

DOI: 10.25558/VOSTNII.2023.44.41.007

УДК 331.45

© Е.В. Бакико, В.С. Сердюк, 2023

Е.В. БАКИКО

старший преподаватель
ОмГТУ, г. Омск
e-mail: bakiko@mail.ru



В.С. СЕРДЮК

д-р техн. наук, проф.
ОмГТУ, г. Омск
e-mail: vitalyserdyuk@yandex.ru



ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ВХОДНЫМ КРИТЕРИЯМ

В данной работе рассмотрена актуальность и практическая ценность оценки и прогнозирования потенциальной профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда. Показаны проблемные области в сфере охраны труда, которые можно решать при участии данного компетентного специалиста.

Первоначально оценку профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда работодатель дает на основе входных критериев. Они обозначены авторами в результате данного и ранее проведенных исследований. При этом критерии делятся на базовые и трансформируемые.

К базовым критериям отнесены: базовое образование и личностные факторы. К трансформируемым критериям отнесены: опыт работы, повышение квалификации и наличие дополнительных компетенций. Их значимость и соотношения в интегральной модели профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда определены экспертной оценкой методом приписывания баллов, и составляют 0,39 и 0,61, соответственно.

Для оценки работодателем потенциальной профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда по входным критериям, разработана и предложена информационная карта, которая поможет ранжировать специалистов данной сферы деятельности на стадии формирования кадрового резерва или в процессе принятия решения о приеме специалиста на работу. На ее основе с учетом методических рекомендаций авторами предложен подход для диагностики потенциального уровня профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда по входным критериям.

Отмечается, что фактический уровень профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда следует определять, исходя из оценок реализуемых ими трудо-

вых функций на предприятии. В этом случае предложенный подход может служить только для сравнительного анализа компетентности специалистов в области охраны труда при сравнении фактических результатов их профессиональной деятельности с уровнем ПКСОТ, определяемым по входным критериям.

Кроме того, предложенный подход дает возможность прогнозирования роста потенциальной профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на основе изменения состояния трансформируемых входных параметров.

Ключевые слова: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНОСТЬ, СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ВХОДНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, ВЕСОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ, МЕТОД ПРИПИСЫВАНИЯ БАЛЛОВ.

В сфере охраны труда (ОТ) перед работодателем возникает ряд проблем. Первоочередная (основная) из них — это организация деятельности предприятия в соответствии с требованиями трудового законодательства. Изменения в содержании трудового кодекса, вступившие в силу с 01.03.2022, предусматривают значительное расширение функций и ответственности работодателя в области ОТ [1]. Вопросам охраны труда посвящены уже 38 статей ТК вместо 29. Появились новые главы, обозначены дополнительные обязанности и права, связанные с информированием работников об условиях труда, политикой работодателя в области ОТ, принимаемых им мерах по снижению профессиональных рисков и др.

Кроме того, пандемия COVID-19, которая нарушила стабильную деятельность работодателей в 2020–2021 гг., также выявила в том числе слабые стороны в организации ОТ и вызвала дополнительные проблемы в данной области. Возникли дополнительные обязанности работодателей, которые, как правило, возлагаются на специалистов в области ОТ (СОТ) [2].

Все это повлияло на рынок труда — увеличился спрос на вакансии СОТ. Так, по итогам 2021 года на одной из платформ по поиску работы «Head Hunter» было опубликовано на 44 % вакансии по охране и безопасности труда больше, чем в 2020 году [3]. Особенно выраженный прирост по новым специализациям. Меняется конфигурация требований к претендентам на такие должности. Так, например, на 121 % увеличилось количество вакансий, где упоминаются слова «Safety», «HSE» или «Environmental health and safety (EHS)». Это говорит о том, что внимание крупных компаний к теме заботы об окружающей среде, здоровье и безопасности людей очевиден.

Возрастание потребности в ПКСОТ следует также из государственной политики по сохранению здоровья и жизни работников. Одной из травмоопасных отраслей, где реализация данной государственной политики сопровождается проблемами различного характера, является угольная промышленность.

Анализ травматизма в угольной промышленности в целом, как показывает отчетная статистика Ростехнадзора, имеет, казалось бы, стойкую положительную динамику (рис. 1) [4].

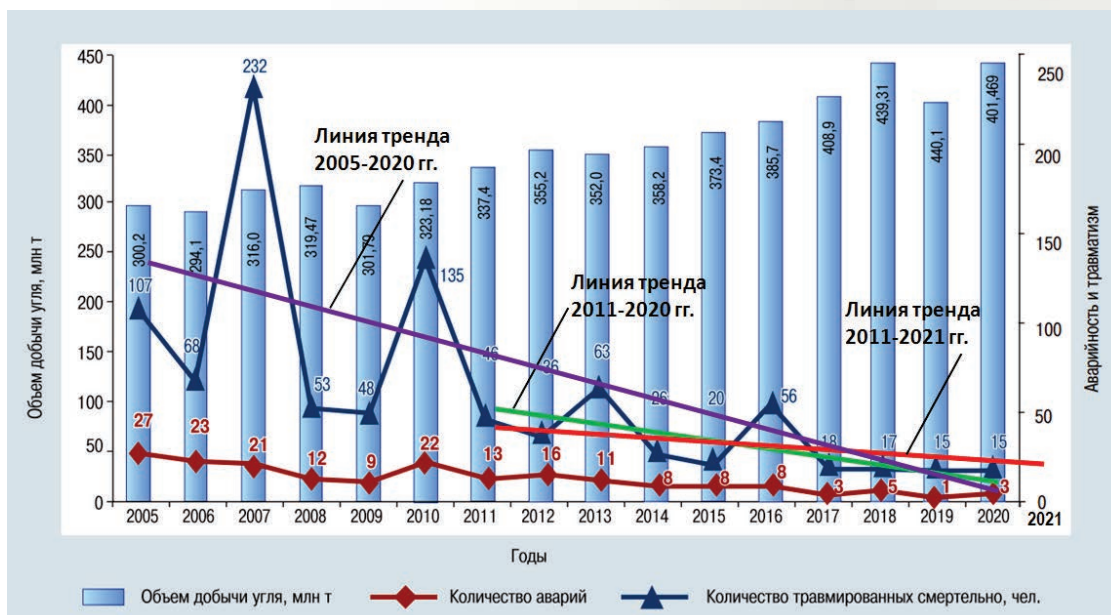


Рис. 1. Динамика добычи, аварийности и травматизма со смертельным исходом в угольной промышленности в 2005–2020 годах

Однако, авария на шахте «Листвяжная» Кемеровской области в конце 2021 года, где погиб 51 человек, изменила линию тренда в сторону роста уровня травматизма. Так, по предварительным оценкам экспертов, в 2021 году на шахтах в Кемеровской области произошло 64 случая смертельного травматизма, что превысило абсолютный максимум за последние 10 лет (начиная с 2011 года). Это привело к резкому изменению положительной динамики смертельного травматизма.

Анализ организационных причин смертельного травматизма на основании завершённых расследований за 2020–2021 годы по данным Ростехнадзора позволил обозначить системные проблемы [4]. Высокая доля детерминированных причин травматизма, структурно-функциональная деформация системы

обеспечения безопасности труда, негативное влияние человеческого фактора, низкая культура безопасности — все это следствие недостаточной эффективности системы управления охраной труда (СУОТ) в отрасли [5–7].

Приоритетные задачи в области обеспечения безопасности, сохранения жизни и здоровья работников напрямую связаны с состоянием СУОТ на предприятии. Ее эффективность во многом определяется отношением высшего руководства к вопросам безопасности труда. Работодатель, как правило, делегирует решение задач и проблем ОТ специалистам в области ОТ, т. к. функционально эффективность СУОТ зависит от их профессиональной компетентности (ПКСОТ) (рис. 2) [8].

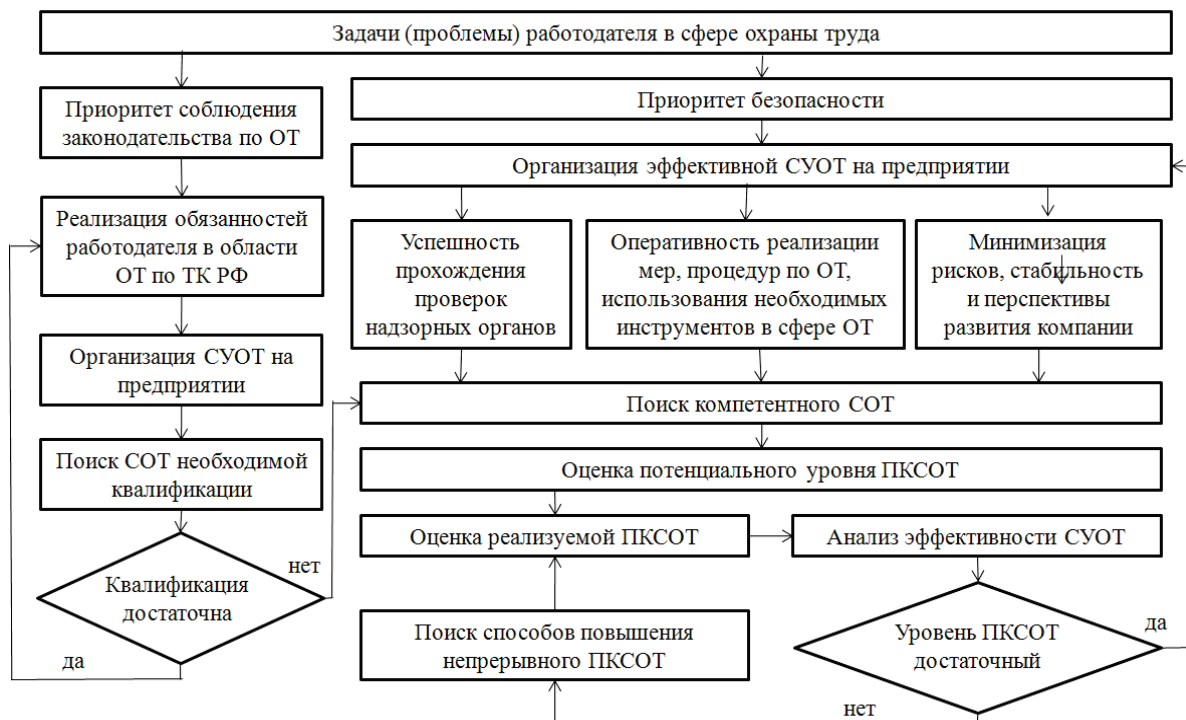


Рис. 2. Схема связи задач работодателя с уровнем ПКСОТ

Итак, для разработки мер по повышению эффективности СУОТ необходимо участие компетентного специалиста в области ОТ. Поэтому задача работодателя заключается в объективной оценке уровня профессиональной компетентности данного специалиста, привлекаемого для организации эффективной СУОТ. Оценка осложняется тем, что специалист в области ОТ — это, по сути, человеческий фактор, где его компетентность определяют квалификация, мотивация, функции, опыт, ответственность, полномочия, состояние, коммуникации и др. [9, 10]. Поэтому необходимо оценивать ПКСОТ на основе требований (требуемый уровень), предъявляемых к таким специалистам и на основе реализуемых трудовых действий (фактический уровень) [11].

Ранее авторами проводились исследования критериев формирования ПКСОТ, в результате которых получена концептуальная n-факторная интегральная модель (ИПК) [12]. Математически она описана следующим образом [12, 13]:

$$ИПК = \sum_{i=1}^n \omega_i \cdot F_i, \quad (1)$$

где ω_i — коэффициенты относительной важности, определяющие значимость фактора формирования ПКСОТ в общей интегральной модели ПКСОТ для определенной организации (устанавливаются экспертной оценкой в зависимости от потребностей (требований) организации); F_i — численные значения факторов формирования ПКСОТ. В общем случае, эта 5-ти факторная модель (без предъявления особых требований к ПКСОТ со стороны работодателя её можно считать универсальной) $n = 5$.

В результате авторских исследований были выявлены основные критерии, влияющие на формирование ПКСОТ: F_1 — базовое образование; F_2 — опыт работы; F_3 — повышение квалификации (компетентности); F_4 — дополнительные компетенции и F_5 — личностные факторы СОТ.

С точки зрения процесса формирования и значимости полученных критериев ПКСОТ, их схематично можно показать на рис. 3.

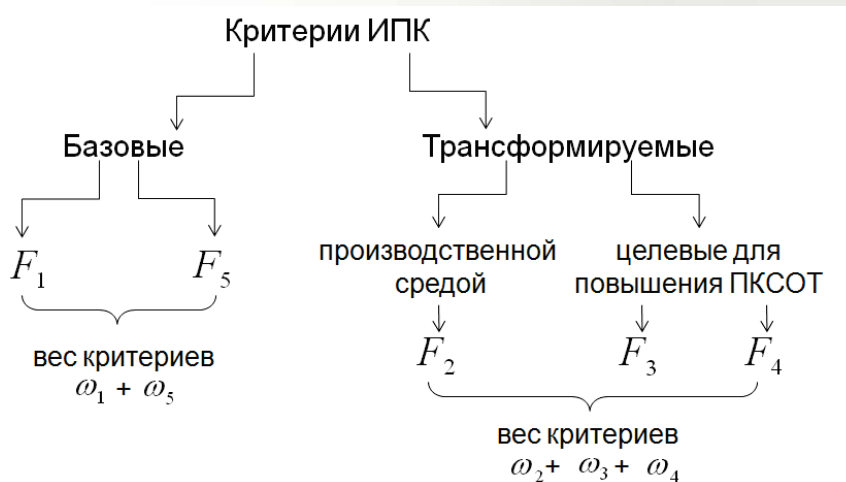


Рис. 3. Иллюстрация интегральной модели потенциальной ПКСОТ

Схема показывает, что изменить состояние ПКСОТ (управлять ее уровнем) можно с помощью трансформируемых критериев за счет информационной регуляции СОТ. Она характеризуется когнитивными способностями и обработкой информации, получаемой как во время работы (ΔF_2), так и в период обучения по профилю (ΔF_3), а также за его пределами (ΔF_4).

С помощью представленной модели можно оценить ПКСОТ на стадии формирования

кадрового резерва СОТ, на стадии ранжирования кандидатов на вакантную должность для оценки и прогнозирования потенциальной ПКСОТ. Назовем эти критерии «входными».

Результаты исследований ПКСОТ, анализ рынка труда для СОТ и экспертные оценки позволили сформировать информационную карту ПКСОТ по входным критериям (табл. 1). С ее помощью выполнялся анализ состояния ПКСОТ, в том числе в угольной промышленности.

Таблица 1

Информационная карта ПКСОТ

Шахта							
Специалист в области охраны труда	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7
Базовое образование (+/-)							
Высшее по охране труда (бакалавр, специалист, магистр)	ВО ОТб						
	ВО ОТс						
	ВО ОТм						
Высшее техническое или гуманитарное не профильное	ВТО						
	ВГО						
Среднее техническое или гуманитарное не профильное	СТО						
	СГО						
Высшее по ОТ + аспирантура, докторантура	А						
	Д						
Наличие сертификации специалиста, независимой оценки							
Профессиональная переподготовка по ОТ (+/-)							

Шахта		N	N	N	N	N	N	N
Специалист в области охраны труда		1	2	3	4	5	6	7
Повышение квалификации (+/-)	регулярное, по требованиям							
	не регулярное							
	регулярное (в т. ч. чаще требуемого) и эффективное							
Опыт работы в должности по охране труда (+)	до 1 года							
	от 1 до 3 лет							
	от 3 до 10 лет							
	более 10 лет							
Передовой опыт (международный) (+)								
Наличие дополнительных компетенций								
В смежных сферах по техносферной безопасности (+)	промышленная безопасность							
	пожарная безопасность							
	экологическая безопасность							
	ГО и ЧС							
Другие компетенции, ценные для работодателя (впишите)								
Личностные факторы ¹ (+/-)	мотивация							
	коммуникация							

¹оценивались на основании мнения коллег, руководства, с помощью опросника психолога Т.Н. Францевой [14]

Оценка значимости частных входных критериев — это проблема критериального анализа. В работе аддитивный критерий оптимальности (уровень ПКСОТ) предложено решать с помощью определения экспертных оценок весовых коэффициентов частных критериев (ω_i) — критериев формирования ПКСОТ методом приписывания баллов [15]:

$$\sum_{i=1}^n \omega_i = 1; \quad \omega_i = \frac{r_i}{\sum_{i=1}^n r_i};$$

$$r_i = \sum_{j=1}^m r_{ji}; \quad r_{ik} = \frac{h_{ik}}{\sum_{i=1}^n h_{ik}},$$

где r_{ik} — вес критерия i -го эксперта; h_{ik} — балл i -го эксперта для k — критерия (в нашем случае их 5, $n = 5$); m — количество экспертов.

Экспертами были назначены 36 руководителей и начальников отделов охраны тру-

да различных организаций, в том числе предприятий угольной промышленности. То есть будем условно полагать, что n экспертов имеют достаточно однородную компетентность в данной сфере. У каждого из них имеются подчиненные СОТ с разными входными критериями. Все эксперты имеют базовое высшее профильное образование по ОТ, опыт в должности работы в сфере ОТ не менее 5 лет, имеют дополнительные компетенции и регулярно повышают свою квалификацию (компетентность).

Они оценивали значимость предложенных частных критериев (F_1, F_2, F_3, F_4, F_5) по шкале [0–10], т. е. $h_{ik} = [0;10]$. Определение значимости входных критериев ПКСОТ методом приписывания баллов представлено в табл. 2.

Таблица 2

Матрицы оценок и весов входных критериев ПКСОТ

Эксперты	Критерии									
	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5
1	h_{11}	h_{12}	h_{13}	h_{14}	h_{15}	r_{11}	r_{12}	r_{13}	r_{14}	r_{15}
2	h_{21}	...	...	...	h_{25}	r_{21}	...	...	...	r_{25}
...	...	...	...	...	h_{i5}	...	...	...	...	r_{i5}
36	h_{36k}	...	...	...	h_{ik}	r_{36k}	...	...	...	r_{ik}
Значения	[4;10]	[5; 10]	[5; 10]	[5; 10]	[5; 10]	2,771	2,929	3,019	2,415	2,866

Балльные экспертные значения отличались. Это подтверждает мнение авторов о значимости входных критериев потенциальной ПКСОТ в зависимости от задач, стоящих перед отделом, уровня культуры безопасности и отношения работодателя к приоритету безопасности на предприятии. При этом большинство из экспертов явно выделяют значимость одних критериев от других. Анализируя оценки экспертов можно встретить практически обратное отношение к значимости критериев. Например,

$$ИПК = 0,12 \cdot F_1 + 0,15 \cdot F_2 + 0,3 \cdot F_3 + 0,18 \cdot F_4 + 0,25 \cdot F_5.$$

Здесь очевидно, что уровень ПКСОТ определяют регулярность и эффективность повышения квалификации и наличие дополнительных компетенций. Тогда как у другого эксперта

$$ИПК = 0,25 \cdot F_1 + 0,24 \cdot F_2 + 0,24 \cdot F_3 + 0,15 \cdot F_4 + 0,12 \cdot F_5.$$

В этом случае наиболее значимыми критериями ПКСОТ являются базовое образование, опыт работы и повышение квалификации. Их значимость практически равная.

В исследовании авторы считают значимым результатом отсутствие экспертов, у которых разность максимальных и минимальных оценок какого-либо критерия (разброс значений h_{ik}) был более 5. Большинство оценок имеют такой разброс на 2–3 значения. Это говорит о том, что ни один из предложенных входных критериев ПКСОТ не является

незначительным.

Полученные результаты позволили ранжировать критерии по значимости. Так, вес (значимость) базовых критериев по выборке составил 0,39, а целевых трансформируемых, т. е. критериев, на которые может влиять работодатель (управлять ПКСОТ) составил 0,4.

Установлено, что без предъявления требований к специфике планируемой деятельности в сфере ОТ на предприятии для отдельных входных критериев ПКСОТ в общем виде их значимость располагается в следующем порядке: $\omega_3 > \omega_2 > \omega_5 > \omega_1 > \omega_4$. При условии целевого функционала для СОТ величины значимости (вес критерия) может меняться.

На основании экспертных оценок значение предложенных входных критериев состояния ПКСОТ представим в следующем виде:

$$ИПК = 0,19 \cdot F_1 + 0,21 \cdot F_2 + 0,22 \cdot F_3 + 0,18 \cdot F_4 + 0,2 \cdot F_5.$$

Достоверность научных результатов определения значимости критериев ПКСОТ подтверждается сходимостью полученных результатов с критериями оценки Всероссийского конкурса «Лучший специалист по охране труда», предложенного Минтрудом России 26.11.2021 года для участия в 2022 году СОТ высокого уровня ПКСОТ [16]. Так, в положении о конкурсе установленные баллы по оценке образования, опыта работы и повышению квалификации соответствуют полученным авторам значениям критериев $\omega_1 > \omega_2 > \omega_3$ (0,19 : 0,21 : 0,22 и соответственно расчетные максимальные баллы по конкурсу 60 : 90 : 110).

Кроме того, учитывая цель проведения конкурса, а именно необходимость повышения статуса СОТ, подтверждения его квалификации и предоставления дополнительных возможностей для карьерного роста и профессионального развития, стимулирования инициатив СОТ к поиску и внедрению новых инструментов в области ОТ, очевидно изменение значимости критериев ИПК. Так, для целевой оценки СОТ высокого уровня профессиональной компетентности в рамках проведения конкурса увеличены значимости критериев F_4 , F_5 и трансформация ΔF_3 . Значимость F_5 в целом по мотивам определена максимальными 200 баллами (признание деятельность — 80 баллов, личная и общественная активность — 70 баллов и личностные характеристики — 50 баллов). Трансформация значимости критериев F_4 и ΔF_3 в рамках проведения конкурса определена в совокупности как опыт работы по созданию и внедрению СУОТ (максимально 250 и 180 баллов, соответственно). Это также подтверждает достоверность предложенной авторами интегральной модели ПКСОТ (ИПК).

Таким образом, работодателю, используя предложенную информационную карту ПКСОТ, можно ранжировать специалистов данной сферы по входным параметрам с учетом заданных коэффициентов значимость (весовых

коэффициентов) как предложенных авторами в качестве ориентировочных, так и задав их самостоятельно, исходя из потребностей предприятия.

Ранее авторами был проведен ряд исследований влияния входных параметров (F_1 , F_2 и F_3) на различные аспекты ОТ. В результате получена основа ранжирования ПКСОТ [17, 18, 19].

Первоочередным требованием, предъявляемым работодателями к компетентным специалистам в области ОТ, является базовое профильное образование. Поэтому за основу возьмем уровень базового образования — F_1 .

Далее, учитывая критерий опыта работы F_2 и исходя из анализа конъюнктуры рынка труда в данной сфере, экспертных оценок и полученного значения ω_2 , корректируем уровень ПКСОТ в большую или меньшую сторону.

Для определения окончательного уровня ПКСОТ по входным параметрам корректируем уровень с учетом критериев F_3 , F_4 , F_5 на основании полученных значимостей ω_3 , ω_4 , ω_5 и по аналогии с критерием F_2 .

Предложенный авторский методический подход определения и прогнозирования потенциального уровня ПКСОТ по входным критериям в порядке его применения представлен в табл. 2.

Таблица 2

Оценка уровня ПКСОТ по входным критериям

Входные критерии ПКСОТ		Уровни ПКСОТ	
Не штатные специалисты (совместители)			1
Базовое образование	Среднее техническое или гуманитарное не профильное	СГО	1
		СТО	3
	Высшее техническое или гуманитарное не профильное	ВГО	2
		ВТО	4
	Высшее по охране труда (бакалавр, специалист, магистр)	ВО ОТб	9
		ВО ОТс	10
		ВО ОТм	11
Высшее по ОТ и аспирантура, докторантура	А	12	
	Д	13	

Входные критерии ПКСОТ		Уровни ПКСОТ
Профессиональная переподготовка по ОТ (только для не профильного высшего образования)		+4
Наличие сертификации специалиста, независимой оценки	+1	+ [1;2]
Руководство группой по ОТ, отделом, службой, управлением	+ [1;2]	
Опыт работы в должности по охране труда	до 1 года	нет
	от 1 до 3 лет	+1
	от 3 до 10 лет	+ [1;2]
	более 10 лет	+2
Передовой опыт (международный)		+1
Повышение квалификации	регулярное, по требованиям	+1
	не регулярное	-1
	регулярное (чаще необходимого) и эффективное	+2
Наличие дополнительных компетенций в смежных сферах по техносферной безопасности и другие компетенции, ценные для работодателя		+1
Личностные факторы (по мнению коллег, руководства, любой способ)	мотивация	+ [1;2]
	коммуникация	

Он позволяет ранжировать ПКСОТ по 20-ти и более уровням. Так, максимальный уровень с учетом максимальных оценок каждого критерия может быть определен как 23-ий.

В качестве примера определим потенциальный уровень ПКСОТ специалиста предприятия угольной промышленности ООО «Разрез «ТАЛТЭК» в Кемеровской области. Его базовый уровень 10-ый (высшее профильное образование, специалитет). Опыт работы более 10 лет, корректируем $10 + 2 = 12$. Повышение квалификации, по его оценкам регулярное в соответствии с требованиями, но неэффективное, тогда $12 + 1 = 13$. Специалист имеет дополнительные компетенции в области промышленной безопасности, тогда $13 + 1 = 14$. Личностные факторы оценивались по опроснику Т.Н. Францевой [14]. Результаты диагностики мотивов профессиональной деятельности позволяют повысить его уровень на 1. Тогда итоговый уровень такого специалиста по входным критериям определен как 15. Это говорит о высоком уровне его потенциальной ПКСОТ.

Таким образом, для формирования кадро-

вого состава СОТ, когда работодателю недоступны достоверные сведения о фактической ПКСОТ, авторами предложена диагностика потенциального уровня ПКСОТ по входным критериям СОТ.

Стоит отметить, что подход показывает входные критерии ПКСОТ, которые можно изменять (управлять) для заданных целей в сфере охраны труда и прогнозировать повышение ПКСОТ своих специалистов.

Однако, фактический уровень ПКСОТ стоит определять исходя из реализуемых специалистами трудовых функций на предприятии [20]. Такую оценку уровня ПКСОТ можно выполнять в процессе работы специалистов и по истечении необходимого для этого времени. При этом, предложенный подход может в этом случае служить только для сравнительного анализа компетентности специалистов отдела охраны труда. Так, можно соотнести фактические результаты профессиональной деятельности специалистов и потенциальную ПКСОТ, определяемую по входным базовым и трансформируемым критериям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) от 30.12.2001 № 197-ФЗ (последняя редакция) / Консультант Плюс, http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 18.04.2022).

2. Бакико Е.В., Сердюк В.С., Кузнецов В.П., Фомин А.И. Эффективность непрерывного повышения профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда в условиях пандемии COVID-19 // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2022. № 1. С. 46–57.

3. Рынок вакансий по охране труда: статистика HeadHunter [Электронный ресурс]: URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/opinion/rynok-vakansiy-po-okhrane-truda-statistika-headhunter/> (дата обращения: 15.02.2022).

4. Ежегодные отчеты о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору [Электронный ресурс]: URL: https://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/ (дата обращения: 15.02.2022).

5. Артемьев В.Б., Лисовский В.В., Галкин В.А., Макаров А.М., Кравчук И.Л. Промышленная безопасность, охрана труда, экология и медицина труда СУЭК: Итоги 2018 года. Задачи 2019 года. Культура, организация, безопасность и эффективность труда – основа развития производства в АО «СУЭК» // Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). 2019. № 12 (специальный выпуск 40). 56 с.

6. Галкин А.В. Научное обоснование и разработка методологии повышения надежности функционирования системы обеспечения безопасности труда угледобывающего предприятия: дис. ... д-ра техн. наук. / Галкин Алексей Валерьевич. Кемерово, 2020. 279 с.

7. Артемьев В.Б., Галкин В.А., Макаров А.М., Каледина Н.О., Воробьева О.В., Кравчук И.Л. Организационный аспект обеспечения безопасности производства на горнодобывающих предприятиях // Безопасность труда в промышленности. 2016. № 12. С. 20–26.

8. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда»: приказ Минтруда России от 22.04.2021 № 274н (зарегистрировано в Минюсте России 24.05.2021 № 63604) // Консультант Плюс, http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_384863/ (дата обращения: 18.01.2022).

9. Михайленко Е.Д., Фомин А.И. Компетентность как основной компонент человеческого фактора. Комплексная модель компетенций по охране труда // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. 2022. № 1. С. 58–70.

10. Воробьева О.В. Научное обоснование оценки и управления производственными рисками на угледобывающих предприятиях с учетом влияния человеческого фактора: дис. ... канд. техн. наук / Воробьева Оксана Владимировна. М., 2008. 137 с.

11. Ворошилов Я.С. Многоуровневая модель компетентности работников в сфере безопасности труда // Горная промышленность. 2020. № 2. С. 125–129.

12. Бакико Е.В., Сердюк В.С., Мелещенко Е.Э., Баширов З.А. Роль специалистов в области охраны труда в определении структуры многокомпонентной модели управления влиянием человеческого фактора на профессиональные риски // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2021. № 3. С. 39–51.

13. Бакико Е.В. Определение интегрального понятия профессиональной компетентности специалиста в области охраны труда в современных условиях // XIV Международная научно-практическая конференция «Безопасность жизнедеятельности предприятий в промышленно развитых регионах». Кемерово, 2021. С. 203-1–203-6.

14. Францева Т.Н. Опросник для диагностики мотивов профессиональной деятельности специалистов // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Психология. 2010. № 2 (8). С. 146–160.

15. Макарова И.Л. Анализ методов определения весовых коэффициентов в интегральном показателе обобщенного здоровья // Символ науки. 2015. № 7. С. 87–94.

16. Всероссийский конкурс «Лучший специалист по охране труда» [Электронный ресурс]: URL: <https://base.garant.ru/403356737/> (дата обращения: 15.02.2022).

17. Бакико Е.В., Зубова Е.О., Добренко А.М., Сердюк В.С. Влияние компетентности специалиста по охране труда на социально-экономические показатели в сфере охраны труда // Техносферная безопасность: материалы седьмой Национальной научно-технической конференции. Омск, 2020. С. 12–18.

18. Bakiko E., Serdyuk V., Yanchij S., Ignatovich I., Bardina E. The labor protection specialist competence influence on the professional risk management state // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 178. P. 01087-1–01087-4.

19. 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.

20. Бакико Е.В. Управление уровнем профессиональной компетентности специалистов в области охраны труда на основе теории нечетких множеств // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2022. № 1. С. 38–45.

DOI: 10.25558/VOSTNII.2023.44.41.007

UDC 331.45

© E.V. Bakiko, V.S. Serdyuk, 2023

E.V. BAKIKO

Senior Lecturer

Omsk State Technical University, Omsk

e-mail: bakiko@mail.ru

V.S. SERDYUK

Doctor of Engineering Sciences, Professor

Omsk State Technical University, Omsk

e-mail: vitalyserdyuk@yandex.ru

ASSESSMENT AND FORECASTING OF THE OCCUPATIONAL SAFETY SPECIALISTS' POTENTIAL PROFESSIONAL COMPETENCE ACCORDING TO THE INPUT CRITERIA

This paper considers the relevance and practical value of assessing and forecasting the occupational safety specialists' potential professional competence. The problem areas in the occupational safety that can be solved with the participation of this competent specialist are shown.

Initially, the employer gives the occupational safety specialists professional competence assessment on the input criteria basis. The authors indicate them in the results of this and previous studies. In this case, the criteria are divided into basic and transformable.

The basic criteria include: basic education and personal factors. The transformed criteria include: work experience, advanced training and the additional competencies presence. Their significance and correlations in the occupational safety specialists' professional competence integral model are determined by an expert assessment using the method of assigning points, and are 0.39 and 0.61, respectively.

To employer's assess the occupational safety specialists' potential professional competence according to the input criteria, an information card has been developed and proposed. This card will help ranking occupational safety specialist sat the personnel reserve forming stage or in the hiring decision making process. On its basis, taking into account methodological recommendations, the authors propose an approach for the occupational safety specialists' professional competence potential level diagnos is according to input criteria.

It is noted that the occupational safety specialists' professional competence actual level should be determined based on their labor functions assessments at the enterprise. In this case, the proposed approach can only serve for the occupational safety specialists' competence comparative analysis when comparing their professional activity actual results with the level of the OSSPC determined by the input criteria.

In addition, the proposed approach makes it possible to predict the occupational safety specialists' potential professional competence growth on the basis of transfer of input parameters state changes.

Keywords: PROFESSIONAL COMPETENCE, OCCUPATIONAL SAFETY SPECIALIST, FORECASTING, ASSESSMENT INPUT CRITERIA, WEIGHING COEFFICIENT, POINTS ATTRIBUTION METHOD.

REFERENCES

1. Labor Code of the Russian Federation (Labor Code of the Russian Federation) No. 197-FZ dated 30.12.2001 (latest edition) / Consultant Plus, http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (date of application: 18.04.2022). [In Russ.].

2. Bakiko E.V., Serdyuk V.S., Kuznetsov V.P., Fomin A.I. Efficiency of continuous improvement of professional competence of specialists in the field of occupational safety in the conditions of the COVID-19 pandemic // Bulletin of the Scientific Center for the Safety of Work in the Coal Industry [Vestnik Nauchnogo centra po bezopasnosti rabot v ugolnoj promyshlennosti]. 2022. No. 1. P. 46–57. [In Russ.].

3. Labor Protection Job Market: HeadHunter statistics [Electronic resource]: URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/opinion/rynok-vakansiy-po-okhrane-truda-statistika-headhunter/> (date of application: 15.02.2022). [In Russ.].

4. Annual reports on the activities of the Federal Service for Environmental, Technological and Nuclear Supervision [Electronic resource]: URL: https://www.gosnadzor.ru/public/annual_reports/ (date of application: 15.02.2022). [In Russ.].

5. Artemyev V.B., Lisovsky V.V., Galkin V.A., Makarov A.M., Kravchuk I.L. Industrial safety, labor protection, ecology and occupational medicine SUEK: Results of 2018. Tasks of 2019. Culture, organization, safety and labor efficiency are the basis for the development of production in JSC SUEK // A separate article of the Mining Information and Analytical Bulletin (scientific and technical journal) [Otdelnaya statya Gornogo informacionno-analiticheskogo byulletenya (nauchno-tekhnicheskogo zhurnala)]. 2019. No. 12 (special issue 40). 56 p. [In Russ.].

6. Galkin A.V. Scientific substantiation and development of methodology for improving the reliability of the functioning of the occupational safety system of a coal mining enterprise: dis. ... doctor of technical sciences / Galkin Alexey Valeryevich. Kemerovo, 2020. 279 p. [In Russ.].

7. Artemyev V.B., Galkin V.A., Makarov A.M., Kaledina N.O., Vorobyeva O.V., Kravchuk I.L. Organizational aspect of ensuring production safety at mining enterprises // Industrial safety [Bezopasnost truda v promyshlennosti]. 2016. No. 12. P. 20–26. [In Russ.].

8. On the approval of the professional standard «Occupational Safety Specialist»: Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation No. 274n dated 22.04.2021 (registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation No. 63604 on 24.05.2021) // Consultant Plus, http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_384863/ (date of application: 18.01.2022). [In Russ.].

9. Mikhaylenko E.D., Fomin A.I. Competence as the main component of the human factor. Comprehensive model of occupational safety competencies // Bulletin of the VostNII Scientific Center for Industrial and Environmental Safety [Vestnik Nauchnogo centra VostNII po promyshlennoj i ekologicheskoj bezopasnosti]. 2022. No. 1. P. 58–70. [In Russ.].

10. Vorobyova O.V. Scientific substantiation of the assessment and management of production risks at coal mining enterprises taking into account the influence of the human factor: dis. ... Candidate of Technical Sciences / Vorobyova Oksana Vladimirovna. M., 2008. 137 p. [In Russ.].

11. Voroshilov Ya.S. Multilevel model of competence of workers in the field of labor safety // Mining industry [Gornaya promyshlennost]. 2020. No. 2. P. 125–129. [In Russ.].

12. Bakiko E.V., Serdyuk V.S., Meleshchenko E.E., Bashirov Z.A. The role of specialists in the field of occupational safety in determining the structure of a multicomponent model of managing the influence of the human factor on occupational risks // Bulletin of the Scientific Center for the Safety of Work in the Coal Industry [Vestnik Nauchnogo centra po bezopasnosti rabot v ugolnoj promyshlennosti]. 2021. No. 3. P. 39–51. [In Russ.].

13. Bakiko E.V. Definition of the integral concept of professional competence of a specialist in the field of occupational safety in modern conditions // XIV International Scientific and Practical Conference «Life safety of enterprises in industrially developed regions». Kemerovo, 2021. P. 203-1–203-6. [In Russ.].

14. Frantseva T.N. Questionnaire for diagnostics of motives of professional activity of specialists // Bulletin of the Samara Humanitarian Academy. Series: Psychology [Vestnik Samarskoj gumanitarnoj akademii. Seriya: Psihologiya]. 2010. No. 2 (8). P. 146–160. [In Russ.].

15. Makarova I.L. Analysis of methods for determining weight coefficients in the integral indicator of generalized health // Symbol of Science. 2015. No. 7. P. 87–94. [In Russ.].

16. All-Russian competition «The best occupational safety specialist» [Electronic resource]: URL: <https://base.garant.ru/403356737/> (date of application: 15.02.2022). [In Russ.].

17. Bakiko E.V., Zubova E.O., Dobrenko A.M., Serdyuk V.S. The influence of the competence of a labor protection specialist on socio-economic indicators in the field of labor protection // Technosphere safety: materials of the Seventh National Scientific and Technical Conference. Omsk, 2020. P. 12–18. [In Russ.].

18. Bakiko E., Serdyuk V., Yanchij S., Ignatovich I., Bardina E. The labor protection specialist competence influence on the professional risk management state // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 178. P. 01087-1–01087-4.

19. Bakiko E.V., Serdyuk V.S., Yakovleva E.V. Socio-economic consequences of unfavorable working conditions and their differentiation // Omsk Scientific Bulletin. Society. History. Modernity [Omskij nauchnyj vestnik. Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost]. 2019. Vol. 4. No. 4. P. 149–156. [In Russ.].

20. Bakiko E.V. Management of the level of professional competence of specialists in the field of occupational safety on the basis of the theory of fuzzy sets // Bulletin of the Scientific Center for work safety in the coal industry [Vestnik Nauchnogo centra po bezopasnosti rabot v ugolnoj promyshlennosti]. 2022. No. 1. P. 38–45. [In Russ.].