и в развитие данных компетенций в частности рассматривается в работах О.Н. Бородиной [3], А.С. Ворошилова, С.П. Данилюка, Н.Н. Новикова, К.Н. Тодрадзе [4], А.М. Елина, В.В. Харьковина [5], Н.В. Коломеец [10], О.В. Усиковой [11], Т.О. и И.В. Дюкиных, В.И. Кордович [1], публикациях Европейского агентства по безопасности и

гигиене труда [12; 13], в докладах Американского общества инженеров по безопасности<sup>1</sup>.

Цифровизация экономики создает новые возможности и вызывает дополнительные проблемы для аналитики и управления в области охраны труда. Так, для использования аналитической платформы в управлении стратегическими изменениями, которая реализуется в качестве основы для разработки управленческих «голограмм», позволяющих выявить новые возможности развития предприятия, необходимо повышение и соответствующее развитие профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда [1; 2]. В связи с этим актуализируется и становится первостепенным вопрос о состоянии профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда и ее влиянии на развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда.

Формирование высокого уровня социально-трудовых отношений в сфере охраны труда посредством компетентностного подхода – как инструмента повышения эффективности управления производством, роста производительности труда, снижения производственных и профессиональных рисков – рассмотрено в России и за рубежом такими авторами, как Ю.В. Баранов, Н.В. Косинова [14], А.М. Елин [15], О.О. Лебошкина, Е.И. Козлова [16], Е.Г. Мамытов [17], О.В. Мраморнова [18], О.М. Радюк, И.В. Басинская [19], О.В. Усикова [11], R.E. Boyatzis [20], Y.-H. Huang, T.B. Leamon, T.K. Courtney, S. De Armond, P.Y. Chen, M.F. Blair [21], и отмечается Европейским агентством по безопасности и гигиене труда [22].

Данные авторы рассматривают социально-трудовые отношения в системе производственных отношений, в том числе в сфере охраны труда. В представленной работе авторы опираются на понятие социально-трудовых отношений, сформулированное О.О. Лебошкиной и Е.И. Козловой: как объективно существующей взаимозависимости и взаимодействия работника и работодателя (субъектов) этих отношений в ходе трудовой деятельности, нацеленных на регулирование качества трудовой жизни [16]. В целом, уровень развития социально-трудовых отношений в компании имеет важное значение, так как уровень согласованности интересов работников и работодателей влияет на качество трудовой жизни, отмечают А.Е. Ильин, Кассим Кабус Дерхим Али [23], О.О. Лебошкина, Е.И. Козлова [16], Е.Г. Мамы-

тов [17], О.В. Мраморнова [18]. При этом рассматриваются, как правило, показатели уровня развития специфических первичных (по классификации О.В. Мраморновой [18]) социально-трудовых отношений в сфере охраны труда только в организационном и экономическом аспектах трудовой деятельности. Показатели, характеризующие социально-трудовые отношения в сфере охраны труда на локальном уровне, приведенные в работе Ю.В. Баранова и Н.В. Косиновой, позволяют авторам обосновывать влияние на них уровня профессиональной компетентности специалистов по охране труда [14].

В общей сложности, многие авторы разделяют и поддерживают точку зрения о том, что повышение уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда – это способ повышения эффективного управления человеческими ресурсами компании, снижения количества и тяжести несчастных случаев и профессиональных заболеваний, улучшения условий труда на рабочих местах, сокращения социально-экономических потерь от неблагоприятных условий труда, повышения культуры безопасности, эффективности управления охраной труда и профессиональными рисками и повышения уровня развития социально-трудовых отношений в организации в целом.

За 1988–2010 гг. в управлении охраной труда были разработаны и внедрены три известные как ведущие модели: голландская модель штатива, шведская модель единицы профессионального риска (*QARU*) и голландская модель профессионального риска (*QRM*), основанная на барьерной модели и метафоре бабочки. Таким образом, в исследования в области менеджмента также интегрируются исследования в сфере безопасности труда. Это показано в новых моделях управления, таких как *EFQM/INK*, и, в меньшей степени, в моделях корпоративной социальной ответственности. Применение современных моделей управления охраной труда повышает уровень развития социально-трудовых отношений в сфере охраны труда. Однако, влияние компетентностного уровня специалистов в области охраны труда в данной управленческой сфере недостаточно исследовано.

Особенно заинтересованы в компетентных специалистах в области охраны труда крупные международные компании Германии, Испании,

Финляндии, Дании, Великобритании, Швеции, Нидерландов, Франции и других стран [24–27]. Сравнение затрат и выгод от вложений в охрану труда по оценкам различных стран показывает, что один доллар прямых потерь предприятия, связанных с неудовлетворительной организацией охраны труда, влечет за собой еще как минимум один-два доллара косвенных потерь [1]. В работах зарубежных коллег получены соотношения затрат и возврата средств, вложенных в охрану труда, как 1:3, 1:4, 1:6 [1; 11; 15; 21]. При этом оценка, как правило, проводилась только по самому значимому показателю – состоянию уровня производственного травматизма. Таким образом, обосновывается, что компетентный специалист в области охраны труда может оказать положительное влияние не только на развитие социально-трудовых отношений в организации, но и на социально-экономические показатели ее деятельности.

Существующий теоретический задел и наличие предыдущего практического опыта в предметной области данного исследования позволили определить его цель, связанную с оценкой состояния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда и определения ее влияния на социально-трудовые отношения в сфере охраны труда в организации в современных условиях инновационного развития цифровой экономики.

**3. Гипотезы и методы исследования.** Базовая гипотеза исследования состоит в том, что профессиональная компетентность специалистов в области охраны труда оказывает существенное влияние на совершенствование социально-трудовых отношений в области охраны труда в организации в условиях современной динамики инновационного развития, обусловленной диджитализацией процессов производства и управления. В основе данной гипотезы принят аксиоматизированный тезис о роли охраны труда в развитии социально-трудовых отношений, трансформирующихся в результате цифровизации экономики.

Для подтверждения базовой гипотезы проведено исследование состояния профессиональной компетентности более 2 600 специалистов в области охраны труда из 18 городов и районов Западно-Сибирского региона и Ханты-Мансийского автономного округа (далее – ХМАО) – Югры за 2004–2019 гг. Экспертным методом идентифицированы уровни профессиональной компетентности специалистов в

области охраны труда. Методом математического анализа (главных компонент) дана оценка факторов формирования их профессиональной компетентности. Методом анализа и синтеза обоснованы показатели социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, на которые оказывает влияние уровень профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда. Методом факторного анализа показано влияние уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, в частности на уровень производственного травматизма.

**4. Результаты исследования.** Под профессиональной компетентностью специалиста в области охраны труда авторы понимают совокупность знаний техники и технологий в сфере охраны труда, социально-коммуникативных, экономико-математических, методических и валеологических знаний и умений, что обуславливает способность творчески и прогрессивно мыслить, прогнозировать результаты своей деятельности и критически оценивать их последствия, брать на себя ответственность и обладать стрессоустойчивостью, квалифицированно применять информационно-инновационные управленческие технологии для внедрения, мониторинга и совершенствования системы управления профессиональными рисками [28].

На формирование профессиональной компетентности специалиста в области охраны труда, по мнению авторов, влияют четыре основных фактора, на которые, в свою очередь, может оказывать влияние работодатель. Это – базовое образование; опыт (трудовой стаж) работы; регулярное и эффективное повышение квалификации и наличие междисциплинарных дополнительных компетенций (метакомпетенций). Дополнительно необходимо отметить существование пятого фактора формирования профессиональной компетентности специалиста по охране труда – личностного (персонифицированного) [28].

В рамках данного исследования выполнена оценка состояния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на основе анкетирования 2 648 специалистов, занимающихся вопросами охраны труда на 1 664 предприятиях, учреждениях и организациях в 18 городах и районах Западно-Сибирского региона и ХМАО-Югры.

Анализ полученных данных, проведенный по всей выборочной совокупности, позволил авторам получить следующие результаты:

1. Базовое образование специалистов в области охраны труда представлено на рис. 1. Следует отметить, что 68 % специалистов в об-

ласти охраны труда без профильного образования прошли профессиональную переподготовку.

2. Опыт работы (трудовой стаж) в должности специалиста по охране труда представлен на рис. 2.

- Высшее образование по охране труда
- Высшее техническое
- ▨ Высшее гуманитарное
- Среднее техническое
- Среднее гуманитарное
- Военное образование и образование МЧС

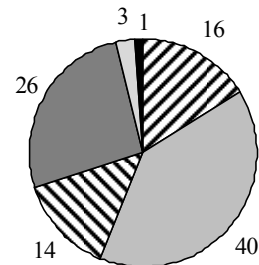


Рис. 1. Базовое образование специалистов в области охраны труда, %

Fig. 1. Specialists' basic education in labor protection field, %

- ▨ Опыт до 1 года
- Опыт от 1 до 3 лет
- ▨ Опыт от 3 до 10 лет
- Опыт более 10 лет

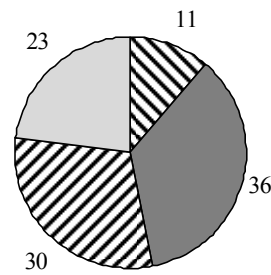


Рис. 2. Опыт работы специалистов в области охраны труда, %

Fig. 2. Specialists' experience in labor protection field, %

3. Повышение квалификации специалисты в области охраны труда проходят в основном регулярно. При этом экспертная оценка доли специалистов в области охраны труда, прошедших повышение квалификации на краткосрочных курсах по сорокачасовой программе (по которым проходит переобучение большинство специалистов в рассматриваемой области) неэффективно или формально – не менее 70 %; не менее 3 % – фактически не обучаются вовсе (рис. 3).

4. Дополнительные междисциплинарные компетенции в области пожарной, производственной, экологической безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, в области специализированных передовых информационных технологий, управления профессиональными рисками и человеческими ресурсами, имеют не более 7 % специалистов в области охраны труда. Необходимо отметить, что в разных организациях может требоваться различный набор дополнительных компетенций или не требоваться вообще.

- Краткосрочные курсы (40 часов)
- ▨ Повышение квалификации (72 часа и более)
- Не обучались

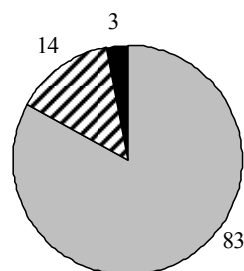
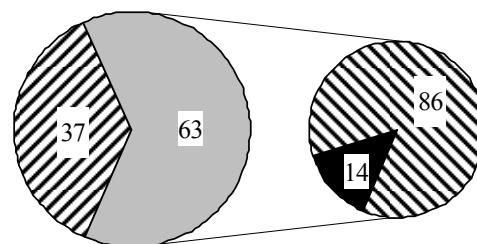


Рис. 3. Повышение квалификации специалистов в области охраны труда, %

Fig. 3. Specialists' professional development in labor protection field, %

5. Учитывая нормативные требования, предъявляемые к специалисту в области охраны труда (профильное образование или профессиональная переподготовка, опыт работы, периодичность обучения на курсах по охране труда), можно отметить, что специалистов в области охраны труда, удовлетворяющих минимальным требованиям, – более половины от общего числа респондентов. Из них седьмая

- ☑ Недостаточно компетентны
- Профильное высшее образование по охране труда
- ▨ Дополнительная профессиональная переподготовка



**Рис. 4.** Соответствие нормативным требованиям, предъявляемым к специалистам в области охраны труда, %

**Fig. 4.** Compliance with regulatory requirements for specialists in labor protection field, %

Таким образом, с учетом полученных результатов можно ранжировать специалистов в области охраны труда по уровням профессиональной компетентности, позволяющим оценить соответствующий ранг специалиста в области охраны труда. Объем экспериментальных данных позволяет авторам экспертным методом на основе анализа и синтеза дать классификацию (усредненное описание укрупненных уровней) профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда.

Высокому уровню профессиональной компетентности соответствуют специалисты в области охраны труда, имеющие высшее профильное образование с опытом работы от 1 года или непрофильное высшее техническое образование с опытом работы более 10 лет, владеющие дополнительными компетенциями, регулярно и эффективно повышающие свою квалификацию.

Средний уровень – высшее профильное образование или наличие профессиональной переподготовки, опыт работы от 3 лет, как правило, без дополнительных компетенций, с минимально допустимым уровнем повышения квалификации согласно требованиям законодательства.

Низкий уровень – непрофильное высшее и среднее специальное образование с профессиональной переподготовкой (или без нее), с опытом работы в должности до 3–5 лет, без

часть имеет базовое высшее профильное образование по охране труда, остальные имеют дополнительную профессиональную переподготовку (рис. 4). Основная часть (более 85 %) специалистов в области охраны труда компетентна формально: они имеют непрофильное образование, малый стаж работы, обязательное периодическое обучение по охране труда проходят не регулярно и не эффективно.

дополнительных компетенций и без регулярного повышения квалификации.

Например, недостаток профессионально компетентных специалистов в области охраны труда среднего и высокого уровней в Омской области, где наибольший удельный вес в валовом региональном продукте области, согласно данным Омкстата, занимают промышленность (более 35 %), торговля (более 13 %), сельское хозяйство (около 10 %), составляет около 50 % от числа имеющихся на предприятиях специалистов в области охраны труда. Расчет сделан исходя из условного норматива в двести работников на одного специалиста в области охраны труда.

В среднем по исследуемым регионам можно привести соотношение специалистов в области охраны труда по уровням профессиональной компетентности как 1:5:8 (рис. 5).

В крупных нефтяных компаниях с международными инвесторами в ХМАО-Югре (крупными индустриальными партнерами) внутрифирменный рынок труда в данной сфере кардинально меняется. В таких организациях более 82 % специалистов в области охраны труда имеют высокий уровень профессиональной компетентности, 15 % – средний и 3 % – низкий.

В малочисленных подрядных организациях в России, где высока доля рабочих-мигрантов, самая низкая профессиональная компетентность специалистов в области охраны тру-

да. Здесь доля специалистов с высоким уровнем профессиональной компетентности составляет не более 3 %, средним – не более 9 %, осталь-

ное – с низким уровнем или не компетентные вовсе.

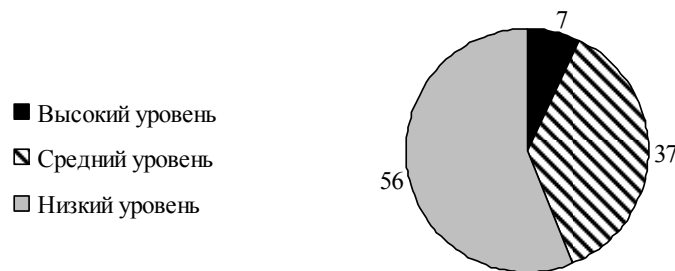


Рис. 5. Соответствие специалистов в области охраны труда уровням профессиональной компетентности, %

Fig. 5. Compliance of specialists in the field of labor protection with the levels of professional competence, %

Данные результаты являются продолжением исследований коллектива авторов Омского государственного технического университета (г. Омск, Россия) под руководством В.С. Сердюка, проводимых с 1988 г. Результаты исследований регулярно докладываются на международных и национальных конференциях, публикуются в научных и практических журналах (более 50 публикаций).

Полученная авторами оценка состояния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда в регионах Западной Сибири и ХМАО-Югре оказывает влияние на формирование социально-трудовых отношений в сфере охраны труда в организациях.

Практически на все показатели социально-трудовых отношений, разработанные А.Е. Ильиным и Кассим Кабус Дерхим Али [23], непосредственное или опосредованное влияние оказывает уровень профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда: на справедливое вознаграждение за труд, гибкость трудовой жизни, гуманизацию труда, демократизацию трудовой жизни, безопасные и здоровые условия труда (рис. 6).

В качестве показателей оценки влияния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на социально-трудовые отношения авторами предлагается ряд показателей:

1. *Управление профессиональными рисками.* Показывает влияние снижения коэффициента частоты несчастных случаев на производстве ( $K_{\text{ч}}$ ), коэффициента тяжести несчастных случаев ( $K_{\text{т}}$ ), коэффициента смертности от несчастных случаев ( $K_{\text{см}}$ ); снижения развития профессиональных заболеваний, учета и сниже-

ния микротравм, удельного веса работников, занятых во вредных и опасных условиях труда ( $B_{\text{в}}$ ), качества обучения работников вопросам охраны и безопасности труда на показатель «Безопасные и здоровые условия труда».

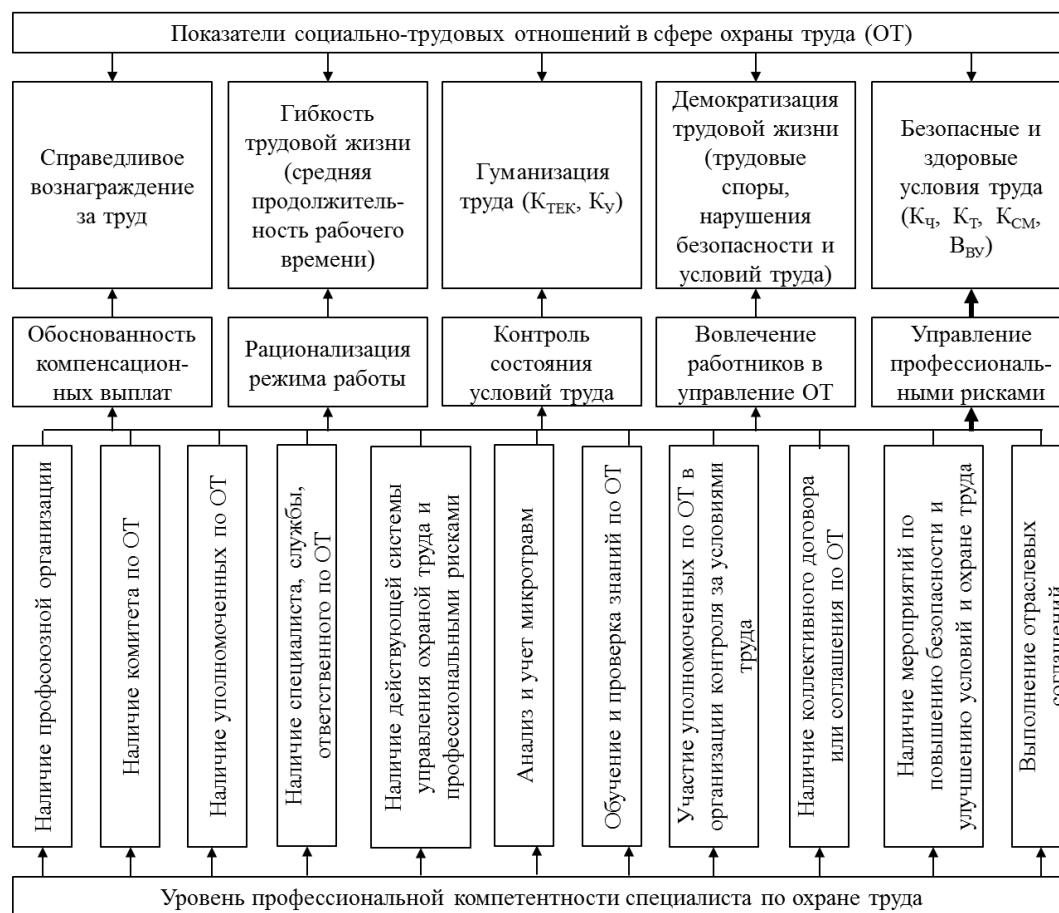
2. *Контроль состояния условий труда.* Показывает влияние регулярной оценки состояния и улучшения условий труда на рабочих местах (при эффективной системе управления охраной труда и эффективной работе службы охраны труда или специалиста, выполнении отраслевых соглашений), через коэффициент текучести кадров ( $K_{\text{тек}}$ ), коэффициент увольнения по собственному желанию ( $K_{\text{у}}$ ) на показатель «Гуманизация труда».

3. *Вовлечение работников в управление охраной труда.* Показывает влияние снижения количества трудовых споров и нарушений в сфере охраны труда, непосредственного и опосредованного участия работников в управлении охраной труда (при наличии и эффективной работе комитета и уполномоченных по охране труда, профсоюзной организации, наличии коллективного договора, с защитными и регулируемыми функциями, или соглашений по охране труда) на «Демократизацию трудовой жизни».

4. *Рационализация режима работы.* Показывает влияние разработки, обоснования и контроля за рациональными режимами труда и отдыха, продолжительностью рабочего времени на «Гибкость трудовой жизни».

5. *Обоснованность компенсационных выплат.* Показывает влияние определения размера доплат работникам за работу во вредных и опасных условиях труда на показатель «Справедливое вознаграждение за труд».





**Рис. 6.** Влияние профессиональной компетентности специалиста в области охраны труда на социально-трудовые отношения в сфере охраны труда

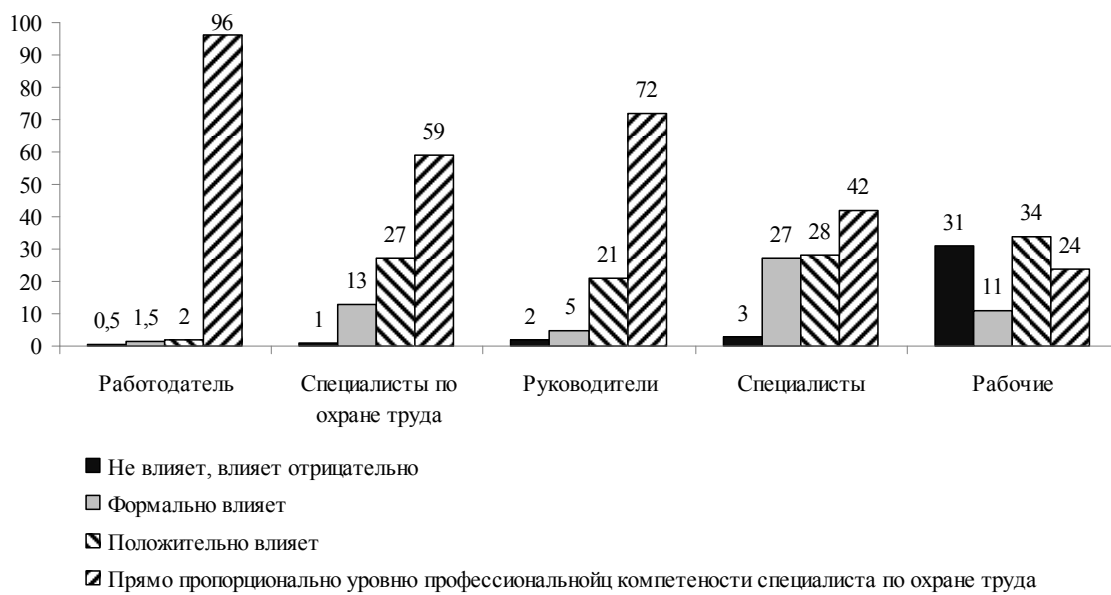
**Fig. 6.** Influence of professional competence of a specialist on social and labor relations in the field of labor protection

Согласно предложенной Ю.В. Барановым и Н.В. Косиновой дифференциации показателей, характеризующих социально-трудовые отношения в сфере охраны труда на локальном уровне (уровне предприятия, организации), очевидным становится влияние на них уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда в организации. Эти показатели (нижняя часть рис. 6) отражают также оценку данного влияния на уровень развития системы охраны труда на предприятии [14].

Для экспериментальной оценки влияния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на систему социально-трудовых отношений в сфере охраны труда сбор эмпирической информации проводился в два этапа: посредством сбора объективной и субъективной информации. В качестве признака формирования выборочной совокуп-

ности выбраны пять указанных групп персонала. Объем выборки рассчитывался по каждой из них с учетом требования к репрезентативности: доверительная вероятность была определена на уровне 95 %, доверительный интервал 0,05. Тип выборки – целевой, вид отбора – бесповторный. Опрос проводился в форме интервью, интернет-опроса и анкетирования по выборке в 234 организациях Омской области и ХМАО-Югры. Тип шкалы измерения – порядковая.

Основной вопрос исследования: как влияет уровень профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на уровень развития социально-трудовых отношений в сфере охраны труда в организации? Респондентами являлись: 1) работодатели и их представители; 2) специалисты в области охраны труда; 3) руководители подразделений; специалисты, инженерно-технические работники и т. д.; 4) рабочие (рис. 7).



**Рис. 7.** Мнения респондентов о влиянии специалиста в области охраны труда на формирование социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, %

**Fig. 7.** Respondents' opinions on the labor protection specialist impact on the formation of social and labor relations in labor protection field, %

Методом анализа ответов респондентов в разрезе уровней профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда, работающих в исследуемых организациях, интегрально получен ожидаемый результат. Чем выше уровень профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда, тем выше уровень доверия персонала к эффективному влиянию специалистов в области охраны труда на развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда организации. В зависимости от категории персонала и уровня

профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда в организации, их оценку влияния можно классифицировать как деструктивную (Д), формальную (Ф), конструктивную (К) и прямо пропорциональную (ПП) росту профессиональной компетентности. На рис. 8 показано распределение мнений различных категорий персонала о степени влияния уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на формирование социально-трудовых отношений в сфере охраны труда по типу матрицы.

| Персонал |   | Отсутствие специалиста | Отсутствие профессиональных компетенций | Уровни профессиональной компетентности |         |         |
|----------|---|------------------------|---|--|---------|---------|
|          |   |                        |   | Низкий                                 | Средний | Высокий |
| Персонал | Работники, служащие                           | Д                      | Д                                       | Ф                                      | К       | ПП      |
|          | Специалисты и инженерно-технические работники | Д                      | Ф                                       | Ф                                      | К       | ПП      |
|          | Руководители подразделений                    | Д                      | Ф                                       | К                                      | К       | ПП      |
|          | Специалисты в области охраны труда            | Д                      | Ф                                       | К                                      | ПП      | ПП      |
|          | Работодатели, их представители                | Ф                      | К                                       | ПП                                     | ПП      | ПП      |

**Рис. 8.** Матрица влияния уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на развитие социально-трудовых отношений в сфере охраны труда

**Fig. 8.** Matrix of influence of the level of professional competence of specialists on the development of social and labor relations in the field of labor protection

На примере одного из значимых показателей социально-трудовых отношений в сфере охраны труда – коэффициента частоты несчастных случаев (показатель безопасных и здоровых условий труда) [29] – показано влияние на него уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда в разрезе одного из факторов ее формирования – базового профильного образования. Методом факторного анализа по выборочной совокупности (1 825 специалистов, ответственных за охрану труда) на основании средних оценок уровней влияния выявлена взаимосвязь между коэффициентом частоты несчастных случаев и базовым образованием специалистов [28].

Анализ объективных данных по выборке в 661 организации исследуемых регионов, в которых штатные специалисты в области охраны труда имеют базовое высшее профильное образование или профессиональную переподготовку в области охраны труда, позволяет показать положительное влияние уровня профессиональной компетентности специалиста в области охраны труда на средний уровень травматизма и тяжесть его последствий за 5 лет. При этом авторы отмечают, что положительное влияние базового профильного образования и профессиональной переподготовки растет, если они получены по очной форме обучения [28; 30].

Для количественной оценки влияния базового профильного образования специалистов

в области охраны труда на коэффициент несчастных случаев (показан уровнем травматизма) как наиболее изученного показателя здоровых и безопасных условий труда среди всех показателей социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, а также для оценки минимальных потерь предприятий от производственного травматизма принят ряд условий:

1) влияние базового образования на потери предприятий показано по репрезентативной выборке в 318 организациях Омской области с доверительным интервалом 95 % и доверительной погрешностью в 5 %;

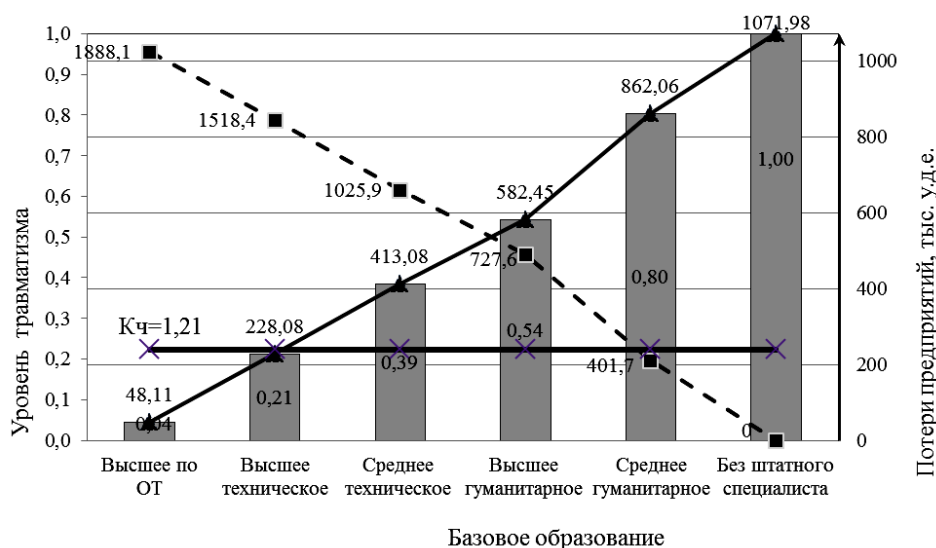
2) среднее значение  $K_{\text{ч}}$  в 2019 г. соответствует 1,2 (по данным Росстата);

3) среднее число человеко-дней временной нетрудоспособности на одного пострадавшего – 49,3 дня (по данным Росстата);

4) минимальные среднедневные потери предприятия в случае невыхода на работу пострадавшего составляют 1 812 условных денежных единиц (у.д.е.);

5) средняя стоимость одной травмы на 2019 г. по данным Омского регионального отделения Фонда социального страхования РФ (ФСС) составляет 308 513 руб., при условии ранней реабилитации пострадавшего.

Значения экономической эффективности повышения уровня профессиональной компетентности специалиста в области охраны по фактору базового образования показаны на рис. 9.



**Рис. 9.** Влияние профессиональной компетентности специалиста в области охраны труда в разрезе базового профильного образования на потери предприятия и экономию расходов Фонда социального страхования

**Fig. 9.** The impact of professional competence of a specialist in the context of basic specialized education on the losses of the enterprise and the cost savings of the Social Insurance Fund

При этом потери предприятий (показаны сплошной линией по правой вертикальной оси) не учитывают всех составляющих социально-экономических потерь компании (простой, переобучение, упущенная выгода и др.) [31]. Пунктирной линией показана экономия расходов Регионального отделения Фонда социального страхования на ранний период реабилитации пострадавших, без учета экономии расходов по инвалидности пострадавших.

Таким образом, инвестиции в повышение уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда позволят улучшить показатели влияния безопасных и здоровых условий труда, тем самым повысить уровень развития социально-трудовых отношений в сфере охраны труда в организации.

**5. Заключение.** Эмпирический материал исследований позволил авторам показать состояние профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда в организациях и оценить его влияние на социально-трудовые отношения. Базовое высшее профильное образование в области охраны труда имеют менее 16 % специалистов, высшее, но не профильное, – 54 % специалистов, среднее профессиональное образование – 29 %. Необходимым минимальным квалификационным требованиям и требованиям профессионального стандарта для России отвечают 63 % специалистов. Однако специалистов с высшим профильным образованием, необходимым опытом работы и регулярным повышением квалификации – только 9 %. Недостаток компетентных специалистов в области охраны труда разных уровней – более 50 %.

Это является одной из основных причин замедленного темпа роста эффективности управления охраной труда в организациях, применения современных инструментов улучшения неудовлетворительных условий, охраны и повышения безопасности труда в организациях – основной группы показателей социально-трудовых отношений в сфере охраны труда. Исследования показали, что частота несчастных случаев снижается при повышении уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда (наличии базового профильного образования, увеличении опыта работы, при условии регулярного и эффективного повышения квалификации).

При современной динамике инновационного развития цифровой экономики, обуслов-

ленной диджитализацией процессов производства и управления, требования к уровню профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда значительно возрастают. Им необходимо не только профильное высшее образование, но и дополнительное образование, обладающее полным спектром новых междисциплинарных знаний, метакомпетенций, необходимых компаниям. Это позволит таким специалистам конструктивно влиять на социально-трудовые отношения в сфере охраны труда организации, причем положительное влияние будет прямо пропорционально уровню их профессиональной компетентности.

В развитие исследований авторов для интегральной оценки влияния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на уровень производственного травматизма, кроме базового образования, необходима также количественная оценка влияния других факторов ее формирования (опыта работы, повышения квалификации, наличия дополнительных компетенций). Также представляет научно-практический интерес оценка влияния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на другие представленные в работе показатели социально-трудовых отношений в сфере охраны труда.

Затраты работодателя на подготовку и содержание компетентного специалиста в области охраны труда, имеющего системные знания в данной области, регулярно и эффективно их актуализирующего, способствуют использованию современных инструментов управления охраной труда при высоком уровне развития социально-трудовых отношений в сфере охраны труда, что приведет к повышению эффективности производства.

В развитие описанных в статье исследований авторы считают необходимым дифференцировать уровни профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на основе количественных оценок; дать научно обоснованную классификацию данных уровней.

Проведенные исследования дают работодателям практическое представление о состоянии рынка труда в данной сфере, показывают необходимость применения в организации управления на основе компетентного подхода в сфере охраны труда как инструмента повышения уровня развития социально-трудовых отношений в сфере охраны труда и эффективности производства в целом.

**Примечание**

<sup>1</sup> См., напр.: The return on investment in safety, health and environmental management programs. ASSE. 2002. URL: <http://elcosh.org/document/1082/d000047/>

asse-white-paper-addressing-the-return-on-investment-for-safety,-health-and-environmental-(sh%26e)-management-programs.html.

**Литература**

1. Dyukina T. O., Kordovich V. I., Diukina I. V. Features of Training in Financial Management Technologies in the Digital Economy // Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference "Digital Economy and Finances" (ISPC-DEF 2020): Advances in Economics, Business and Management Research, 24 April 2020. – DOI: 10.2991/aebmr.k.200423.007.
2. Merzlikina G. S., Kozhanova T. E. Statigic Change Management of the Industrial Enterprise in the Conditions of Digitalization // Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference "Digital Economy and Finances" (ISPC-DEF 2020): Advances in Economics, Business and Management Research, 24 April 2020. – DOI: 10.2991/aebmr.k.200423.021.
3. Бородина О. Н. Оценка экономической эффективности развития персонала : автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Омск, 2011. – 23 с.
4. Ворошилов А. С., Данилюк С. П., Новиков Н. Н., Тодрадзе К. Н. Компетентность специалистов по охране труда на основе оценки их знаний // Безопасность и охрана труда. – 2018. – № 2. – С. 35–39.
5. Елин А. М., Харьков В. В. Прогнозно-ориентированное управление сегментацией рынка труда // Социально-трудовые исследования. – 2020. – № 38 (1). – С. 31–45. – DOI: 10.34022/2658-3712-2020-38-1-31-45.
6. Жукова С. А., Смирнов И. В. Наставничество – эффективный инструмент превентивной работы по охране труда. Социально-трудовые исследования. – 2020. – № 39 (2). – С. 130–139. – DOI: 10.34022/2658-3712-2020-39-2-130-139.
7. Коломеец Н. В. Организационно-экономические аспекты непрерывного развития компетенций технических работников // Костинские чтения : сб. материалов II междунар. науч.-практ. конф. – М. : АТиСО, 2019. – С. 184–187.
8. Коломеец Н. В. Компетенции технических работников: историческое развитие и современное состояние // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2018. – № 2 (62). – С. 99–109. – DOI: 110.25513/1812-3988.2018.2.99-109.
9. Файнбург Г. З. Как нам реорганизовать управление охраной труда (размышления на пороге перемен) // Безопасность и охрана труда. – 2018. – № 1. – С. 11–19.
10. Коломеец Н. В. Компетентностный подход в обучении и развитии персонала // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2017. – № 4 (60). – С. 79–85. – DOI: 10.25513/1812-3988.2017.4.79-85.
11. Усикова О. В. Методы оценки и анализа затрат в области охраны труда // Безопасность и охрана труда. – 2017. – № 4. – С. 57–59.
12. Economic incentives to improve occupational safety and health: a review from the European perspective / European Agency for Safety and Health at Work. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2010. – 212 p. – DOI: 10.2802/21517.
13. The business case for safety and health at work: Cost-benefit analyses of interventions in small and medium-sized enterprises / European Agency for Safety and Health at Work. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2014. – 150 p. – DOI: 10.2802/32988.
14. Баранов Ю. В., Косинова Н. В. Оценка состояния социально-трудовых отношений в сфере охраны труда – путь к их развитию // Экономика труда. – 2018. – Т. 5. – № 2. – С. 503–512. – DOI: 10.18334/et.5.2.39188.
15. Елин А. М. Контроль условий труда как фактор управленческого воздействия // Охрана и экономика труда. – 2014. – № 4 (17). – С. 4–8.
16. Лебошкина О. О., Козлова Е. И. Инновационные подходы к регулированию социально-трудовых отношений // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – № 3 (29). – С. 93–99.
17. Мамытов Е. Г. Необходимость инновационных решений в области охраны труда // Справочник специалиста по охране труда. – 2008. – № 4. – С. 88–97.

18. Мраморнова О. В. Содержание категории «Социально-трудовые отношения» // Вестник Саратовского государственного технического университета. Экономика. – 2011. – № 4 (60), вып. 2. – С. 357–361.
19. Радюк О. М., Басинская И. В. Компетентностный подход в управлении человеческими ресурсами // Гуманітарна еканамічна веснік : наукова-тєарєтична часопіс. – 2013. – № 3. – С. 81–87.
20. Boyatzis R. E. Competencies in the 21st century // Journal of Management Development. – 2008. – No. 27 (1). – P. 5–12. – DOI: 10.1108/02621710810840730.
21. Huang Y.-H., Leamon T. B., Courtney T. K., De Armond S., Chen P. Y., Blair M. F. Financial Decision Makers' Views on Safety. What SH&E professionals should know // Business of Safety. – 2009. – Apr. – P. 36–42.
22. Mainstreaming OSH in to business management / ed. by L. Munar ; European Agency for Safety and Health at Work. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2010. – 189 p. – DOI: 10.2802/2138.
23. Ильин А. Е., Кассим Кабус Дерхим Али. Критериальный анализ социально-трудовых отношений // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 7. – С. 25–27.
24. Sánchez-Herrera I. S., Donate M. J. Occupational safety and health (OSH) and business strategy: The role of the OSH professional in Spain // Safety Science. – 2019. – Vol. 120. – P. 206–225. – DOI: 10.1016/j.ssci.2019.06.037.
25. Hale A., Booth R. The safety professional in the UK: Development of a key player in occupational health and safety // Safety Science. – 2019. – Vol. 118. – P. 76–87. – DOI: 10.1016/j.ssci.2019.04.015.
26. Madsen C. U., Hasle P., Limborg H. J. Professionals without a profession: Occupational safety and health professionals in Denmark // Safety Science. – 2019. – Vol. 113. – P. 356–361. – DOI: 10.1016/j.ssci.2018.12.010.
27. Swuste P., van Gulijk C., Groeneweg J., Guldenmund F., Zwaard W., Lemkowitz S. Occupational safety and safety management between 1988 and 2010: Review of safety literature in English and Dutch language scientific literature // Safety Science. – 2020. – Vol. 121. – P. 303–318. – DOI: 10.1016/j.ssci.2019.08.032.
28. Бакико Е. В., Фадеева В. В., Сердюк В. С. Организационно-экономический аспект формирования профессиональной компетентности специалиста по охране труда // Омский научный вестник. Общество. История. Современность. – 2020. – Т. 5, № 2. – С. 160–168. – DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-2-160-168.
29. Михайлова Н. А., Смирнов И. В., Якушева О. Н., Жукова С. А. Новые подходы к профилактике производственного травматизма и профзаболеваемости: региональный опыт // Социально-трудовые исследования. – 2019. – № 2 (35). – С. 58–67. – DOI: 10.34022/2658-3712-2019-35-2-58-67.
30. Kuleshov V. V., Bakiko E. V., Serdyuk V. S. Development of Additional Education to Increase the Level of Competence of Specialists in the Field of Technosphere Safety // Proceedings of the International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020). – Atlantis press, 2020. – P. 2744–2749. – (Advances in Economics Business and Management Research. Vol. 128). – DOI: 10.2991/aebmr.k.200312.389.
31. Бакико Е. В., Сердюк В. С., Яковлева Е. В. Социально-экономические последствия неблагоприятных условий труда и их дифференциация // Омский научный вестник. Общество. История. Современность. – 2019. – Т. 4, № 4. – С. 149–156. – DOI: 10.25206/2542-0488-2019-4-4-149-156.

### References

1. Dyukina T.O., Kordovich V.I., Diukina I.V. Features of Training in Financial Management Technologies in the Digital Economy, in: *Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference "Digital Economy and Finances" (ISPC-DEF 2020): Advances in Economics, Business and Management Research*, 24 April 2020. DOI: 10.2991/aebmr.k.200423.007.
2. Merzlikina G.S., Kozhanova T.E. Stategic Change Management of the Industrial Enterprise in the Conditions of Digitalization in: *Proceedings of the III International Scientific and Practical Confer-*

ence "Digital Economy and Finances" (ISPC-DEF 2020): *Advances in Economics, Business and Management Research*, 24 April 2020. DOI: 10.2991/aebmr.k.200423.021.

3. Borodina O.N. *Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti razvitiya personala [Evaluating the economic efficiency of staff development]*, Author's abstract. Omsk, 2011. 23 p. (in Russian).

4. Voroshilov A.S., Daniljuk S.P., Novikov N.N., Todradze K.N. Competence Of Specialists Of Labor Protection Based On The Evaluation Of Their Knowledge. *Bezopasnost' i okhrana truda [Occupational safety and health]*, 2018, no. 2, pp. 35-39. (in Russian).

5. Elin A.M., Khar'kin V.V. Project-oriented management of the labor market segmentation. *Social and labor research*, 2020, no. 38(1), pp. 31-45. DOI: 10.34022/2658-3712-2020-38-1-31-45. (in Russian).

6. Zhukova S.A., Smirnov I.V. Mentoring as an effective tool for preventive labor protection. *Social and labor research*, 2020, no. 39(2), pp. 130-139. DOI: 10.34022/2658-3712-2020-39-2-130-139. (in Russian).

7. Kolomeets N.V. Organizational and economic aspects of continuous development of technical employees competencies [Organizatsionno-ekonomicheskie aspekty nepreryvnogo razvitiya kompetentsii tekhnicheskikh rabotnikov], in: *Kostin readings*, Collection of materials' of II International scientific and practical conference, Moscow, Academy of labor and social relations publ., 2019, pp. 184-187. (in Russian).

8. Kolomeets N.V. Competences of technical workers: historical development and modern state. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2018, no. 2 (62), pp. 99-109. DOI: 10.25513/1812-3988.2018.2.99-109. (in Russian).

9. Faynburg G.Z. As to us to reorganize management of occupational safety and health (reflections on the threshold of changes). *Bezopasnost' i okhrana truda [Occupational safety and health]*, 2018, no. 1, pp. 11-19. (in Russian).

10. Kolomeets N.V. The competence-based approach in training and development of personnel. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2017, no. 4 (60), pp. 79-85. DOI: 10.25513/1812-3988.2017.4.79-85. (in Russian).

11. Usikova O.V. Methods of assessment and the analysis of cost in the field of occupational safety and health. *Bezopasnost' i okhrana truda [Occupational safety and health]*, 2017, no. 4, pp. 57-59. (in Russian).

12. European Agency for Safety and Health at Work. *Economic incentives to improve occupational safety and health: a review from the European perspective*. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2010. 212 p. DOI: 10.2802/21517.

13. European Agency for Safety and Health at Work. *The business case for safety and health at work: Cost-benefit analyses of interventions in small and medium-sized enterprises*. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014. 150 p. DOI: 10.2802/32988.

14. Baranov Yu.V., Kosinova N.V. Evaluation of the status of social and labour relations in the sphere of occupational safety as the way to their development. *Labour economics*, 2018, Vol. 5, no. 7, pp. 503-512. DOI: 10.18334/et.5.2.39188. (in Russian).

15. Elin A.M. Kontrol' uslovii tryda kak faktor upravlencheskogo vozdeistviya [Working conditions control as a managerial influence factor]. *Labor Protection and Economics*, 2014, no. 4 (17), pp. 4-8. (in Russian).

16. Lebozhkina O.O., Kozlova E.I. Innovative approaches to regulating social and labor relations. *Innovative economy: prospects for development and improvement*, 2019, no. 3 (29), pp. 93-99. (in Russian).

17. Mamytov E.G. Neobkhodimost' innovatsionnykh reshenii v oblasti okhrany truda [The need for innovative solutions in the field of labor protection]. *Spravochnik spetsialista po okhrane truda [Handbook of a specialist in labor protection]*, 2008, no. 4, pp. 88-97. (in Russian).

18. Mramornova O.V. The content of category "labour relations". *Vestnik Saratov State Technical University Economic*, 2011, no. 4 (60), iss. 2, pp. 357-361. (in Russian).

19. Radyuk O.M., Basinskaj I.V. Competence-based approach in the human resources management. *Humanitarian and Economic Bulletin*, Scientific and theoretical journal, 2013, no. 3, pp. 81-87. (in Russian).

20. Boyatzis R.E. Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, 2008, no. 27 (1), pp. 5-12. DOI: 10.1108/02621710810840730.

21. Huang Y.-H., Leamon T.B., Courtney T.K., De Armond S., Chen P.Y., Blair M.F. Financial Decision Makers' Views on Safety. What SH&E professionals should know. *Business of Safety*, 2009, April, pp. 36-42.
22. Munar L. (ed.) *Mainstreaming OSH in to business management*. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2010. 189 p. DOI: 10.2802/2138.
23. Ilyin A.E., Kassim Kabus Derhim Ali. Kriterial'nyi analiz sotsial'no-trudovykh otnoshenii [Criteria analysis of social and labor relations]. *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*, 2014, no. 7, pp. 25-27. (in Russian).
24. Sánchez-Herrera I.S., Donate M.J. Occupational safety and health (OSH) and business strategy: The role of the OSH professional in Spain. *Safety Science*, 2019, Vol. 120, pp. 206-225. DOI: 10.1016/j.ssci.2019.06.037.
25. Hale A., Booth R. The safety professional in the UK: Development of a key player in occupational health and safety. *Safety Science*, 2019, Vol. 118, pp. 76-87. DOI: 10.1016/j.ssci.2019.04.015.
26. Madsen C.U., Hasle P., Limborg H.J. Professionals without a profession: Occupational safety and health professionals in Denmark. *Safety Science*, 2019, Vol. 113, pp. 356-361. DOI: 10.1016/j.ssci.2018.12.010.
27. Swuste P., van Gulijk C., Groeneweg J., Guldenmund F., Zwaard W., Lemkowitz S. Occupational safety and safety management between 1988 and 2010: Review of safety literature in English and Dutch language scientific literature. *Safety Science*, 2020, Vol. 121, pp. 303-318. DOI: 10.1016/j.ssci.2019.08.032.
28. Bakiko E.V., Fadeeva V.V., Serdyuk V.S. Organizational and economic aspect of the labor protection specialist professional competence formation. *Omsk scientific Bulletin. Ser. Society. History. Modernity*, 2020, Vol. 5, no. 2, pp. 160-168. DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-2-160-168. (in Russian).
29. Mikhailova N.A., Smirnov I.V., Yakusheva O.N., Zhukova S.A. New approaches to prevention of occupational injuries and professional morbidity: regional experience. *Social and labor research*, 2019, no. 2 (35), pp. 58-67. DOI: 10.34022/2658-3712-2019-35-2-58-67. (in Russian).
30. Kuleshov V.V., Bakiko E.V., Serdyuk V.S. Development of Additional Education to Increase the Level of Competence of Specialists in the Field of Technosphere Safety, *Proceedings of the International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2020)*, Atlantis press, 2020, pp. 2744-2749. (Advances in Economics Business and Management Research. Vol. 128). DOI: 10.2991/aebmr.k.200312.389.
31. Bakiko E.V., Serdyuk V.S., Yakovleva E.V. Socio-economic consequences of adverse working conditions and their differentiation. *Omsk scientific Bulletin. Ser. Society. History. Modernity*, 2019, Vol. 4, no. 4, pp. 149-156. DOI: 10.25206/2542-0488-2019-4-4-149-156. (in Russian).

#### Сведения об авторах

**Бакико Елена Владимировна** – соискатель ученой степени канд. экон. наук, доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность»  
 Адрес для корреспонденции: 644050, Россия, Омск, пр. Мира, 11  
 E-mail: bakiko@mail.ru  
 ORCID: 0000-0002-7673-4428  
 Scopus AuthorID: 57203343551  
 РИНЦ AuthorID: 893612; SPIN-код: 2103-4976

**Сердюк Виталий Степанович** – д-р техн. наук, профессор кафедры «Промышленная экология и безопасность»  
 Адрес для корреспонденции: 644050, Россия, Омск, пр. Мира, 11  
 E-mail: ibgd.omsk@yandex.ru  
 ORCID: 0000-0002-8241-4092  
 Scopus AuthorID: 57203345215  
 РИНЦ AuthorID: 175179; SPIN-код: 9729-9391

#### About the authors

**Elena V. Bakiko** – Associate Professor of Industrial Ecology and Safety Department  
 Postal address: 11, Mira pr., Omsk, 644050, Russia  
 E-mail: bakiko@mail.ru  
 ORCID: 0000-0002-7673-4428  
 Scopus AuthorID: 57203343551  
 RSCI AuthorID: 893612; SPIN-code: 2103-4976

**Vitaly S. Serdyuk** – Doctor of Technical Sciences, Professor of Industrial Ecology and Safety Department  
 Postal address: 11, Mira pr., Omsk, 644050, Russia  
 E-mail: ibgd.omsk@yandex.ru  
 ORCID: 0000-0002-8241-4092  
 Scopus AuthorID: 57203345215  
 RSCI AuthorID: 175179; SPIN-code: 9729-9391



**Яковлева Елена Владимировна** – д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры «Экономика и организация труда»

Адрес для корреспонденции: 644050, Россия, Омск, пр. Мира, 11

E-mail: elenav12@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-5158-3574

РИНЦ AuthorID: 650709; SPIN-код: 1581-2810

#### **Вклад авторов**

**Бакико Е.В.** – подготовка метаданных; анализ данных; сбор информации; определение методов исследования; разработка и проведение исследований, разработка программного обеспечения для проведения и обработки результатов исследования; корреспонденция с журналом

**Сердюк В.С.** – планирование исследования, постановка целей и задач, руководство проведением исследования; предоставление ресурсов

**Яковлева Е.В.** – проверка результатов исследования; консультирование в процессе проведения исследований, визуализация и представление данных, перевод на иностранный язык

#### **Для цитирования**

Бакико Е. В., Сердюк В. С., Яковлева Е. В. Оценка состояния профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда и ее влияние на социально-трудовые отношения // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2020. – Т. 18, № 3. – С. 42–58. – DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(3).42-58.

**Elena V. Yakovleva** – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of Economics and Labor Management Department

Postal address: 11, Mira pr., Omsk, 644050, Russia

E-mail: elenav12@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-5158-3574

RSCI AuthorID: 650709; SPIN-code: 1581-2810

#### **Authors' contributions**

**Bakiko E.V.** – Data curation, lead; Methodology, equal; Investigation, lead; Formal Analysis, lead; Software, lead; Writing – review & editing, lead

**Serdyuk V.S.** – Conceptualization, lead; Project administration, lead; Resources, lead; Methodology, equal

**Yakovleva E.V.** – Validation, lead; Supervision, lead; Visualization, lead; Writing – original draft, lead

#### **For citations**

Bakiko E.V., Serdyuk V.S., Yakovleva E.V. Assessment of professional competence of experts in the field of labor protection and its impact on labor relations. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2020, Vol. 18, no. 3, pp. 42-58. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(3).42-58. (in Russian).